



TRANE®

Instalación Operación Mantenimiento

Enfriadora de Líquido Tipo Tornillo Enfriada por Aire Series R®



60 Hz
Unidades RTAC
de 140-500 Ton

50Hz
Unidades RTAC
de 140-400 Ton

RTAC-SVX02A-ES

Contenido

Sección 1 - Información General

Historia de la Literatura	11
Identificación de la Unidad -Placas de Identificación	11
Inspección de la Unidad	12
Lista de Verificación de la Inspección	12
Inventario de las Partes Sueltas	12
Siglas más Utilizadas	12
Descripción de la Unidad	13
Dimensiones de la Unidad.....	29
Sistema de Codificación del Número de Modelo	45
Número del Modelo de la Unidad.....	45

Sección 2 - Instalación Mecánica para las Unidades Evaporadoras Tipo Paquete y Remotas

Advertencias y Precauciones	49
Responsabilidades de Instalación	49
Placas de Identificación	49
Almacenaje	50
Información General	50
Requerimientos de Ubicación	50
Aislamiento y Emisión de Sonido.....	65
Consideración para el Ruido.....	67
Cimientos	67
Libramientos	67
Aislamiento y Nivelación de la Unidad	69
Drene	70
Tubería del Agua del Evaporador	70
Tubería del Evaporador	70
Caída de la Presión del Agua del Evaporador de la RTAC de 140-400 Toneladas (Unidades Fábrica Pueblo)	71
Caída de la Presión del Agua del Evaporador de la RTAC de 120-200 Toneladas (Unidades Europeas)	72
Tratamiento del Agua	72
Calibradores de Presión del Agua	72
Válvulas de Alivio de la Presión del Agua	73
Protección contra Congelamiento	73

Sección 3 - Instalación Mecánica de la Opción de Evaporador Remoto

Información General	79
Configuración del Sistema e Interconexión de la Tubería del Refrigerante	79
Dimensionamiento de la Línea	84
Dimensionamiento del Acumulador de Succión	88
Procedimientos de la Instalación de la Tubería.....	88
Sensores del Refrigerante.....	88
Prueba Contra Fugas y Evacuación	89



Contenido

Sección 4 - Instalación Eléctrica

Recomendaciones Generales	93
Componentes Suministrados por el Instalador	112
Suministro de la Energía de Control	113
Suministro de Energía de la Bomba de Agua	116
Cableado de Interconexión	116
Cableado de Bajo Voltaje	118

Sección 5 - Principios de Operación

Ciclo de Refrigeración	129
Refrigerante R134a	131
Compresor	131
Condensador y Subenfriador	131
Válvula de Expansión	132
Evaporador	132
Sistema del Aceite	132

Sección 6 - Interface de los Controles

Revisión de las Comunicaciones CH530	134
Interface de Controles	134
Salidas: Pantalla	135
Luz LED de Servicio	136
Entradas:	136
Formato de Pantalla Básica	137
Característica de Bloqueo del Panel Frontal	138
Pantalla del Panel Frontal durante Ambientes Fríos	139
Pantalla de Diagnóstico	139
Pantalla de Modo	140
Pantalla de la Enfriadora	141
Subpantalla del Estado Activo del Agua Helada	143
Subpantalla del Estado Activo del Límite de Corriente	143
Subpantalla del Estado Activo de la Terminación de Hielo	143
Pantalla del Refrigerante	144
Pantalla del Compresor	145
Pantalla del Punto de Ajuste	146
Subpantalla de los Puntos de Ajuste Enumerados	147
Energización de la Pantalla Easy View	152
Energización de la Pantalla Dyna View	152
Auto Pruebas	152
Formatos de Pantalla	152
Interface TechView	152
Diagnósticos	154
Diagnósticos del Arrancador	155
Diagnósticos del Procesador Principal	163

Contenido

Sección 7 - Revisión de Pre-arranque

Lista de Revisión de la Instalación	171
Datos Generales	172
Suministro de Energía del Voltaje de la Unidad	173
Desbalanceo del Voltaje de la Unidad	173
Faseo del Voltaje de la Unidad	173
Flujo del Sistema de Agua	174
Caída de Presión del Sistema de Agua	174
Configuración del CH530	174

Sección 8 - Procedimientos de Arranque de la Unidad

Arranque Diario de la Unidad	175
Datos Generales	175
Procedimiento de Arranque de Temporada de la Unidad.....	176
Rearranque del Sistema después de un Paro Prolongado	176

Sección 9 - Procedimientos de Paro de la Unidad

Paro Temporal y Rearranque.....	177
Procedimiento de Paro Prolongado	177

Sección 10 - Mantenimiento Periódico

Datos Generales	178
-----------------------	-----

Sección 11 - Procedimientos de Mantenimiento

Manejo de la Carga del Refrigerante y del Aceite	185
Procedimiento de Reemplazo del Filtro del Refrigerante	188
Sistema de Lubricación	189
Procedimiento de Carga del Aceite	189
Reemplazo del Tubo Evaporador	192
Reemplazo del Compresor	192

Sección 12 - Diagramas de Cableado de la Unidad

Lista de Figuras

Sección 1

Figura 1. Placa de Identificación Típica de la Unidad (Pueblo)	11
Figura 2. Placa de Identificación Típica de la Unidad (Charmes)	11
Figura 3. Unidad Típica RTAC	14
Figura 4. Dimensiones de la Unidad (Unidades Pueblo) - 140N, 155N, 170N, 140H	28
Figura 5. Dimensiones de la Unidad (Unidades Pueblo) - 185N, 200N, 155H, 170H ¹	28
Figura 6. Dimensiones de la Unidad (Unidades Pueblo) - Unidad de 225-250 Ton, de Eficiencia Estándar, 60 Hz y Unidades de 185-200 Ton, de Alta Eficiencia, 50 y 60 Hz	29
Figura 7. Dimensiones de la Unidad (Unidades Pueblo) - Unidades de 225-250 Ton, de Alta Eficiencia, 60 Hz	29
Figura 8. Dimensiones de la Unidad (Unidades Pueblo) - Unidades de 250-275 Ton, de Eficiencia Estándar, 50 Hz, Unidades de 250 Ton, de Alta Eficiencia, 50 Hz, Unidades de 275 Ton, de Eficiencia Estándar, 60 Hz	30
Figura 9. Dimensiones de la Unidad (Unidades Pueblo) - Unidades de 275 Ton, de Alta Eficiencia, 50 y 60 Hz y Unidades de 300 Ton, de Eficiencia Estándar, 50 y 60 Hz	30
Figura 10. Dimensiones de la Unidad (Unidades Pueblo) - Unidades de 350 Ton, de Eficiencia Estándar, 60 Hz	31
Figura 11. Dimensiones de la Unidad (Unidades Pueblo) - Unidades de 300 Ton, de Alta Eficiencia, 50 y 60 Hz	31
Figura 12. Dimensiones de la Unidad (Unidades Pueblo) - Unidades de 350-400 Ton, de Eficiencia Estándar, 50 Hz, Unidades de 400 Ton, de Eficiencia Estándar, 60 Hz y Unidades de 350 Ton, de Alta Eficiencia, 50 y 60 Hz	32
Figura 13. Dimensiones de la Unidad (Unidades Pueblo) - Unidades de 450-500 Ton, de Eficiencia Estándar, 60 Hz, Unidades de 375-700 Ton, de Alta Eficiencia, 60 Hz y Unidades de 400 Ton, de Alta Eficiencia, 60 Hz	32
Figura 14. Dimensiones de la Unidad Condensador/Compresor para la Opción de Evaporador Remoto	33
Figura 15. Dimensiones de la Unidad para el Evaporador Remoto de 140-170 Ton, de Eficiencia Estándar y de 140 Ton, de Alta Eficiencia	34
Figura 16. Dimensiones de la Unidad para el Evaporador Remoto de 185-250 Ton, de Eficiencia Estándar y de 155-200 Ton, de Alta Eficiencia	35
Figura 17. Dimensiones de la Unidad (Unidades Charmes) - 140N, 155N, 170N, 120H, 130H, 140H	36
Figura 18. Dimensiones de la Unidad (Unidades Charmes) - 140N, 155N, 170N, 120H, 130H, 140H (continuación)	37
Figura 19. Dimensiones de la Unidad (Unidades Charmes) - 185N, 200N, 155H, 170H, 185H, 200H	38
Figura 20. Dimensiones de la Unidad (Unidades Charmes) - 185N, 200N, 155H, 170H, 185H, 200H (continuación)	39

Lista de Figuras

Figura 21. Leyenda para los Dibujos de la Unidad fabricada por Charmes - Figura 17 hasta Figura 20	40
Figura 22. Dimensiones de la Unidad (Unidades Charmes) - 225N, 250N, 185H, 200H	41
Figura 23. Dimensiones de la Unidad (Unidades Charmes) - 250N, 300N, 2755H, 300H	42
Figura 24. Dimensiones de la Unidad (Unidades Charmes) - 350N, 375N, 350H, 375H, 400H.....	43
Figura 25. Leyenda para los Dibujos de la Unidad fabricada en Charmes - Figura 22, Figura 23 y Figura 24	44

Sección 2

Figura 26. Amarre de la Unidad (Pueblo)	50
Figura 27. Amarre de la Unidad - Unidades de 225 -500 Ton: Base de 30-36 pies (Pueblo).....	51
Figura 28. Amarre de la Unidad - Unidades de 225-500 Ton: Base de 39-45 pies (Pueblo).....	52
Figura 29. Amarre de la Unidad - Unidades de 225-500 Ton: Base de 30 pies (60 Hz de 225 y 250 Ton)(Pueblo)	53
Figura 30. Amarre del Condensador para las Unidades con Evaporador Remoto	54
Figura 31. Amarre de la Unidad (Charmes) Unidades de 120-200 Ton	62
Figura 32. Amarre de la Unidad (Charmes) - Unidades de 250-400 Ton (continuación).....	63
Figura 33. Amarre de la Unidad (Charmes) - Unidades de 250-400 Ton (Continuación).....	64
Figura 34. Aislamiento de la Unidad.....	66
Figura 35. Libramientos Recomendados para la Unidad: 140N, 155N, 170N, 140H	68
Figura 36. Libramientos Recomendados para la Unidad: 185N, 200N, 155H, 170H ¹	68
Figura 37. Libramientos Recomendados para la Unidad: 225N, 250N, 185H, 200H ¹	69
Figura 38. Tubería Recomendada para el Evaporador Típico RTAC	73

Sección 3

Figura 39. Instalaciones del Evaporador Remoto	81
Figura 40. Identificación del Circuito	82
Figura 41. Ejemplo del Dimensionamiento de la Línea del Líquido	86
Figura 42. Evaporador Remoto.....	90
Figura 43. Cableado en Campo entre el Evaporador Remoto y la Unidad Condensadora	91

Lista de Figuras

Sección 4

Figura 44. Etiqueta de Advertencia - Cableado Típico en Campo para la Unidad Tipo Paquete RTAC - 140 a 500 Toneladas	93
Figura 45. Panel del Arrancador	113
Figura 46. Panel del Arrancador RTAC 120-200 Unidades Europeas	114
Figura 47. Panel de Control de Bajo Ambiente RTAC de 120-200 Unidades Europeas	114
Figura 48. Panel del Arrancador RTAC 250-400 Unidades Europeas	115
Figura 49. Ejemplos del Cableado para ECLS y ECWS	121

Sección 5

Figura 50. Diagrama de Presión - Entalpía (P-h) de Unidad RTAC.....	129
Figura 51. Diagrama Esquemático del Sistema.....	130
Figura 52. Sistema de Aceite de la RTAC	133

Sección 6

Figura 53. Interface EasyView	135
Figura 54. DynaView	137

Sección 11

Figura 55. Diagrama Esquemático del Sistema de Aceite	189
--	-----

Lista de Tablas

Sección 1

Tabla 1. Datos Generales - Unidades de 140-500 Toneladas, 60 Hz - Eficiencia Estándar (Pueblo)	16
Tabla 2. Datos Generales - Unidades de 140-400 Toneladas, 60 Hz - Alta Eficiencia (Pueblo)	17
Tabla 3. Datos Generales - Unidades de 120-400 Toneladas, 50 Hz - Eficiencia Estándar (Pueblo)	18
Tabla 4. Datos Generales - Unidades de 120-400 Toneladas, 50 Hz - Alta Eficiencia (Pueblo)	19
Tabla 5. Datos Generales de la RTAC de 140- 200 Toneladas - Unidades Estándar (Charmes).....	20
Tabla 6. Datos Generales de la RTAC 120-300 Toneladas - Unidades de Alta Eficiencia (Charmes)	21
Tabla 7. Datos Generales de la RTAC 140-200 Toneladas - Unidades Estándares de Bajo Ruido (Charmes)	22
Tabla 8. Datos Generales de RTAC 120- 200 Toneladas - Unidades de Bajo Ruido de Eficiencia (Charmes)	23
Tabla 9. Datos Generales de RTAC 250-400 Toneladas - Unidades Estándar (Charmes).....	24
Tabla 10. Datos Generales de RTAC 250-400 Toneladas - Unidades de Alta Eficiencia (Charmes)	25
Tabla 11. Datos Generales de RTAC 250-400 Toneladas - Unidades Estándar de Bajo Ruido (Charmes).....	26
Tabla 12. Datos Generales de RTAC 250-400 Toneladas - Unidades de Bajo Ruido de Alta Eficiencia (Charmes)	27

Sección 2

Tabla 13. Pesos de Levantamiento del Evaporador Remoto	54
Tabla 14. Pesos de Levantamiento de Maniobras de la RTAC y Dimensiones CG para las Unidades con ALETAS DE ALUMINIO y COBRE (Consulte Figura 27, Figura 28 y Figura 29).....	55
Tabla 15. Corte por Baja Temperatura del Refrigerante del Evaporador y % de Glicol para las Enfriadoras RTAC	75
Tabla 16. Corte por Baja Temperatura del Refrigerante del Evaporador y % de Glicol para las Enfriadoras RTAC	77

Sección 3

Tabla 17. Tamaños de la Línea del Líquido para los Evaporadores Remotos (L típica con diámetro exterior de cobre)	83
Tabla 18. Longitudes Equivalentes de las Válvulas No Ferrosas y Conectores (pies)	84
Tabla 19. Longitud requerida del Acumulador de Succión Instalado en Campo	85
Tabla 20. Tamaños de la Línea de Succión con Descarga Vertical/Hacia Arriba	87
Tabla 21. Tamaños de la Línea de Succión con Descarga Horizontal/Hacia Abajo	87
Tabla 22. Carga de la Tubería Instalada en Campo	92



Lista de Tablas

Sección 4

Tabla 23. Datos Eléctricos de la Unidad Eficiencia Estándar en Operaciones Multi-Ambientales (Unidades Pueblo)	94
Tabla 24. Datos Eléctricos de la Unidad Altas Eficiencias en Operaciones de Ambiente Estándar (Unidades Pueblo)	100
Tabla 25. Datos Eléctricos de la Unidad Altas Eficiencias en Operaciones de Alto Ambiente (Unidades Pueblo)	104
Tabla 26. Datos Eléctricos RTAC 120-200 - Operaciones Multi-Ambientales - Unidades Charmes: VOLTAJE 400/3/50	110
Tabla 27. Datos Eléctricos RTAC 250-400 - Operaciones Multi-Ambientales - Unidades Charmes: VOLTAJE 400/3/50	111
Tabla 28. Operación del Relevador de la Bomba	116
Tabla 29. Tabla de Configuración de la Salida del Relevador de Alarma y de Estados	117
Tabla 30. Asignaciones de Valores Pre-determinados	118
Tabla 31. Ecuaciones ECLS	120

Sección 6

Tabla 32. Modos de Operación de Enfriadora y Compresor (revisiones de programas electrónicos 17.0 y anteriores)	142
Tabla 33. Pantalla de Opciones/Condiciones de Puntos de Ajuste	149
Tabla 34. Diagnósticos de Pérdida de Comunicación	159

Sección 11

Tabla 35. Carga/Circuito del Refrigerante	186
Tabla 36. Capacidad de Retención de Carga en el Lado de Alta	187
Tabla 37. Datos de la Carga del Aceite	190



Información General

Inspección de la Unidad

A la entrega de la unidad, verifique que sea la unidad correcta y que venga debidamente equipada.

Compare la información que aparece en las placas de la unidad con la información de compra y la información certificada de fábrica. Consulte las "Placas".

Inspeccione todos los componentes exteriores para ver si no hay daños visibles. Reporte cualquier daño aparente o falta de material al transportista y haga una notificación del «daño de la unidad» en el recibo de entrega del transportista. Especifique la magnitud y el tipo de daño encontrado y notifique a la Oficina de Ventas adecuada de Trane. No instale una unidad dañada sin antes tener la autorización de la oficina de ventas.

Lista de Verificación de la Inspección

Para proteger la unidad contra pérdidas debido a algún daño ocurrido durante el traslado, haga la siguiente lista de verificación al recibir la unidad.

[] Inspeccione las piezas individuales del embarque antes de aceptar la unidad. Revise para ver si no hay daños obvios en la unidad o en el material empaquetado.

[] Después de la entrega y antes de ser almacenada, inspeccione la unidad tan pronto como sea posible para ver si no hay daños ocultos. Estos se deben reportar dentro de los primeros 15 días.

[] Si se descubre algún daño oculto, no siga desempacando el embarque. No quite el material dañado de la ubicación donde se recibió. Si es posible, tome fotos del daño.

El propietario deberá proporcionar evidencias razonable para mostrar que el daño no ocurrió después de la entrega.

[] De inmediato, notifique ya sea por teléfono o por correo a la terminal del transportista sobre el daño. Pida al transportista y al consignatario una inspección inmediata del daño.

[] Notifique al representante de ventas de Trane y llegue a un acuerdo sobre una reparación. Sin embargo, no repare la unidad hasta que el daño haya sido inspeccionado por un representante de los transportistas.

Inventario de las Partes Seltas

Junto con la lista de embarque revise todos los accesorios y las partes sueltas que son embarcadas con la unidad. Junto con estos artículos estarán los tapones de drene del recipiente del agua, los diagramas de amarre y eléctricos y la literatura de servicio, que se encuentran dentro del panel de control y/o el panel del arrancador para embarque.

Siglas más Utilizadas

En seguida se definen las siglas y los términos utilizados en este manual.

OAT = Temperatura del Aire Exterior

BAS = Sistema de Automatización de Edificios.

BCL = Enlace de Comunicaciones Bi-direccional

CAR = Restablecimiento Automático del Circuito

CLS = Punto de Ajuste de Límite de Corriente

CMR = Restablecimiento Manual del Circuito

CPRS = Compresor

CWR = Restablecimiento del Agua Helada

CWS = Punto de Ajuste del Agua Helada

DDT = Punto de Ajuste de Diseño de la Temperatura Delta (es decir, la diferencia entre las temperaturas del agua helada de entrada y de salida)

DPPC = Conexión de Fuerza de Doble Punto

ENT = Temperatura del Agua Helada de Entrada

ELWT = Temperatura del Agua de Salida del Evaporador

EPROM = Memoria Eléctrica Programable de Solo Lectura

EXV = Válvula de Expansión Electrónica

Información General

FLA = Amperaje a Plena Carga

GFCI = Protector del Circuito de Falla Tierra

HACR = Calefacción, Aire Acondicionado y Refrigeración

HVAC = Calefacción, Ventilación y Aire Acondicionado

IFW = Advertencias Informativas

I/O = Cableado de Entrada y Salida

IPC = Puente de Comunicaciones de Interprocesador

LLID = Dispositivo Auto-Evaluado de Nivel Bajo

LRA = Amperaje a Rotor Bloqueado

MAR = Paro de la Máquina y Restablecimiento Automático

MMR = Paro de la Máquina y Restablecimiento Manual

MP = Procesador Principal

NEC = Código Nacional Eléctrico

PCWS = Punto de Ajuste del Agua Helada del Panel Frontal

PFCC = Capacitores de Corrección de Factor de Potencia

POE = Aceite Base Poliéster

PSID = Diferencial libras por pulgada cuadrada (Presión Diferencial)

PSIG = Libras por pulgada cuadrada (Presión manométrica)

RAS = Punto de Ajuste de Acción de Restablecimiento

RLA = Amperaje a Plena Carga

RCWS = Restablecimiento del Punto de Ajuste del Agua Helada

RRS = Restablecimiento del Punto de Ajuste de Referencia

SCWR = Capacidad de Corto Circuito

SPPC = Conexión de Fuerza de Punto Sencillo

SV = Válvula Deslizante

Tracer™ = Tipo de Sistema de Automatización de Edificios Trane

SCI = Interfase en serie de Comunicación

ST = Herramienta de Servicio

TEAO = Flujo de Aire Totalmente Cerrado con Ventilación Externa

UCLS = Punto de Ajuste del Límite de Corriente de la Unidad

UCM = Módulo de Control de la Unidad (con base en Microprocesador)

UOVM = Transformador de Bajo/Sobre Voltaje

XLRA = Amperaje a Rotor Bloqueado con base en unidades de arranque con embobinado completo (a través de la línea)

YLRA = Amperaje a Rotor Bloqueado con base en unidades de arranque Estrella-Delta

Descripción de la Unidad

Las unidades modelo RTAC de 140 hasta 500 toneladas (60 Hz) son enfriadoras de líquido enfriadas por aire del tipo tornillo diseñadas para una instalación en el exterior. Los circuitos del compresor son paquetes herméticos completamente ensamblados, entubados, cableados, probados contra fugas, probadas en su presión y en su operación adecuada de control de fábrica antes de su embarque.

Nota: Las unidades tipo paquete están cargadas desde la fábrica con refrigerante y aceite.

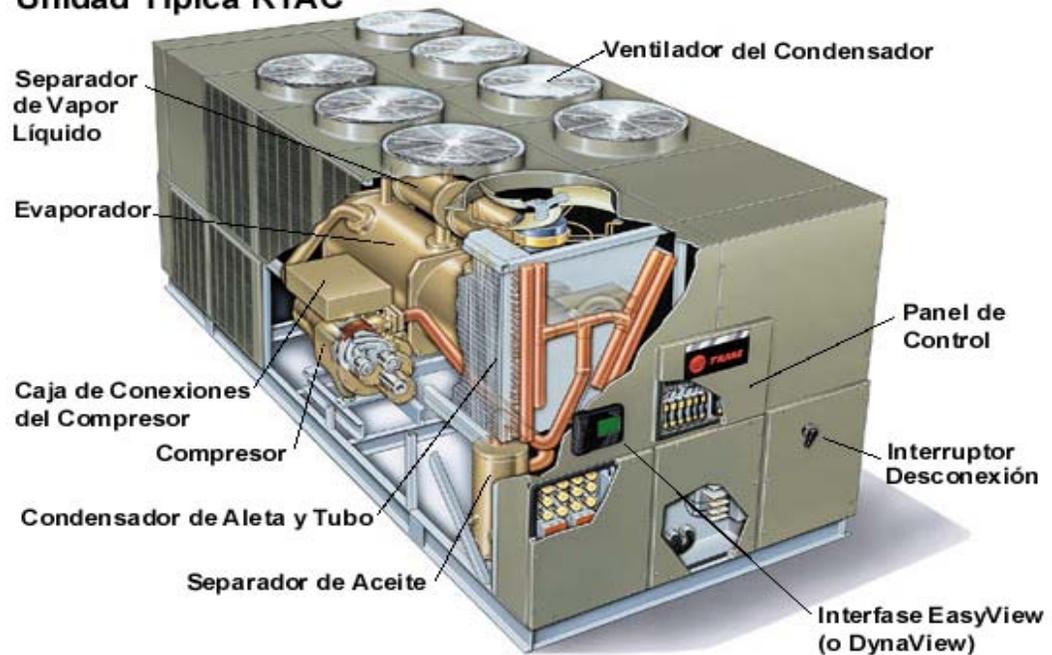
La Figura 3 muestra una unidad tipo paquete típica RTAC y sus componentes.

Las Tablas 1 hasta la 12 contienen especificaciones mecánicas generales de la RTAC para todos los tamaños de unidad.

Nota: Las hojas MSDS vienen con todas las unidades e incluidas con el conocimiento de embarque. Póngase en contacto con el departamento de partes local de Trane si se necesita mayor información sobre las hojas MSDS.

Información General

Figura 3
Unidad Típica RTAC

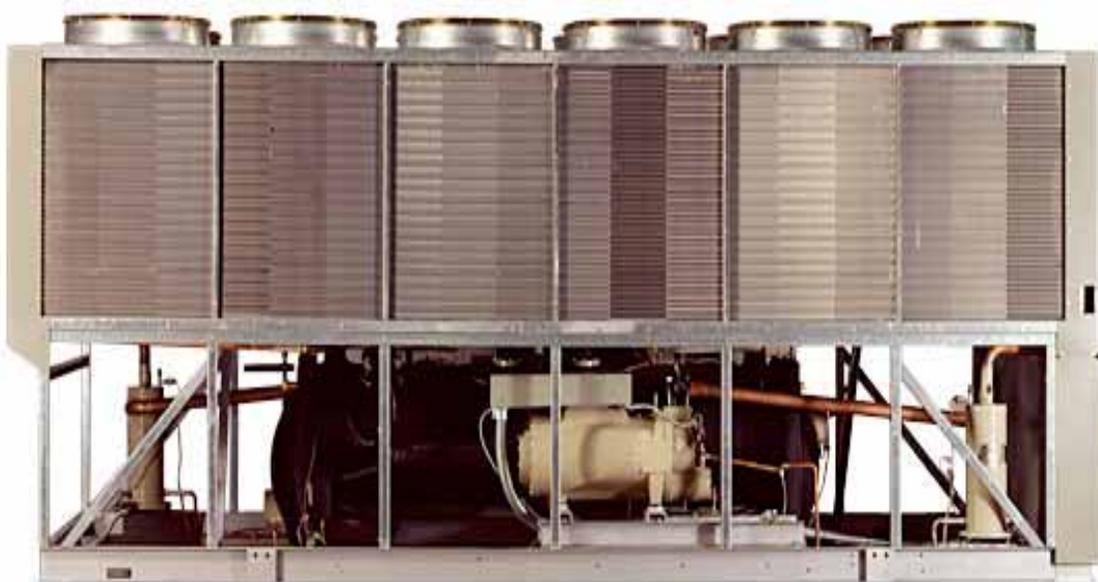


Las aberturas de entrada y salida del agua helada se tapan durante el embarque. Cada compresor tiene un arrancador de motor del compresor por separado. Las series RTAC tienen una lógica Adaptive Control™ exclusivo de Trane, que monitorea las variables de control que gobiernan la operación de la unidad de la enfriadora. La lógica Adaptive Control puede ajustar las variables de capacidad para evitar el paro de la enfriadora cuando éste sea necesario y seguir produciendo el agua helada. Las unidades tienen dos circuitos refrigerantes independientes. Los descargadores del compresor se activan mediante solenoides y operan por la presión del aceite.

Cada circuito refrigerante se proporciona con un filtro deshidratador, una mirilla, una válvula de expansión electrónica y válvulas de carga. El evaporador tipo concha y tubo se fabrica de acuerdo con las normas ASME u otros códigos internacionales. Cada evaporador se aísla por completo y está equipado con un drene para agua y conexiones de ventilación. Las unidades tipo paquete tienen protección de cinta térmica de -20°F (-28.9°C) como estándar. Como opción, se puede suministrar una toma de corriente auxiliar.

Las siguientes fotos muestran la RTAC en dos vistas.

Información General





Información General

Tabla 1
Datos Generales — Unidades de 140-500 Ton 60 Hz - Eficiencia Estándar (Pueblo)

Tamaño	140	155	170	185	200	225	250	275	300	350	400	450	500
Tipo	STD	STD	STD	STD	STD								
Compresor													
Cantidad (1)	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4
Tamaño (tons)	70/70	85/70	85/85	100/85	100/100	120/100	120/120	85/85-100	100/100-100	120/120-100	100-100/100-100	120-120/100-100	120-120/120-120
Evaporador													
Almacenaje de Agua (Galones)	35	38	40	42	44	47	50	60	66	71	81	87	93
(Litros)	132	141	151	156	163	176	188	227	249	267	304	327	350
Flujo Mín. (GPM)	170	182	198	215	215	237	259	275	308	342	457	501	545
(l/sec)	11	11	13	14	14	15	16	17	20	22	29	32	34
Flujo Máx. (GPM)	525	606	687	626	767	848	929	908	1070	1192	1656	1818	1979
(l/sec)	33	38	43	39	48	54	59	57	68	75	105	115	125
Condensador													
Cant. de Serpentes	4	4	4	4	4	4	4	8	8	8	8	8	8
Long.de Serp. (Pulgadas)	156/156	180/156	180/180	216/180	216/216	252/216	252/252	180/108	216/108	252/108	216/216	252/216	252/252
(mm)	3962/3962	4572/3962	4572/4572	5486/4572	5486/5486	6401/5486	6401/6401	4572/2743	5486/2743	6401/4572	5486/5486	6401/5486	6401/6401
Altura Serp. (Pulgadas)	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42
(mm)	1067	1067	1067	1067	1067	1067	1067	1067	1067	1067	1067	1067	1067
Aletas/Pies	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192
Número de Hileras	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Ventil. Conden.													
Cantidad (1)	4/4	5/4	5/5	6/5	6/6	7/6	8/6	10/6	12/6	14/6	12/12	14/12	14/14
Diámetro (Pulgadas)	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
(mm)	762	762	762	762	762	762	762	762	762	762	762	762	762
Flujo de Aire (cfm)	77000	84542	92087	101296	110506	119725	128946	147340	165766	184151	221016	239456	257991
Total (m ³ /hr)	130811	143623	156441	172086	187732	203394	219059	250307	281610	312843	375471	406797	438285
Vel. Nominal (rpm)	1140	1140	1140	1140	1140	1140	1140	1140	1140	1140	1140	1140	1140
Ventilador													
(rpm)	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
(ft/min)	8954	8954	8954	8954	8954	8954	8954	8954	8954	8954	8954	8954	8954
Velocidad (m/s)	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
Perimetral HP	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Motor													
Nominal (Ea) (kW)	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
Ambiente Mín. Arranque/Oper. (2)													
Unidad Est. (Grados F)	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
(Grados C)	-3.9	-3.9	-3.9	-3.9	-3.9	-3.9	-3.9	-3.9	-3.9	-3.9	-3.9	-3.9	-3.9
Bajo (Grados F)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ambiente (Grados C)	-17.8	-17.8	-17.8	-17.8	-17.8	-17.8	-17.8	-17.8	-17.8	-17.8	-17.8	-17.8	-17.8
Unidad General													
Refrigerante	HFC-134a	HFC-134a	HFC-134a	HFC-134a	HFC-134a								
Núm. de Circuitos	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Indep. Refrigerante	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
% Carga Min.	145/145	155/145	155/155	220/210	220/220	230/220	230/230	335/195	385/195	430/215	385/385	430/385	430/430
Carga de Refrig. (1) (lb)	66/66	70/66	70/70	100/95	100/100	104/100	104/104	152/88	175/88	195/97	175/175	195/175	195/195
(kg)	2.0/2.0	2.0/2.0	2.0/2.0	2.6/2.0	2.6/2.0	2.6/2.6	2.6/2.6	4.6/2.6	5.0/2.6	4.6/4.6	5.0/5.0	5.0/5.0	5.0/5.0
Carga Aceite (Galones)	7.6/7.6	7.6/7.6	7.6/7.6	9.8/7.6	9.8/9.8	9.8/9.8	9.8/9.8	17.4/9.8	19.0/9.8	17.4/17.4	19.0/19.0	19.0/19.0	19.0/19.0
(Litros)													

Notas :

1. Los datos que tienen información sobre los dos circuitos se muestran como : CKT1/CKT2.

2. El ambiente mínimo de arranque/operación se basa en un viento de 5 mph a través del condensador.

Información General

Tabla 2
Datos Generales — Unidades de 140-400 Ton 60 Hz - Alta Eficiencia(Pueblo)

Tamaño	140	155	170	185	200	225	250	275	300	350	400
Tipo	ALTA	ALTA	ALTA								
Cantidad del Compresor (1)	2	2	2	2	2	2	2	3	3	4	4
Tamaño Nominal (tons)	70/70	85/70	85/85	100/85	100/100	120/100	120/120	85/85-100	100/100-100	85-85/85-85	100-100/100-100
Evaporador											
Almacenaje de Agua (Pulgadas)	40	42	43	47	50	50	50	71	71	81	93
(Litros)	151	156	163	176	188	188	188	267	267	304	351
Flujo Mín. (GPM)	198	215	215	237	259	259	259	342	342	457	545
(l/sec)	13	14	14	15	16	16	16	22	22	29	34
Flujo Máx. (GPM)	687	626	767	848	929	929	929	1192	1192	1656	1979
(l/sec)	43	39	48	54	59	59	59	75	75	105	125
Condensador											
Cant. de Serpentes	4	4	4	4	4	8	8	8	8	8	8
Long. Serpentes (Pulgadas)	180/180	216/180	216/216	252/216	252/252	144/144	180/108	216/144	252/144	216/216	252/252
(mm)	4572/4572	5486/4572	5486/5486	6401/5486	6401/6401	3658/3658	4572/2743	5486/3658	6401/3658	5486/5486	6401/6401
Altura Serpentes (Pulgadas)	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42
(mm)	1067	1067	1067	1067	1067	1067	1067	1067	1067	1067	1067
Aletas/Pies	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192
Núm. de Hileras	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Ventiladores del Condensador											
Cantidad (1)	5/5	6/5	6/6	7/6	7/7	8/6	8/8	12/6	14/6	12/12	14/14
Diámetro (Pulgadas)	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
(mm)	762	762	762	762	762	762	762	762	762	762	762
Flujo de Aire (cftn)	91993	101190	110387	119598	128812	136958	147242	173733	192098	220778	257626
Total (m ³ /hr)	156281	171906	187530	203178	218831	232670	250141	295145	326344	375066	437665
Vel. Nominal (rpm)	1140	1140	1140	1140	1140	1140	1140	1140	1140	1140	1140
del Ventilador (rps)	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
Velocidad (ft/min)	8954	8954	8954	8954	8954	8954	8954	8954	8954	8954	8954
Perimetral (m/s)	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
Motor HP	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Nominal (Ea) (kW)	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
Ambiente Min. de Arranque/Operación (2)											
Unidad Están. (GradosF)	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
(GradosC)	-3.9	-3.9	-3.9	-3.9	-3.9	-3.9	-3.9	-3.9	-3.9	-3.9	-3.9
Bajo Ambiente (GradosF)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(GradosC)	-17.8	-17.8	-17.8	-17.8	-17.8	-17.8	-17.8	-17.8	-17.8	-17.8	-17.8
Unidad General											
Refrigerante	HFC-134a	HFC-134a	HFC-134a								
Núm. de Circuitos	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Indep. del Refrigerante											
% Carga Mín.	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Carga del Refrigerante(1) (lb)	155/155	220/210	220/220	230/220	230/230	240/240	240/240	385/215	430/215	385/385	430/430
(kg)	70/70	100/95	100/100	104/100	104/104	109/109	109/109	175/97	195/97	175/175	195/195
Carga de Aceite (1) (Galones)	2.0/2.0	2.0/2.0	2.0/2.0	2.6/2.0	2.6/2.6	2.6/2.6	2.6/2.6	4.6/2.7	5.0/2.7	4.6/4.6	5.0/5.0
(Litros)	7.6/7.6	7.6/7.6	7.6/7.6	9.8/7.6	9.8/9.8	9.8/9.8	9.8/9.8	17.4/9.8	19.0/9.8	17.4/17.4	19.0/19.0

Notas :

1. Los datos que contienen información sobre los circuitos se muestran como: CKT1/CKT2

2. El Ambiente Min. de Arranque/Operación se basa en un viento de 5 mph a través del condensador.



Información General

Tabla 3
Datos Generales - Unidades de 120-400 Ton 50 Hz - Eficiencia Estándar (Pueblo)

Tamaño	140	155	170	185	200	250	275	300	350	375	400
Tipo	STD	STD	STD	STD							
Cantidad Compresor (1)	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4
Tamaño Nominal (tons)	70/70	85/70	85/85	100/85	100/100	70-70/100	85-85/100	100-100/100	85-85/85-85	100-100/85-85	100-100/100-100
Evaporador											
Almacenaje de Agua (Galones)	35	38	40	42	44	54	60	66	71	73	81
Flujo Min. (GPM)	132	141	151	156	163	205	227	249	265	276	304
(l/seg)	171	182	198	215	215	242	275	308	457	501	545
Flujo Máx. (GPM)	11	11	13	14	14	15	17	20	29	32	34
(l/seg)	525	606	684	626	767	747	909	1070	1313	1454	1656
(l/seg)	33	38	43	39	48	47	57	68	83	92	105
Condensador											
Cant. de Serpentes	4	4	4	4	4	8	8	8	8	8	8
Long. de Serp. (Pulgadas)	156/156	180/156	180/180	216/180	216/216	156/108	180/108	216/108	180/180	216/180	252/216
(mm)	3962/3962	4512/3962	4572/4512	5486/4572	5486/5486	3962/4512	4572/2743	5486/2743	4572/4572	5486/4572	6401/5486
Altura de Serp. (Pulgadas)	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42
(mm)	1067	1067	1067	1067	1067	1067	1067	1067	1067	1067	1067
Aletas/Pies	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192
Núm. de Hileras	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Ventiladores del Condensador											
Cantidad (1)	4/4	5/4	5/5	6/5	6/6	8/6	10/6	12/6	10/10	12/10	12/12
Diámetro (Pulgadas)	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
(mm)	762	762	762	762	762	762	762	762	762	762	762
Flujo del Aire (cftm)	63346	69507	75671	83236	90803	108698	121056	136210	151332	166467	181611
Total (m ³ /hr)	107615	118081	128553	141405	154260	184661	205655	231399	257089	282801	308528
Vel. Nominal (rpm)	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950
del Ventilador (rpm)	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8
Velocidad (ft/min)	7461	7461	7461	7461	7461	7461	7461	7461	7461	7461	7461
Perimetral (m/s)	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38
Motor Nominal (Ea) (kW)	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
(kW)	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
Ambiente Min. de Arranque/Operación (2)											
Unidad Estánd. (Grados F)	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
(Grados C)	-3.9	-3.9	-3.9	-3.9	-3.9	-3.9	-3.9	-3.9	-3.9	-3.9	-3.9
Bajo Ambiente (Grados F)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(Grados C)	-17.8	-17.8	-17.8	-17.8	-17.8	-17.8	-17.8	-17.8	-17.8	-17.8	-17.8
Unidad General											
Refrigerante	HFC-134a	HFC-134a	HFC-134a	HFC-134a							
Núm. de Circuitos	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Indep. del Refrig.											
% Carga Min.	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Carga del Refrig. (1) (lb)	145/145	155/145	155/155	220/210	220/220	305/195	335/195	386/195	335/335	385/335	386/385
(kg)	66/66	70/66	70/70	100/95	100/100	138/88	152/88	175/88	152/152	175/152	175/175
Carga de Aceite (1) (Galones)	2.0/2.0	2.0/2.0	2.0/2.0	2.6/2.0	2.6/2.6	4.6/2.6	4.6/2.6	5.0/2.6	4.6/4.6	5.0/4.6	5.0/5.0
(litros)	7.6/7.6	7.6/7.6	7.6/7.6	9.8/7.6	9.8/9.8	17.4/9.8	17.4/9.8	19.0/9.8	17.4/17.4	19.0/17.4	19.0/19.0

Notas :

1. Los datos que contienen información sobre los dos circuitos se muestran como: CKT1/CKT2.
2. El ambiente mín. de arranque/operación se basa en un viento de 5 mph a través del condensador.

Información General

Figura 4
Datos Generales - Unidades de 120-400 Ton 50 Hz - Alta Eficiencia(Pueblo)

Tamaño		140	155	170	185	200	250	275	300	350	375	400
Tipo		ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
Cantidad Compresor (1)		2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4
Tamaño Nominal (tons)		70/70	85/70	85/85	100/85	100/100	70-70/ 100	85-85/ 100	100-100/ 100	85-85/ 85-85	100-100/ 85-85	100-100/ 100-100
Evaporador												
Almacenaje de Agua	(Galones)	40	42	44	47	50	66	71	71	81	87	93
	(litros)	151	156	163	176	188	249	267	267	304	327	350
Flujo Min.	(GPM)	198	215	215	237	259	308	342	342	457	501	545
	(l/sec)	13	14	14	15	16	20	22	22	29	32	34
Flujo Máx.	(GPM)	687	626	767	848	929	1070	1192	1192	1656	1818	1979
	(l/sec)	43	39	48	54	59	68	75	75	105	115	125
Condensador												
Cant. de Serpentes		4	4	4	4	4	8	8	8	8	8	8
Long. de Serp.	(pulgadas)	180/180	216/180	216/216	252/216	252/252	180/108	216/144	252/144	216/216	252/216	252/252
	(mm)	4572/4572	5486/4572	5486/5486	6401/5486	6401/6401	4572/2743	5486/3658	6401/3658	5486/5486	6401/5486	6401/6401
Altura de Serp.	(pulgadas)	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42
	(mm)	1067	1067	1067	1067	1067	1067	1067	1067	1067	1067	1067
Aletas/Pies		192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192
Núm. de Hileras		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Ventiladores del Condensador		5/5	6/5	6/6	7/6	7/7	10/6	12/6	14/6	12/12	14/12	14/14
Cantidad (1)												
Diámetro	pulg. (mm)	30 (762)	30 (762)	30 (762)	30 (762)	30 (762)	30 (762)	30 (762)	30 (762)	30 (762)	30 (762)	30 (762)
Flujo de Aire Total	(cfm)	75575	83130	90687	98256	105826	120971	142969	158112	181371	194731	211648
	(m ³ /hr)	128390	141225	154063	166921	179781	205510	242881	268607	308120	330817	359556
Vel. Nominal del Ventilador	(rpm)	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950
Velocidad Perimetral	(ft/min)	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8
	(m/s)	7461	7461	7461	7461	7461	7461	7461	7461	7461	7461	7461
Motor Nominal (Ea)	HP (kW)	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38
		1.5 (1.1)	1.5 (1.1)	1.5 (1.1)	1.5 (1.1)	1.5 (1.1)	1.5 (1.1)	1.5 (1.1)	1.5 (1.1)	1.5 (1.1)	1.5 (1.1)	1.5 (1.1)
Ambiente Min. Arr./Oper. (2)												
Unidad Están.	Grados F (C)	25 (-3.9)	25 (-3.9)	25 (-3.9)	25 (-3.9)	25 (-3.9)	25 (-3.9)	25 (-3.9)	25 (-3.9)	25 (-3.9)	25 (-3.9)	25 (-3.9)
Bajo Ambiente	Grados F (C)	0 (-17.8)	0 (-17.8)	0 (-17.8)	0 (-17.8)	0 (-17.8)	0 (-17.8)	0 (-17.8)	0 (-17.8)	0 (-17.8)	0 (-17.8)	0
Unidad General												
Refrigerante		HFC-134a	HFC-134a	HFC-134a	HFC-134a	HFC-134a	HFC-134a	HFC-134a	HFC-134a	HFC-134a	HFC-134a	HFC-134a
Núm. de Circuitos		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Indep. Refrigerante		15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
% Carga Min.	(lb)	155/155	220/210	220/220	230/220	230/230	335/195	385/215	430/215	385/385	430/385	430/430
Carga del Refrig. (1)	(kg)	70/70	100/95	100/100	104/100	104/104	152/88	175/97	195/97	175/175	195/175	195/195
	(Galones)	2.0/2.0	2.0/2.0	2.0/2.0	2.6/2.0	2.6/2.6	4.6/2.6	4.6/2.6	5.0/2.6	4.6/4.6	5.0/5.0	5.0/5.0
Carga de Aceite (1)	(Litros)	7.6/7.6	7.6/7.6	7.6/7.6	9.8/7.6	9.8/9.8	17.4/9.8	17.4/9.8	19.0/9.8	17.4/17.4	19.0/19.0	19.0/19.0

Notas:

1. Los datos que contienen información sobre los dos circuitos se muestran como: CKT1/CKT2.

2. El ambiente mín. de arranque/operación se basa en un viento de 5 mph a través del condensador.



Información General

Tabla 5 : Datos Generales Unidades Estándar RTAC de 140-200 Ton (Charmes)

Tamaño		140	155	170	185	200
Peso de Embarque	kg	5107	5265	5434	6111	6232
	lb	11767	12131	12521	14081	14359
Peso de Operación	kg	5216	5407	5586	6268	6396
	lb	12018	12459	12871	14442	14737
Compresor						
Cantidad		2	2	2	2	2
Tamaño Nominal	Tons	70/70	85/70	85/85	100/85	100/100
Evaporador						
Modelo Evap.		F140	F155	F170	F185	F200
Almacenaje de Agua	Galones	132.3	141.3	150.7	156	163.5
Flujo Mín.	l/s	35	37.3	39.8	41.2	43.2
	GPM	10.8	11.5	12.5	13.6	13.6
Flujo Máx.	l/s	171.2	182.3	198.2	215.6	215.6
	GPM	33.1	38.2	43.1	39.5	48.4
	GPM	524.7	605.6	683.2	626.2	767.2
Condensador						
Cant. de Serpentes		4	4	4	4	4
Long. de Serpentes	mm	3962/3962	4572/3962	4572/4572	5486/4572	5486/5486
	Pies	13/13	15/13	15/15	18/15	18/18
Altura de Serpentes	mm	1067	1067	1067	1067	1067
	Pies	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
Aletas por Pies	Aletas/pies	192	192	192	192	192
Núm. de Condensadores Ventiladores		3	3	3	3	3
Ventiladores del Conden.						
Cantidad		4/4	5/4	5/5	6/5	6/6
Diámetro	mm	762	762	762	762	762
	Pulgadas	30	30	30	30	30
Flujo de Aire Total	m ³ /s	35.82	39.53	43.22	47.55	51.88
	CFM	75867	83725	91540	100710	109882
RPM Nominal		915	915	915	915	915
Vel. Perimetral	m/s	36.48	36.48	36.48	36.48	36.48
	Pies/s	120	120	120	120	120
kW Motor	kW	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9
Ambiente Min. de Arranque/Oper. 2						
Unidad Estan.	°C	-4	-4	-4	-4	-4
	°F	25	25	25	25	25
Unidad de Bajo Ambiente	°C	-23	-23	-23	-23	-23
	°F	-9	-9	-9	-9	-9
Unidad General						
Refrigerante		HFC 134a				
Núm. de Circuitos Indep. de Refrig.		2	2	2	2	2
% Carga Min.		15	15	15	15	15
Carga Refrig.	kg	65.8/65.8	70.3/65.8	70.3/70.3	99.8/95.3	99.8/99.8
	lb	145/145	155/145	155/155	220/210	220/220
Carga de Aceite	l	7.6/7.6	7.6/7.6	7.6/7.6	9.9/7.6	9.9/9.9
	Galones	2/2	2.2	2.2	2.6/2	2.6/2.6

¹ Los datos que tiene información sobre los dos circuitos se muestran como: CKT1/CKT2.

² El ambiente mínimo de arranque/operación se basa en un viento de 2.22 m/s (5mph) a través del condensador.

Información General

Tabla 6: Datos Generales de Unidades RTAC de Alta Eficiencia de 120-300 Ton (Charmes)

Tamaño		120	130	140	155	170	185	200
Peso de Embarque	kg	5089	5129	5122	5916	6159	6378	6569
	lb	11726	11818	11802	13631	14191	14696	15136
Peso de Operación	kg	5198	5271	5274	6073	6323	6555	6759
	lb	11977	12145	12152	13993	14569	15104	15574
Compresor								
Cantidad		2	2	2	2	2	2	2
Tamaño Nominal	Tons	60/60	70/60	70/70	85/70	85/85	100/85	100/100
Evaporador								
Modelo Evap.		F140	F155	F170	F185	F200	F220	F240
Almacenaje de Agua	Galones	132.3	141.3	150.7	156	163.5	175.9	188.3
Flujo Min.	l/s	35	37.3	39.8	41.2	43.2	46.5	49.8
	GPM	10.8	11.5	12.5	13.6	13.6	14.9	16.3
Flujo Máx.	l/s	171.2	182.3	198.2	215.6	215.6	231.4	258.4
	GPM	33.1	38.2	43.3	39.5	48.4	53.5	58.6
	GPM	524.7	605.6	683.2	626.2	767.2	848.1	928.9
Condensador								
Cant. de Serpentes		4	4	4	4	4	4	4
Long. de Serpentes	mm	3962/3962	4572/3962	4572/4572	5486/4572	5486/5486	6400/2486	6400/6400
	pies	13/13	15/13	15/15	18/15	18/18	21/18	21/21
Altura de Serpentes	mm	1067	1067	1067	1067	1067	1067	1067
	pies	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
Núm. de Hileras		3	3	3	3	3	3	3
Ventiladores del Conden.								
Cantidad		4/4	5/4	5/5	6/5	6/6	7/6	7/7
Diámetro	mm	762	762	762	762	762	762	762
	Pulgadas	30	30	30	30	30	30	30
Flujo de Aire Total	m ³ /s	35.82	39.53	43.22	47.55	51.88	56.17	60.47
	CFM	75867	83725	91540	100710	109882	118968	128075
RPM Nominal		915	915	915	915	915	915	915
Vel. Perimetral	m/s	36.48	36.48	36.48	36.48	36.48	36.48	36.48
	Pies/s	120	120	120	120	120	120	120
kW Motor	kW	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9
Ambiente Min. de Arranque/Oper. Unidad Estánd.								
	°C	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4
	°F	25	25	25	25	25	25	25
Unidad de Bajo Ambiente								
	°C	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23
	°F	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9
Unidad General								
Refrigerante		HFC 134a	HFC 134a					
Núm. de Circuitos		2	2	2	2	2	2	2
Indep. de Refrig.								
% Carga Min.		15	15	15	15	15	15	15
Carga del Refrig.	kg	65.8/65.8	70.3/65.8	70.3/70.3	99.8/95.3	99.8/99.8	104.4/99.8	104.4/104.4
	lb	145/145	155/145	155/155	220/210	220/220	230/220	230/230
Carga de Aceite	l	7.6/7.6	7.6/7.6	7.6/7.6	7.6/7.6	7.6/7.6	9.9/7.6	9.9/9.9
	Galones	2/2	2.2	2.2	2.6/2	2.6/2.6	2.6/2	2.6/2.6

¹

Los datos que contienen la información sobre los dos circuitos se muestran como: CKT1/CKT2.

² El ambiente mínimo de arranque/operación se basa en un viento de 2.22 m/s (5mph) a través del condensador.



Información General

Tabla 7: Datos Generales de Unidades RTAC Estándar de Bajo Ruido de 140-200 Ton (Charmes)

Tamaño		140	155	170	185	200
Peso de Embarque	kg	5306	5497	5676	6358	6486
	lb	12226	12666	13078	14650	14945
Peso de Operación	kg	5197	5355	5524	6201	6322
	lb	11975	12339	12728	14288	14567
Compresor						
Cantidad		2	2	2	2	2
Tamaño Nominal	Tons	70/70	85/70	85/85	100/85	100/100
Evaporador						
Modelo Evap.		F140	F155	F170	F185	F200
Almacenaje de Agua	l	132.3	141.3	150.7	158	163.5
Flujo Mín.	Galones	35	37.3	39.8	41.2	43.2
	l/s	10.8	11.5	12.5	13.6	13.6
Flujo Máx.	GPM	171.2	182.3	198.2	215.6	215.6
	l/s	33.1	38.2	43.1	39.5	48.4
	GPM	524.7	605.6	683.2	626.2	767.2
Condensador						
Cant. de Serpentes		4	4	4	4	4
Long. de Serpentes	mm	3962/3962	4572/3962	4572/4572	5486/4572	5486/5486
	Pies	13/13	15/13	15/15	18/15	18/18
Altura de Serpentes	mm	1067	1067	1067	1067	1067
	Pies	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
Núm. de Hileras	Aletas/Pies	192	192	192	192	192
		3	3	3	3	3
Ventiladores del Conden.						
Cantidad		4/4	5/4	5/5	6/5	6/6
Diámetro	mm	762	762	762	762	762
	Pulgadas	30	30	30	30	30
Flujo de Aire Total	m ³ /s	25.61	28.27	30.93	34.02	37.11
	CFM	54242	59876	65510	72054	78600
RPM Nominal		680	680	680	680	680
Vel. Perimetral	m/s	27.5	27.5	27.5	27.5	27.5
	Pies/s	90	90	90	90	90
kW Motor	kW	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85
Ambiente Min. de Arranque/Oper.						
Unidad Estánd.	°C	-4	-4	-4	-4	-4
	°F	25	25	25	25	25
Unidad de Bajo Ambiente	°C	-23	-23	-23	-23	-23
	°F	-9	-9	-9	-9	-9
Unidad General						
Refrigerante		HFC 134a				
Núm. de Circuitos Indep. de Refrig.		2	2	2	2	2
% Carga Min.		15	15	15	15	15
Carga de Refrig.	kg	65.8/65.8	70.3/65.8	70.3/70.3	99.8/95.3	99.8/99.8
	lb	145/145	155/145	155/155	220/210	220/220
Carga de Aceite	l	7.6/7.6	7.6/7.6	7.6/7.6	9.9/7.6	9.9/9.9
	Galones	2/2	2.2	2.2	2.6/2	2.6/2.6

¹ Los datos que contienen la información sobre los dos circuitos se muestra como: CKT1/CKT2.

² El ambiente mínimo de arranque/operación se basa en un viento de 2.22 m/s (5mph) a través del condensador.

Información General

Tabla 8: Datos Generales de Unidades RTAC de Eficiencia de Bajo Ruido de 120-200 Ton (Charmes)

Tamaño		120	130	140	155	170	185	200
Peso de Embarque	kg	5288	5361	5364	6163	6413	6645	6849
	lb	12184	12353	12359	14200	14776	15311	15781
Peso de Operación	kg	5179	5219	5212	6006	6249	6468	6659
	lb	11933	12025	12009	13839	14399	14903	15343
Compresor								
Cantidad		2	2	2	2	2	2	2
Tamaño Nominal	Tons	60/60	70/60	70/70	85/70	85/85	100/85	100/100
Evaporador								
Modelo Evap.		F140	F155	F170	F185	F200	F220	F240
Almacenaje de Agua	l	132.3	141.3	150.7	156	163.5	175.9	188.3
	Galones	35	37.3	39.8	41.2	43.2	46.5	49.8
Flujo Mín.	l/s	10.8	11.5	12.5	13.6	13.6	14.9	16.3
	GPM	171.2	182.3	198.2	215.6	215.6	231.4	258.4
Flujo Máx.	l/s	33.1	38.2	43.3	39.5	48.4	53.5	58.6
	GPM	524.7	605.6	683.2	626.2	767.2	848.1	928.9
Condensador								
Cant. de Serpentes		4	4	4	4	4	4	4
Long. de Serpentes	mm	3962/3962	4572/3962	4572/4572	5486/4572	5486/5486	6400/2486	6400/6400
	pies	13/13	15/13	15/15	18/15	18/18	21/18	21/21
Altura de Serpentes	mm	1067	1067	1067	1067	1067	1067	1067
	pies	13/13	15/13	15/15	18/15	18/18	21/18	21/21
	Aletas/Pies	192	192	192	192	192	192	192
Núm. de Hileras		3	3	3	3	3	3	3
Ventiladores del Conden.								
Cantidad		4/4	5/4	5/5	6/5	6/6	7/6	7/7
Diámetro	mm	762	762	762	762	762	762	762
	pulgadas	30	30	30	30	30	30	30
Flujo de Aire Total	m ³ /s	25.61	28.27	30.93	34.02	37.11	40.23	43.34
	CFM	54242	59876	65510	72054	78600	85207	91794
RPM Nominal		680	680	680	680	680	680	680
Vel. Perimetral	m/s	27.5	27.5	27.5	27.5	27.5	27.5	27.5
	Pies/s	90	90	90	90	90	90	90
kW Motor	kW	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85
Ambiente Min. de Arranque/Oper.								
Unidad Estándar	°C	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4
	°F	25	25	25	25	25	25	25
Unidad de Bajo Ambiente	°C	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23
	°F	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9
Unidad General								
Refrigerante		HFC 134a	HFC 134a					
Núm. de Circuitos		2	2	2	2	2	2	2
Indep. de Refrig.		15	15	15	15	15	15	15
% Carga Min.	kg	65.8/65.8	70.3/65.8	70.3/70.3	99.8/95.3	99.8/99.8	104.4/99.8	104.4/104.4
	lb	145/145	155/145	155/155	220/210	220/220	230/220	230/230
Carga de Aceite	l	7.6/7.6	7.6/7.6	7.6/7.6	7.6/7.6	7.6/7.6	9.9/7.6	9.9/9.9
	Galones	2/2	2.2	2.2	2.6/2	2.6/2.6	2.6/2	2.6/2.6

¹ Los datos que contienen información sobre los dos circuitos se muestra como: CKT1/CKT2.

² El ambiente mínimo de arranque/operación se basa en un viento de 2.22 m/s (5mph) a través del condensador.



Información General

Tabla 9 : Datos Generales de Unidades RTAC Estándar de 250-400 Ton (Charmes)

Tamaño		250	275	300	350	375	400
Peso de Embarque	kg	8033	8660	9368	10697	11208	11828
	lbs	17709	19091	20652	23582	24710	26075
Peso de Operación	kg	8239	8888	9618	10964	11486	12134
	lbs	18163	19594	21204	24171	25321	26750
Compresor							
Cantidad		3	3	3	4	4	4
Tamaño Nominal	Tons	70-70/100	85-85/100	100-100/100	85-85/85-85	100-100/85-85	100-100/100-100
Evaporador							
Modelo Evap.		F250	F270	F300	F340	F370	F400
Almacenaje de Agua	l	205.9	228.2	250.6	267.2	277.4	306.2
Flujo Mín.	Galones	54.4	60.3	66.2	70.6	73.3	80.9
	l/s	15.3	17.3	19.4	28.8	31.6	34.4
Flujo Máx.	GPM	242	275	308	457	501	545
	l/s	47.1	57.3	67.5	82.8	91.7	104.5
	GPM	747	909	1070	1313	1454	1656
Condensador							
Cant. de Serpentes		4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4
Long. de Serpentes	mm	3962/2743	4572/2743	5486/2743	4572/4572	5486/4572	5486/5486
	Pies	13/9	15/9	18/9	15/15	18/15	18/18
Altura de Serpentes	mm	1067	1067	1067	1067	1067	1067
	Pies	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
Núm. de Hileras	Aletas/Pies	192	192	192	192	192	192
		3	3	3	3	3	3
Ventiladores del Conden.							
Cantidad	8/6	10/6	12/6	10/10	12/10	12/12	
Diámetro	mm	762	762	762	762	762	762
	Pies	30	30	30	30	30	30
Flujo Total del Aire	m ³ /s	61.8	69.2	77.8	86.4	95.1	103.7
	CFM	130877	146561	164894	183189	201516	219852
RPM Nominal		915	915	915	915	915	
Vel. Perimetral	m/s	36.48	36.48	36.48	36.48	36.48	36.48
	Pies/s	120	120	120	120	120	120
kW Motor	kW	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9
Ambiente Min. de Arranque/Oper.							
Unidad Estándar	°C	-4	-4	-4	-4	-4	-4
	°F	25	25	25	25	25	25
Unidad de Bajo Ambiente	°C	-23	-23	-23	-23	-23	-23
	°F	-9	-9	-9	-9	-9	-9
Unidad General							
Refrigerante		HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a
Núm. de Circuitos Indep. de Refrig.		2	2	2	2	2	2
% Carga Min.		13	13	13	10	10	10
Carga del Refrig.	kg	140/93	154/93	179/93	154/154	179/154	179/179
	lbs	310/205	340/205	395/205	340/340	395/340	395/395
Carga de Aceite	l	17/10	17/10	19/10	17/17	19/17	19/19
	Galones	4.5/2.6	4.5/2.6	4.9/2.6	4.5/4.5	4.9/4.5	4.9/4.9

¹ Los datos que contienen información sobre los dos circuitos se muestran como: CKT1/CKT2.

² El ambiente mínimo de arranque/operación se basa en un viento de 2.22 m/s (5mph) a través del condensador.

Información General

Tabla 10: Datos Generales de Unidades RTAC de Alta Eficiencia de 250-400 Ton (Charmes)

		250	275	300	350	375	400	
Tamaño								
	Peso de Embarque	kg	8453	9516	9993	11840	12426	13062
Peso de Operación		lbs	18636	20978	22031	26102	27395	28796
		kg	8704	9784	10262	12146	12756	13415
		lbs	19188	21570	22623	26777	28122	29574
Compresor								
Cantidad		3	3	3	4	4	4	
Tamaño Nominal	Tons	70-70/100	85-85/100	100-100/100	85-85/85-85	100-100/85-85	100-100/100-100	
Evaporador								
Modelo Evap.		F300	F320	F320	F400	F440	F480	
Almacenajes de Agua	l	250.6	268.4	268.4	306.2	329.7	352.8	
Flujo Mín.	Galones	66.2	70.9	70.9	80.9	87.1	93.2	
	l/s	19.4	21.6	21.6	28.8	31.6	34.4	
	GPM	308	342	342	457	501	545	
Flujo Máx.	l/s	67.5	75.2	75.2	104.5	114.7	124.9	
	GPM	1070	1192	1192	1656	1818	1979	
Condensador								
Cant. de Serpentes		4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	
Long. de Serpentes	mm	4572/2743	5486/3658	6401/3658	5486/5486	6401/5486	6401/6401	
	Pies	13/9	15/9	18/9	15/15	18/15	18/18	
Altura de Serpentes	mm	1067	1067	1067	1067	1067	1067	
	Pies	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	
	Aletas/pies	192	192	192	192	192	192	
Núm. de Hileras			3	3	3	3	3	
Ventiladores del Conden.								
Cantidad		10/6	12/6	14/6	12/12	14/12	14/14	
Diámetro	mm	762	762	762	762	762	762	
	Pulgadas	30	30	30	30	30	30	
Flujo Total de Aire	m ³ /s	69.1	80.8	89.4	103.6	112.3	120.9	
	CFM	146478	171139	189469	219606	237943	256280	
RPM Nominal		915	915	915	915	915	915	
Vel. Perimetral	m/s	36.48	36.48	36.48	36.48	36.48	36.48	
	Pies/s	120	120	120	120	120	120	
kW Motor	kW	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	
Ambiente Min. de Arranque/Oper.								
Unidad Estándar	°C	-4	-4	-4	-4	-4	-4	
	°F	25	25	25	25	25	25	
Unidad de Bajo Ambiente	°C	-23	-23	-23	-23	-23	-23	
	°F	-9	-9	-9	-9	-9	-9	
Unidad General								
Refrigerante		HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	
Núm. de Circuitos Indep. de Refrig.		2	2	2	2	2	2	
% Carga Min.		15	15	15	15	15	15	
Carga del Refrig.	kg	154/93	179/111	195/111	179/179	195/179	195/195	
	lbs	340/205	395/245	430/245	395/395	430/395	430/430	
	l	17/10	17/10	19/10	17/17	19/17	19/19	
Carga de Aceite	Galones	4.5/2.6	4.5/2.6	4.9/2.6	4.5/4.5	4.9/4.5	4.9/4.9	

¹ Los datos que contienen información sobre los dos circuitos se muestra como: CKT1/CKT2.

² El ambiente mínimo de arranque/operación se basa en un viento de 2.22 m/s (5mph) a través del condensador.



Información General

Tabla 11: Datos Generales de Unidades RTAC Estándar de Bajo Ruido de 250-400 Ton (Charnes)

Tamaño		250	275	300	350	375	400
Peso de Embarque	kg	8239	8888	9618	10964	11486	12134
	lbs	18163	19594	21204	24171	25321	26750
Peso de Operación	kg	8033	8660	9368	10697	11208	11828
	lbs	17709	19091	20652	23582	24710	26075
Compresor		3	3	3	4	4	4
Cantidad							
Tamaño Nominal	Tons	70-70/100	85-85/100	100-100/100	85-85/85-85	100-100/85-85	100-100/100-100
Evaporador		F250	F270	F300	F340	F370	F400
Modelo Evap.							
Almacenaje de Agua	Galones	205.9	228.2	250.6	267.2	277.4	306.2
Flujo Mín.	l/s	54.4	60.3	66.2	70.6	73.3	80.9
	GPM	15.3	17.3	19.4	28.8	31.6	34.4
Flujo Máx.	l/s	242	275	308	457	501	545
	GPM	47.1	57.3	67.5	82.8	91.7	104.5
	GPM	747	909	1070	1313	1454	1656
Condensador		4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4
Cant. de Serpentes							
Long. de Serpentes	mm	3962/2743	4572/2743	5486/2743	4572/4572	5486/4572	5486/5486
	Pies	13/9	15/9	18/9	15/15	18/15	18/18
Altura de Serpentes	mm	1067	1067	1067	1067	1067	1067
	Pies	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
	Aletas/pies	192	192	192	192	192	192
Núm. de Hileras			3	3	3	3	3
Ventiladores del Condensador		8/6	10/6	12/6	10/10	12/10	12/12
Cantidad							
Diámetro	mm	762	762	762	762	762	762
	Pulgadas	30	30	30	30	30	30
Flujo Total de Aire	m ³ /s	44.2	49.5	55.7	61.9	68.0	74.2
	CFM	93599	104861	117982	131066	144181	157301
RPM Nominal		680	680	680	680	680	680
Vel. Perimetral	m/s	27.5	27.5	27.5	27.5	27.5	27.5
	Pies/s	90	90	90	90	90	90
kW Motor	kW	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85
Ambiente Min. de Arranque/Oper. Unidad Estándar	°C	-4	-4	-4	-4	-4	-4
	°F	25	25	25	25	25	25
Unidad de Bajo Ambiente	°C	-23	-23	-23	-23	-23	-23
	°F	-9	-9	-9	-9	-9	-9
Unidad General		HFC 134a					
Refrigerante							
Núm. de Circuitos Independientes del Refrigerante		2	2	2	2	2	2
% Carga Min.		13	13	13	10	10	10
Carga del Refrigerante	kg	140/93	154/93	179/93	154/154	179/154	179/179
	lbs	310/205	340/205	395/205	340/340	395/340	395/395
Carga de Aceite	l	17/10	17/10	19/10	17/17	19/17	19/19
	Galones	4.5/2.6	4.5/2.6	4.9/2.6	4.5/4.5	4.9/4.5	4.9/4.9

¹ Los datos que contienen información sobre los dos circuitos se muestran como: CKT1/CKT2.

² El ambiente mínimo de arranque/operación se basa en un viento de 2.22 m/s (5mph) a través del condensador.

Información General

Tabla 12: Datos Generales de Unidades RTAC de Bajo Ruido y Alta Eficiencia de 250-400 Ton (Charmes)

Tamaño		250	275	300	350	375	400
Peso de Embarque	kg	8704	9784	10262	12146	12756	13415
	lbs	19188	21570	22623	26777	28122	29574
Peso de Operación	kg	8453	9516	9993	11840	12426	13062
	lbs	18636	20978	22031	26102	27395	28796
Compresor							
Cantidad		3	3	3	4	4	4
Tamaño Nominal	Tons	70-70/100	85-85/100	100-100/100	85-85/85-85	100-100/85-85	100-100/100-100
Evaporador							
Modelo Evap.		F250	F270	F300	F340	F370	F400
Almacenaje de Agua	l	205.9	228.2	250.6	267.2	277.4	306.2
	Galones	54.4	60.3	66.2	70.6	73.3	80.9
Flujo Min.	l/s	15.3	17.3	19.4	28.8	31.6	34.4
	GPM	242	275	308	457	501	545
Flujo Máx.	l/s	47.1	57.3	67.5	82.8	91.7	104.5
	GPM	747	909	1070	1313	1454	1656
Condensador							
Cant. de Serpentes		4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4
Long. de Serpentes	mm	4572/2743	5486/3658	6401/3658	5486/5486	6401/5486	6401/6401
	Pies	13/9	15/9	18/9	15/15	18/15	18/18
Altura de Serpentes	mm	1067	1067	1067	1067	1067	1067
	Pies	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
	Aletas/Pies	192	192	192	192	192	192
Núm. de Hileras		3	3	3	3	3	3
Ventiladores del Condensador							
Cantidad		10/6	12/6	14/6	12/12	14/12	14/14
Diámetro	mm	762	762	762	762	762	762
	Pulgadas	30	30	30	30	30	30
Flujo Total del Aire	m ³ /s	49.4	57.9	64.1	74.1	80.3	86.5
	CFM	104788	122629	135749	157081	170205	183329
RPM Nominal		680	680	680	680	680	680
Vel. Perimetral	m/s	27.5	27.5	27.5	27.5	27.5	27.5
	kW	90	90	90	90	90	90
kW Motor		0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85
Ambiente Min. de Arranque/Oper.							
Unidad Estándar	°C	-4	-4	-4	-4	-4	-4
	°F	25	25	25	25	25	25
Unidad de Bajo Ambiente	°C	-23	-23	-23	-23	-23	-23
	°F	-9	-9	-9	-9	-9	-9
Unidad General							
Refrigerante		HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a
Núm. de Circuitos Independientes del Refrig.		2	2	2	2	2	2
% Carga Min.		15	15	15	15	15	15
Carga del Refrigerante	kg	154/93	179/111	195/111	179/179	195/179	195/195
	lbs	340/205	395/245	430/245	395/395	430/395	430/430
Carga de Aceite	l	17/10	17/10	19/10	17/17	19/17	19/19
	Galones	4.5/2.6	4.5/2.6	4.9/2.6	4.5/4.5	4.9/4.5	4.9/4.9

¹ Los datos que contienen información sobre los dos circuitos se muestran como: CKT1/CKT2.

² El ambiente mínimo de arranque/operación se basa en un viento de 2.22 m/s (5mph) a través del condensador.

Información General

Dimensiones de la Unidad

Figura 4
Dimensiones de la Unidad (Unidades Pueblo)- 140N, 155N, 170N, 140H¹

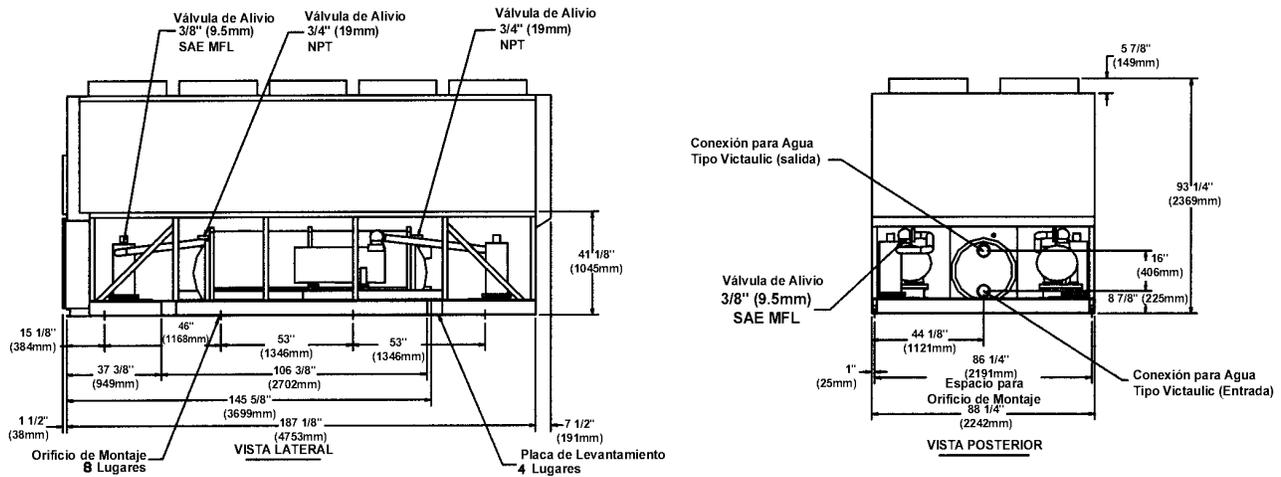
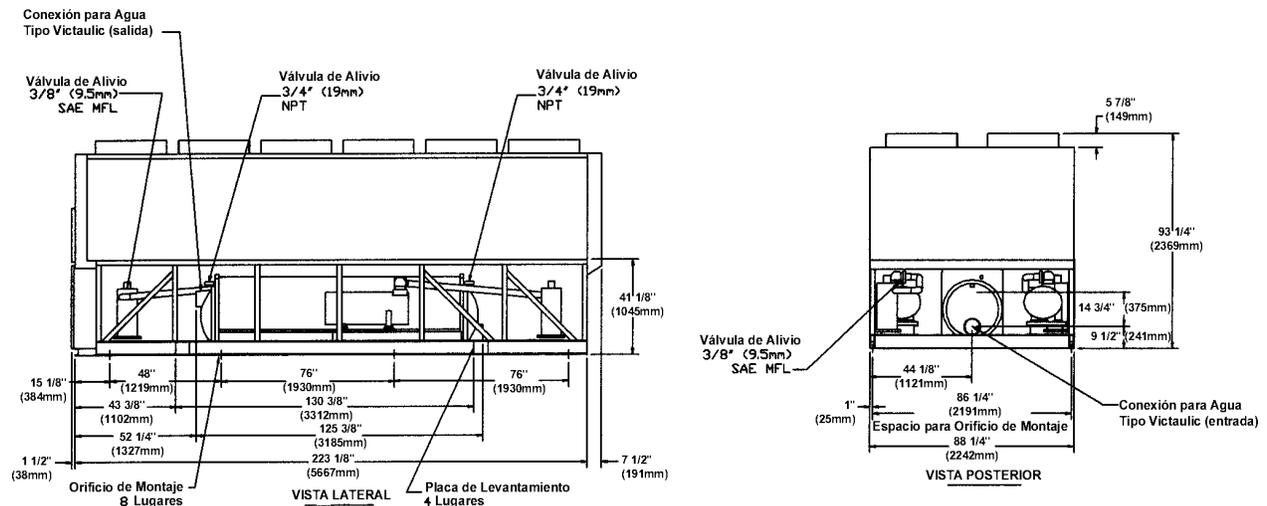


Figura 5
Dimensiones de la Unidad (Unidades Pueblo)- 185N, 200N, 155H, 170H¹



1. Se refiere a los dígitos 5-7, 12 del Número de Modelo de la Unidad.

Información General

Figura 6
Dimensiones de la Unidad (Unidades Pueblo) - Unidad de 225-250 Ton, de Eficiencia Estándar, 60 Hz y Unidades de 185-200 Ton, de Alta Eficiencia, 50 y 60 Hz.

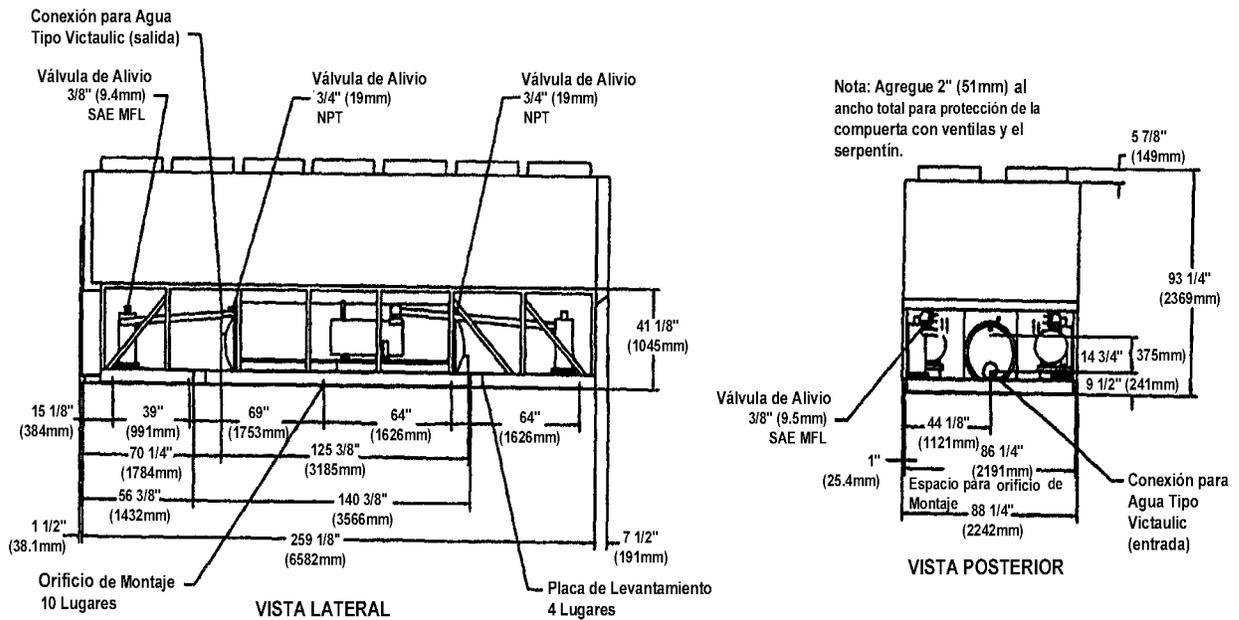
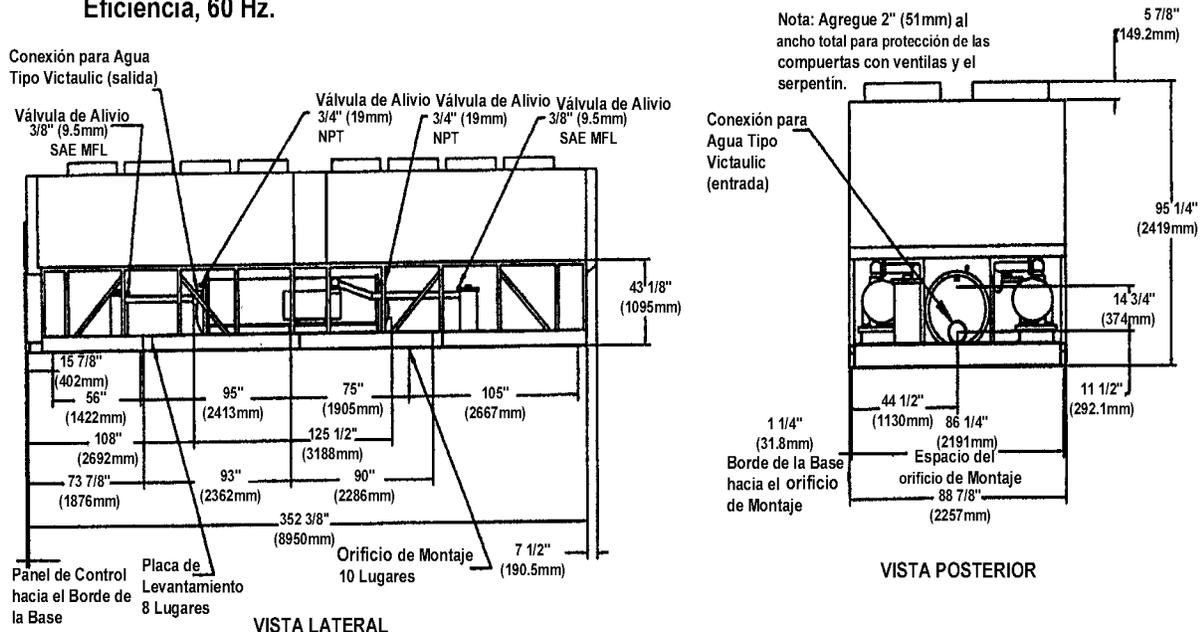


Figura 7
Dimensiones de la Unidad (Unidades Pueblo) - Unidades de 225-250 Ton, de Alta Eficiencia, 60 Hz.



Información General

Figura 8

Dimensiones de la Unidad (Unidades Pueblo) - Unidades de 250-275 Ton, de Eficiencia Estándar, 50 Hz, Unidades de 250 Ton, de Alta Eficiencia, 50 Hz y Unidades de 275 Ton, de Eficiencia Estándar, 60 Hz

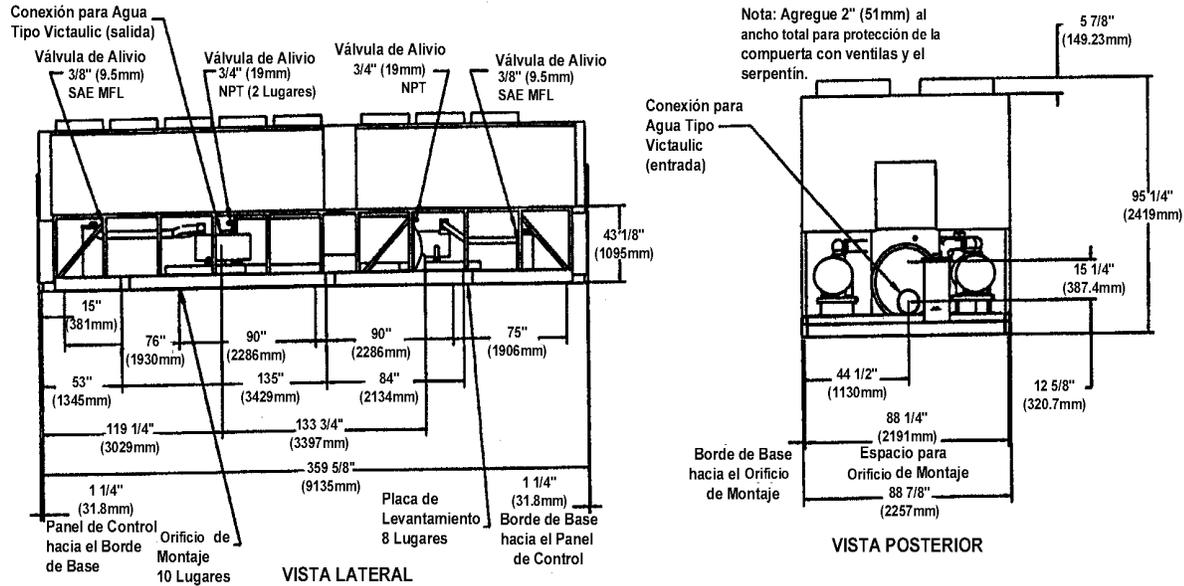
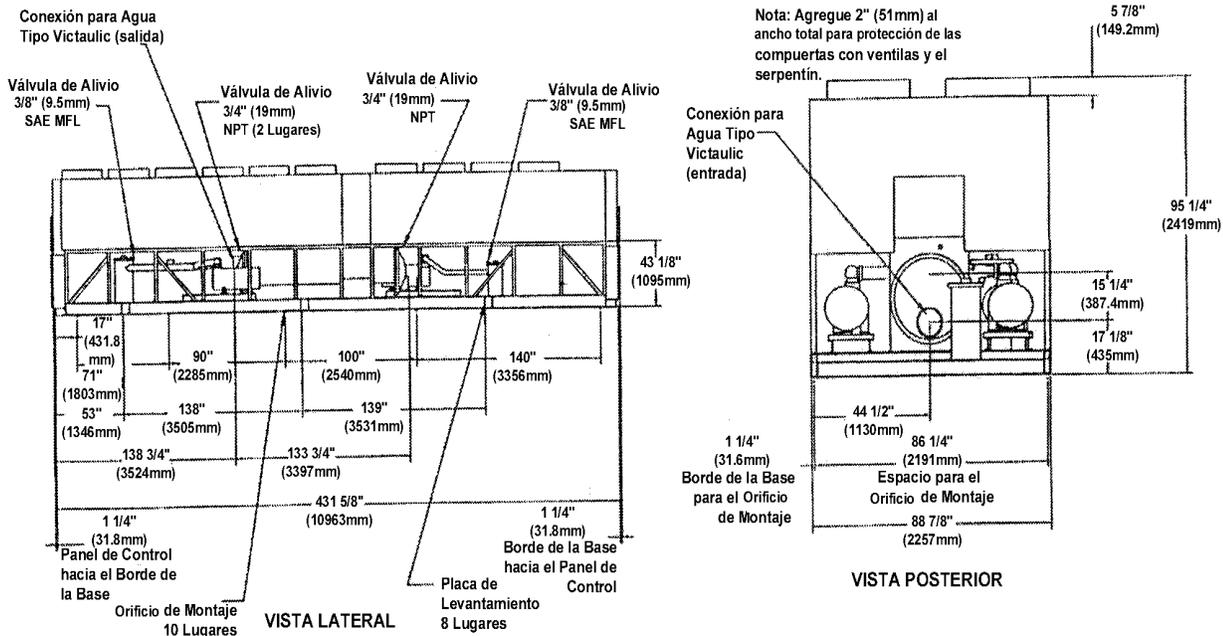


Figura 9

Dimensiones de la Unidad (Unidades Pueblo) - Unidades de 275 Ton, de Alta Eficiencia, 50 y 60 Hz y Unidades de 300 Ton, de Eficiencia Estándar, 50 y 60 Hz.



Información General

Figura 10
Dimensiones de la Unidad (Unidades Pueblo) - Unidades de 350 Ton, de Eficiencia Estándar, 60 Hz.

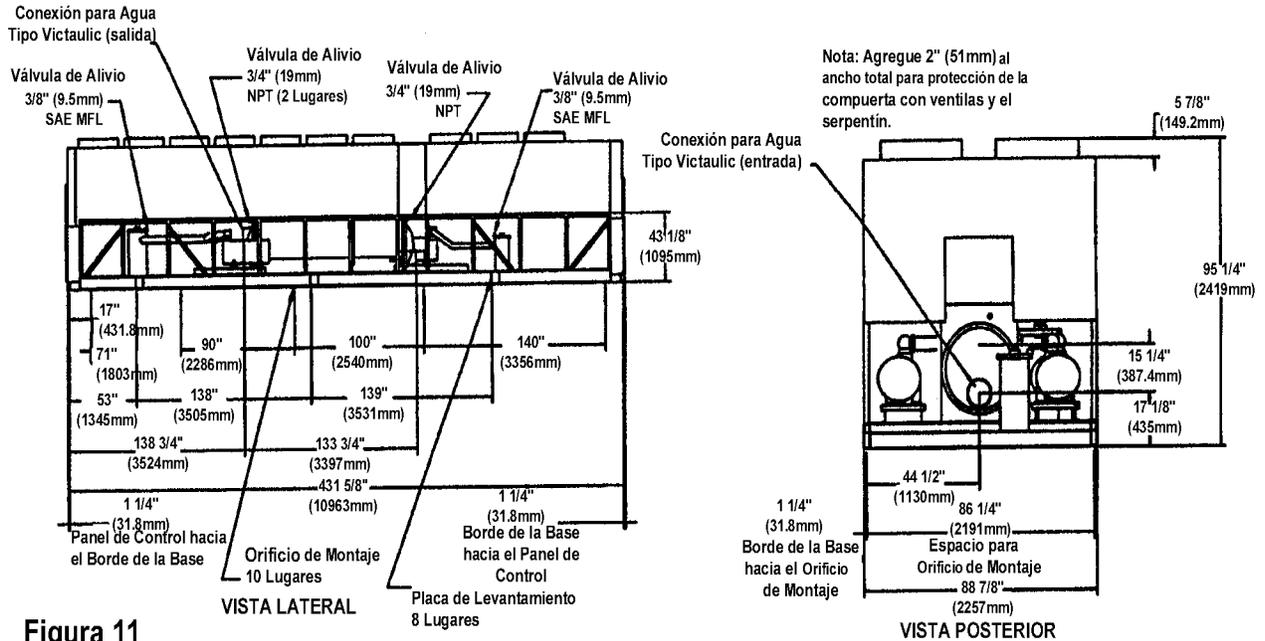
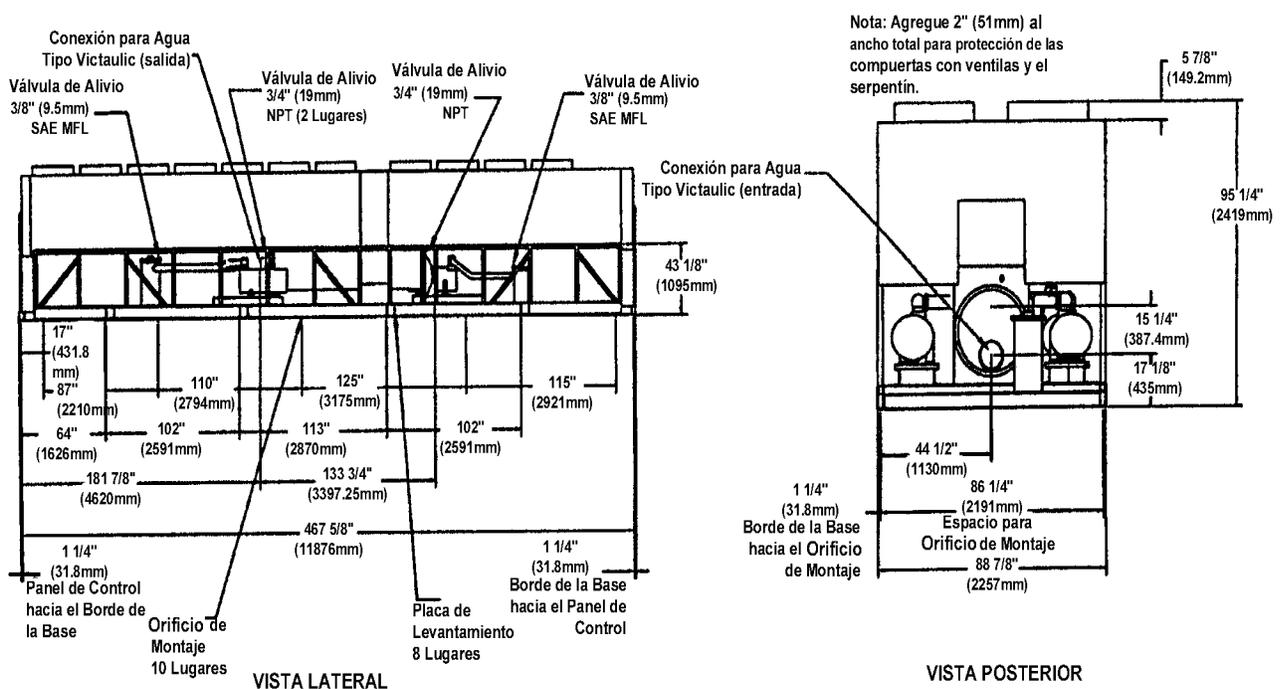


Figura 11
Dimensiones de la Unidad (Unidades Pueblo) - Unidades de 300 Ton, de Alta Eficiencia, 50 y 60 Hz.



Información General

Figura 12

Dimensiones de la Unidad (Unidades Pueblo) - Unidades de 350-400 Ton, de Eficiencia Estándar, 50 Hz y Unidades de 400 Ton, Eficiencia Estándar, 60 Hz y Unidades de 350 Ton, Alta Eficiencia, 50 y 60 Hz

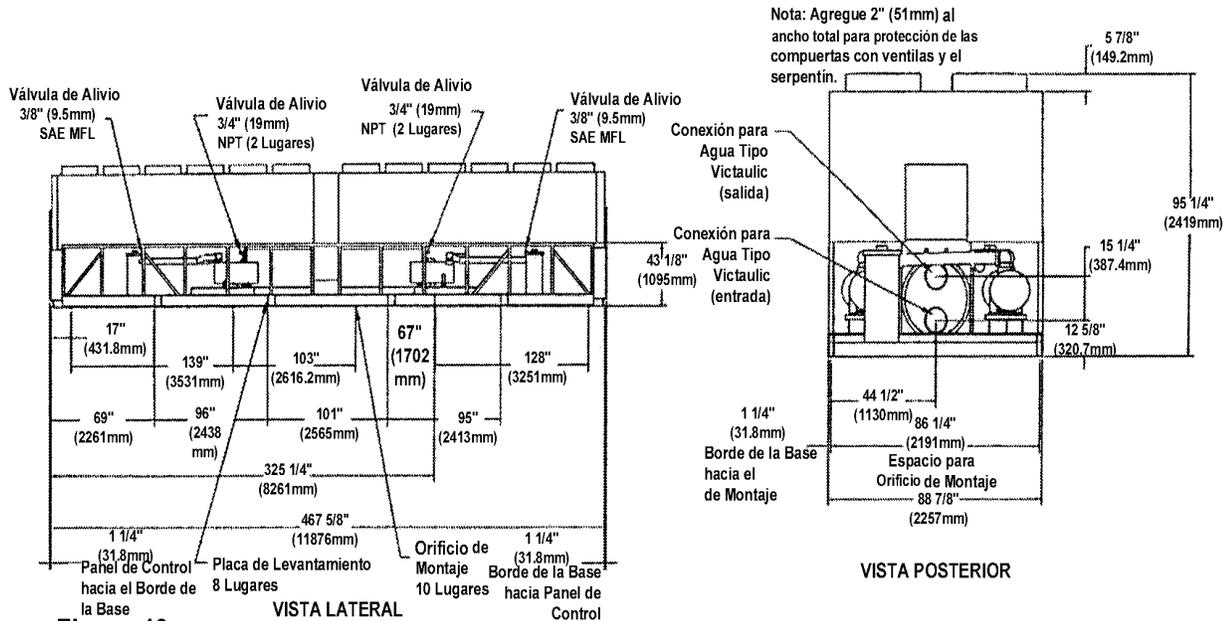
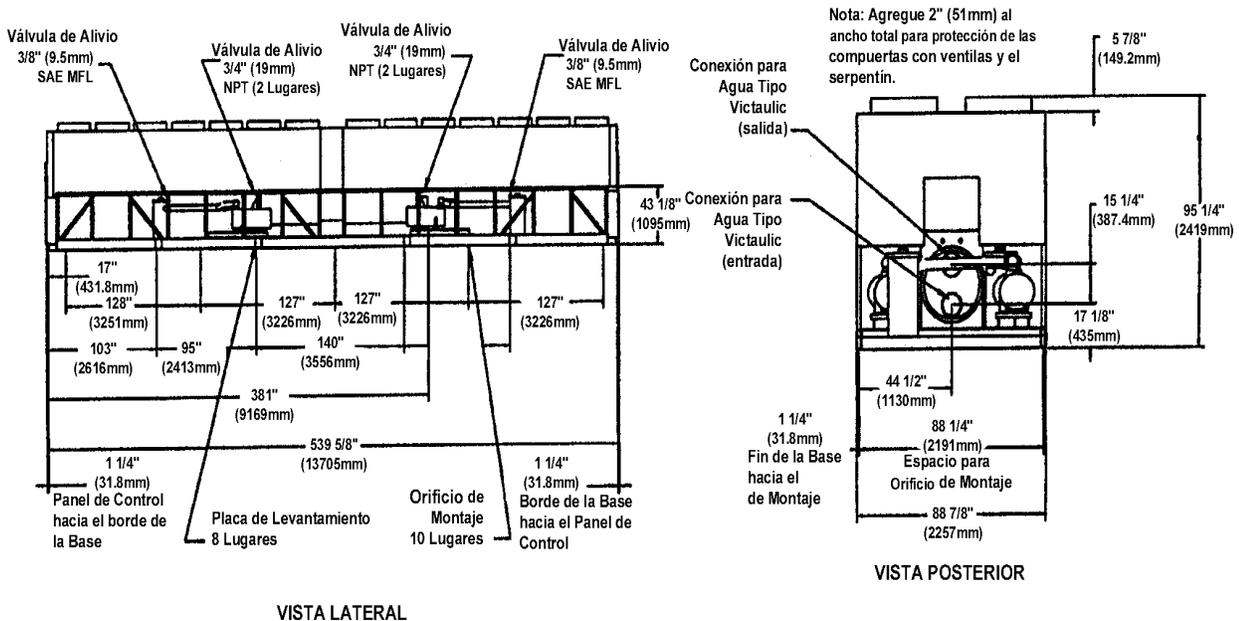


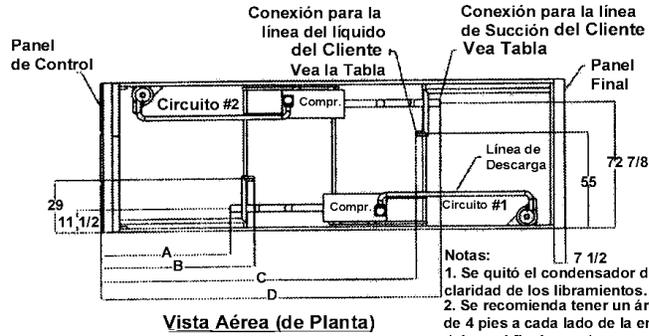
Figura 13

Dimensiones de la Unidad (Unidades Pueblo) - Unidades de 450-500 Ton, de Eficiencia Estándar, 60 Hz y Unidades de 375-400 Ton, de Alta Eficiencia, 50 Hz y Unidades de 400 Ton, de Alta Eficiencia, 60 Hz.



Información General

Figura 14: Dimensiones de la Unidad Condensador/Compresor para la Opción de Evaporador Remoto

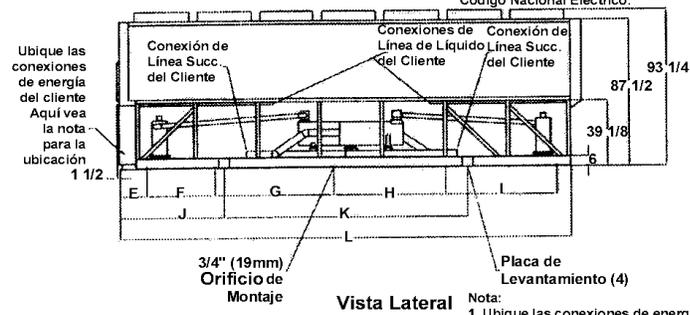


Vista Aérea (de Planta)

Tamaño Unid	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
140, 155 Est.	50.5	56	138	143.5	15	46	53	53	N/A	40.5	109.5	187
170 Est.	50.5	56	138	143.5	15	46	53	53	N/A	40.5	109.5	187
140 Alta	50.5	56	138	143.5	15	46	53	53	N/A	40.5	109.5	187
185 Est.	54.3	51	156	173.5	15	48	76	76	N/A	46.5	133.5	223
200 Est.	54.3	50.5	179	176	15	48	76	76	N/A	46.5	133.5	223
155 Alta	56.5	56	156	174	15	48	76	76	N/A	46.5	133.5	223
170 Alta	56.5	56	174	173.5	15	48	76	76	N/A	46.5	133.5	223
225 Est.	72.5	88	177.5	193.5	15	39	69	64	64	59.5	143.5	259
250 Est.	72.5	86.5	179.5	193.5	15	39	69	64	64	59.5	143.5	259
185 Alta	72.5	88	174	194	15	39	69	64	64	59.5	143.5	259
200 Alta	72.5	86.5	179.5	191.5	15	39	69	64	64	59.5	143.5	259

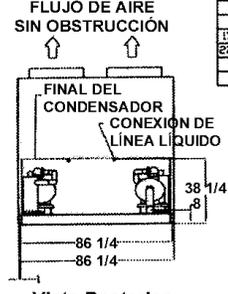
- Notas:**
1. Se quitó el condensador de la vista para mayor claridad de los libramientos.
 2. Se recomienda tener un área sin obstrucciones de 4 pies a cada lado de la enfriadora y 2 pies del panel final para dar operación y mantenimiento a la unidad y tener acceso al panel y al flujo de aire.
 3. 4 pies del libramiento de trabajo del frente del panel de control por la norma 110-26 del Código Nacional Eléctrico.

Tamaño Unidad	Línea Succión (DD)		Línea Líquido (DD)	
	Circ. #1	Circ. #2	Circ. #1	Circ. #2
140, 155 Est.	3	3	1	1
170 Est.	3	3	1	1
140 Alta	3	3	1	1
185 Est.	4	3	1	1
200 Est.	4	4	1	1
155, 170 Alta	3	3	1	1
225, 250 Est.	4	4	1	1
185 Alta	4	3	1	1
200 Alta	4	4	1	1



Vista Lateral

- Nota:**
1. Ubique las conexiones de energía del cliente a aproximadamente 4" (102mm) - 13" (330mm) de la superficie de la base de la unidad y 3" (25mm) - 10" (254mm) del frente del panel de control.



Vista Posterior

- Nota:**
1. Se quitó el Panel Posterior para mayor claridad.

Información General

Figura 15: Dimensiones de la Unidad para el Evaporador Remoto de 140-170 Ton, de Eficiencia Estándar y de 140 Ton, de Alta Eficiencia.

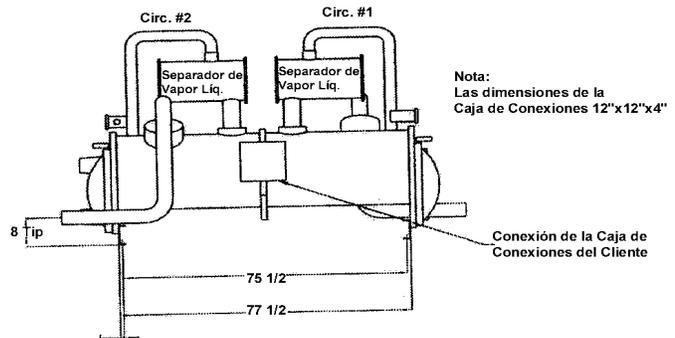
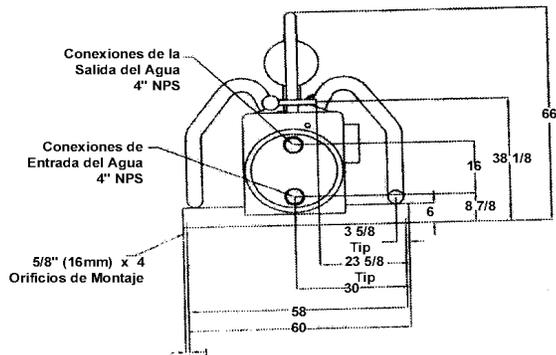
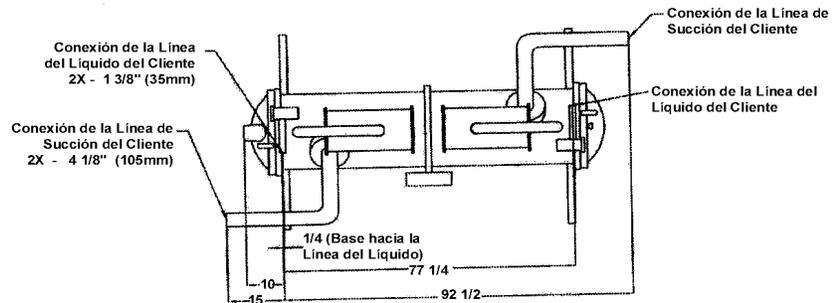
140 - 170 Ton, de Eficiencia Estándar
140 Ton, de Alta Eficiencia

Nota:

Peso de Embarque de la Unidad - 2750 Libras

Tolerancias:

Se recomienda tener un área sin obstrucciones de 3 pies a cada lado del evaporador, 2 pies de una punta y 7 pies de la otra, área necesaria para la operación y el mantenimiento.



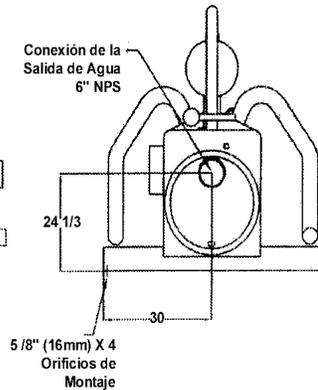
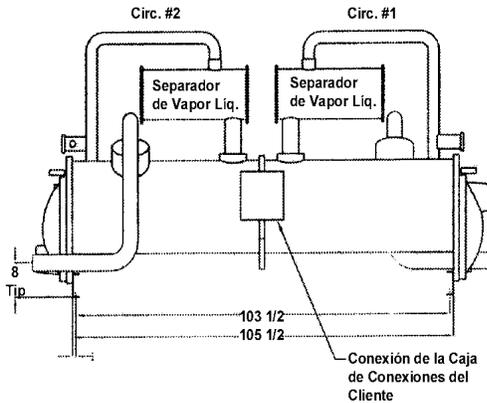
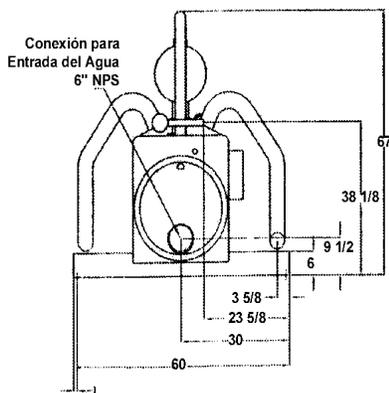
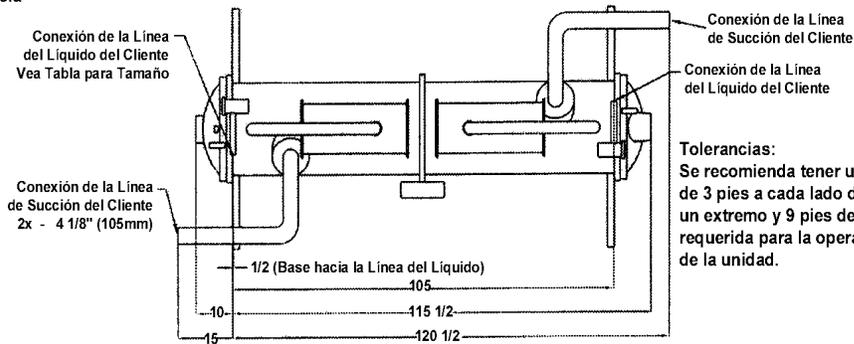
Información General

Figura 16: Dimensiones de la Unidad para el Evaporador Remoto de 185-250 Ton, de Eficiencia Estándar y de 155-200 Ton, de Alta Eficiencia.

185-250 Ton, de Eficiencia Estándar
155-200 Ton, de Alta Eficiencia

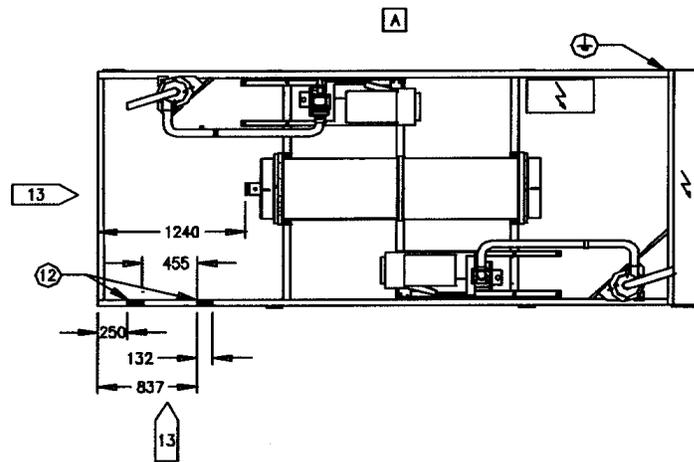
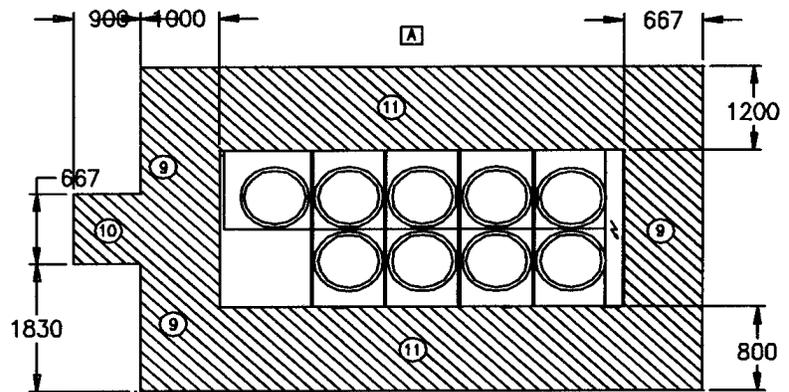
PESO EMBARQUE		
TONELAJE	EFICIENCIA	PESO (LIBRAS)
155	ALTA	2865
170	ALTA	3190
185	ESTÁNDAR	2865
185	ALTA	3008
200	ESTÁNDAR	3190
200	ALTA	3190
225	ESTÁNDAR	3008
250	ESTÁNDAR	3190

TAMAÑO LÍNEA LIQ.			
TONELAJE	EFICIENCIA	CIRC. #1	CIRC. #2
155	ALTA	1 3/8	3/8
170	ALTA	1 3/8	3/8
185	ESTÁNDAR	1 5/8	3/8
185	ALTA	1 5/8	3/8
200	ESTÁNDAR	1 5/8	5/8
200	ALTA	1 3/8	3/8
225	ESTÁNDAR	1 3/8	5/8
250	ESTÁNDAR	1 3/8	5/8



Información General

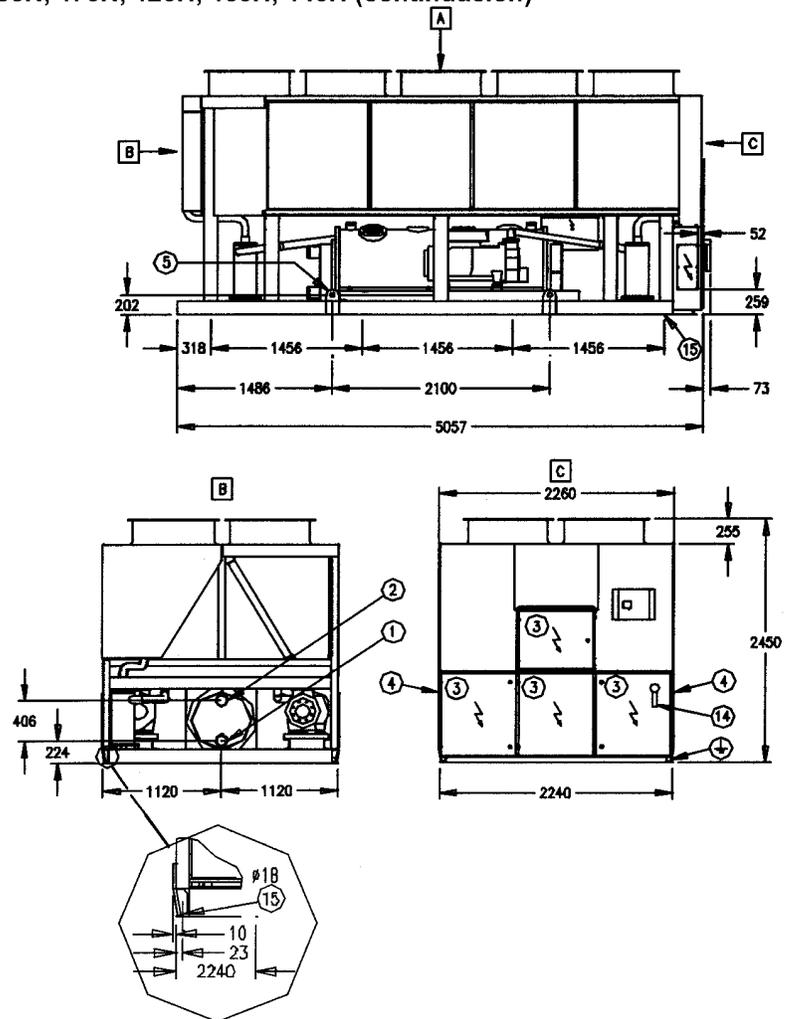
Figura 17
Dimensiones de la Unidad (Unidades Charmes) - 140N,
155N, 170N, 120H, 130H, 140H¹



1. Se refiere a los dígitos Número de Modelo 5-7, 12.

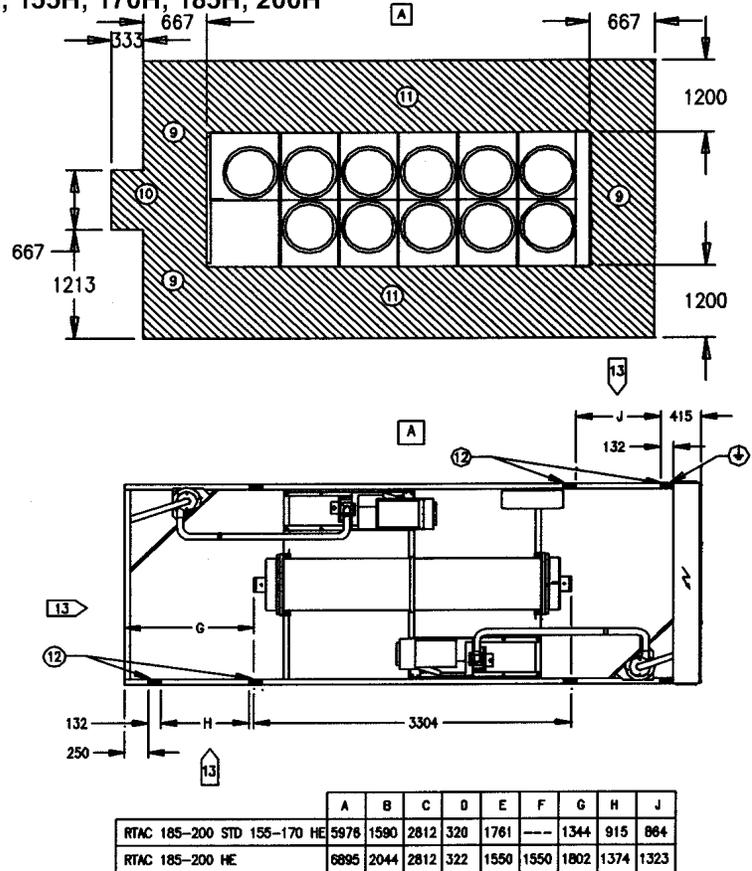
Información General

Figura 18
Dimensiones de la Unidad (Unidades Charmes) - 140N,
155N, 170N, 120H, 130H, 140H (continuación)



Información General

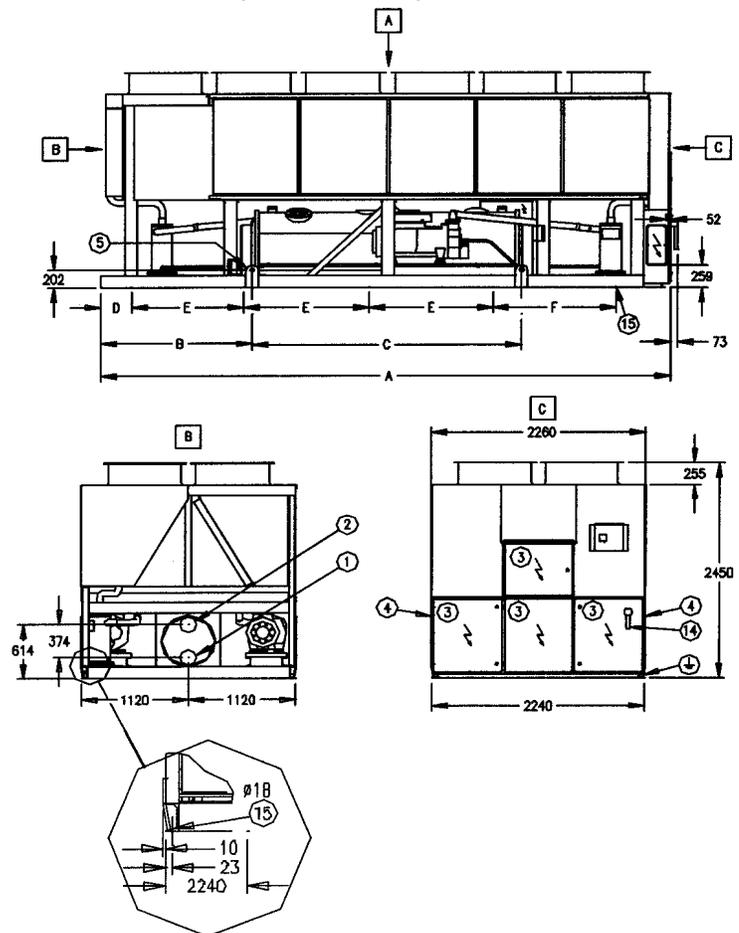
Figura 19
Dimensiones de la Unidad (Unidades Charmes) - 185N,
200N, 155H, 170H, 185H, 200H¹



1. Se refiere a los dígitos 5-7, 12 del Número de Modelo de la unidad.

Información General

Figura 20
Dimensiones de la Unidad (Unidades Charmes) - 185N, 200N,
155H, 170H, 185H, 200H (Continuación)



Información General

Figura 21
Leyenda para los Dibujos de la Unidad fabricada en Charmes -
Figura 17 hasta la Figura 20

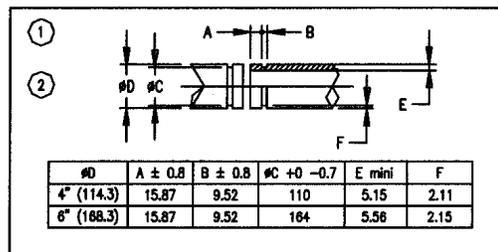
ENFRIADORAS DE LÍQUIDO

- ① CONEXIÓN DE ENTRADA DE AGUA AL EVAPORADOR
- ② CONEXIÓN DE SALIDA DE AGUA AL EVAPORADOR
- ③ PANEL ELÉCTRICO
- ④ ENTRADA DEL SUMINISTRO DE ENERGÍA (155 x 400)
- ⑤ OJALES PARA LOS AMARRES 045
- ⑥ PESO DE OPERACIÓN (Kg)
- ⑦ CARGA DEL REFRIGERANTE (Kg) R134a
- ⑧ CARGA DE ACEITE (Litros)
- ⑨ LIBRAMIENTO MÍNIMO (PARA MANTENIMIENTO)
- ⑩ LIBRAMIENTO MÍNIMO (REMOCIÓN DE TUBOS DEL EVAPORADOR)
- ⑪ LIBRAMIENTO MÍNIMO (AIRE DE ENTRADA)
- ⑫ POSTE DEL MARCO
- ⑬➤ DISPOSICIÓN RECOMENDADA DE LA TUBERÍA DEL AGUA HELADA

OPCIONES

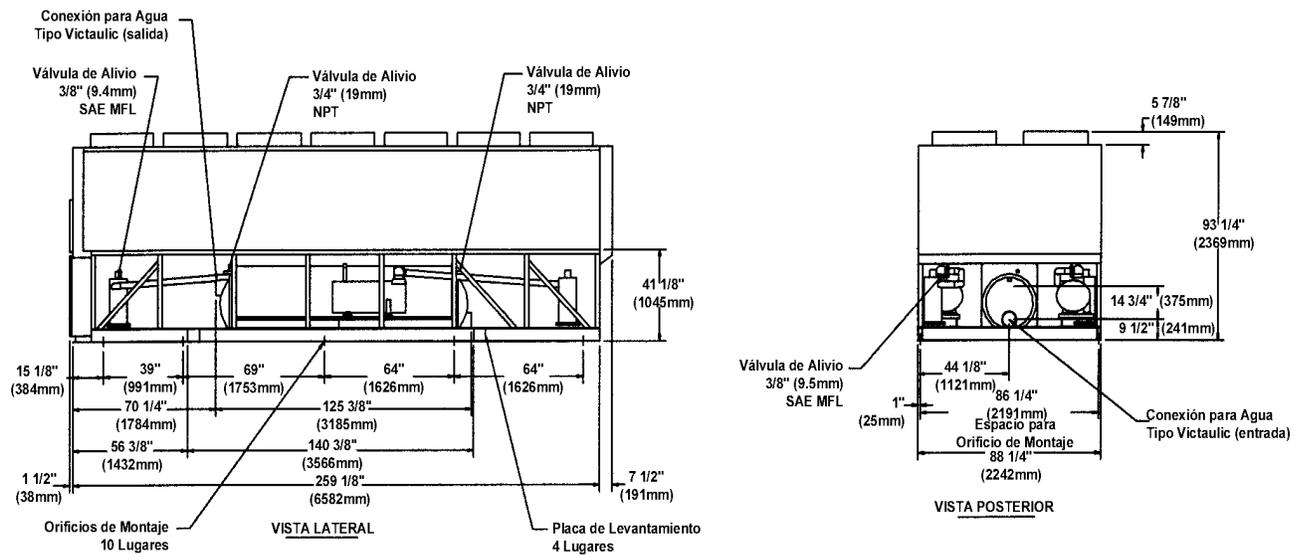
- ⑭ INTERRUPTOR DE DESCONEXIÓN DE ENERGÍA
- ⑮ AISLADORES

RTAC			⑤	7	⑧	① ②							
120	HE	Al	5200	2 x 66	2 x 7,5	4"							
		Cu	5680										
130	HE	Al	5270	70 + 66			2 x 7,5	4"					
		Cu	5750										
140	STD	Al	5220	2 x 66					2 x 7,5	4"			
		Cu	5700										
	HE	Al	5270	2 x 70		2 x 7,5					6"		
		Cu	5830										
155	STD	Al	5410	70 + 66				2 x 7,5				4"	
		Cu	5830										
	HE	Al	6070	100 + 95						2 x 7,5			6"
		Cu	6690										
170	STD	Al	5580	2 x 70	2 x 7,5						4"		
		Cu	6140										
	HE	Al	6320	2 x 100			2 x 7,5					6"	
		Cu	6990										
185	STD	Al	6270	100 + 95					2 x 7,5				6"
		Cu	6850										
	HE	Al	6550	104 + 100		2 x 7,5					6"		
		Cu	7280										
200	STD	Al	6400	2 x 100				2 x 10				6"	
		Cu	7070										
	HE	Al	6760	2 x 104						2 x 10			6"
		Cu	7540										



Información General

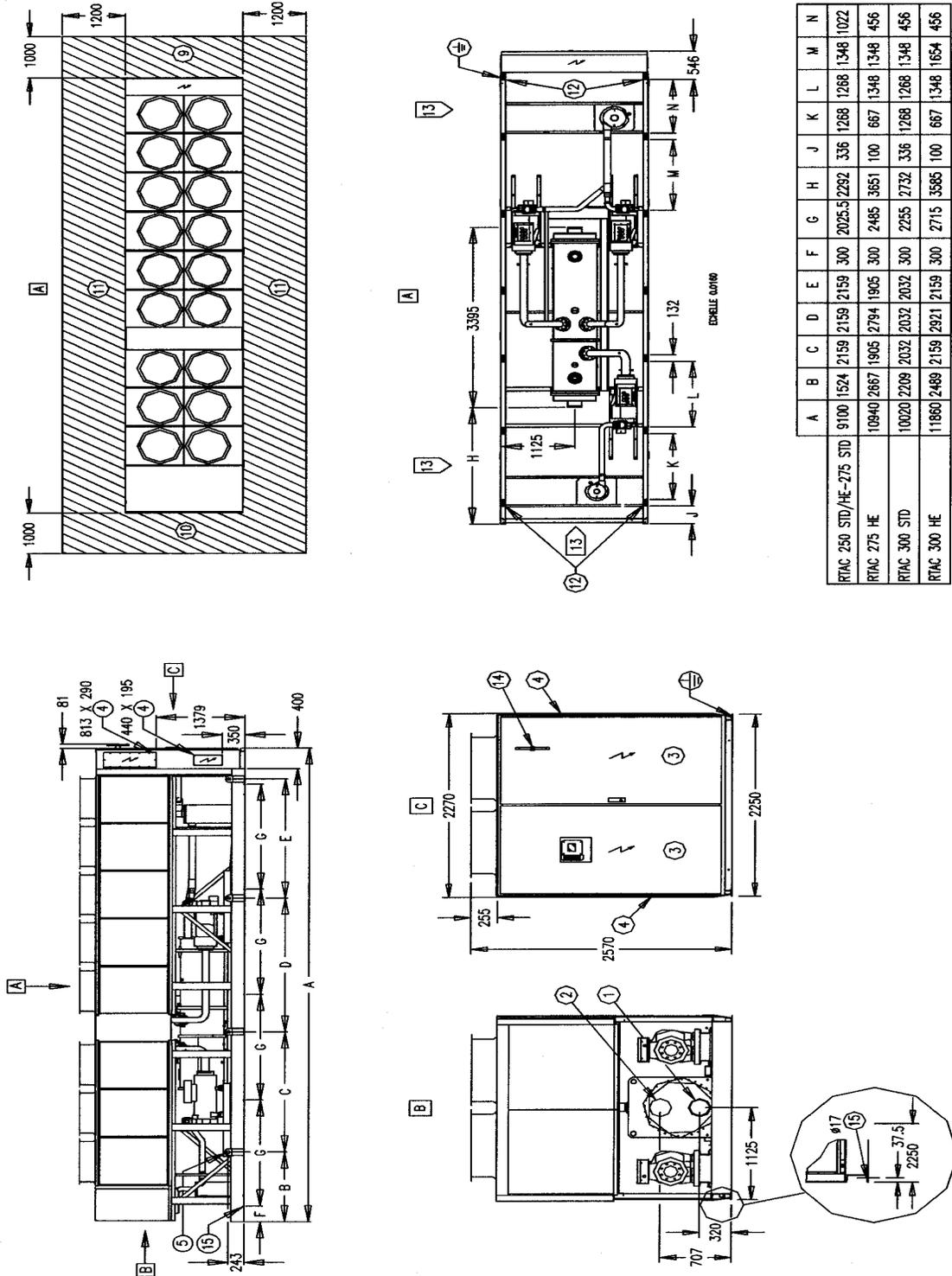
Figura 22
Dimensiones de la Unidad (Unidades Charmes) - 225N, 250N, 185H, 200H¹



1. Se refiere a los dígitos 5-7, 12 del Número de Modelo de la unidad.

Información General

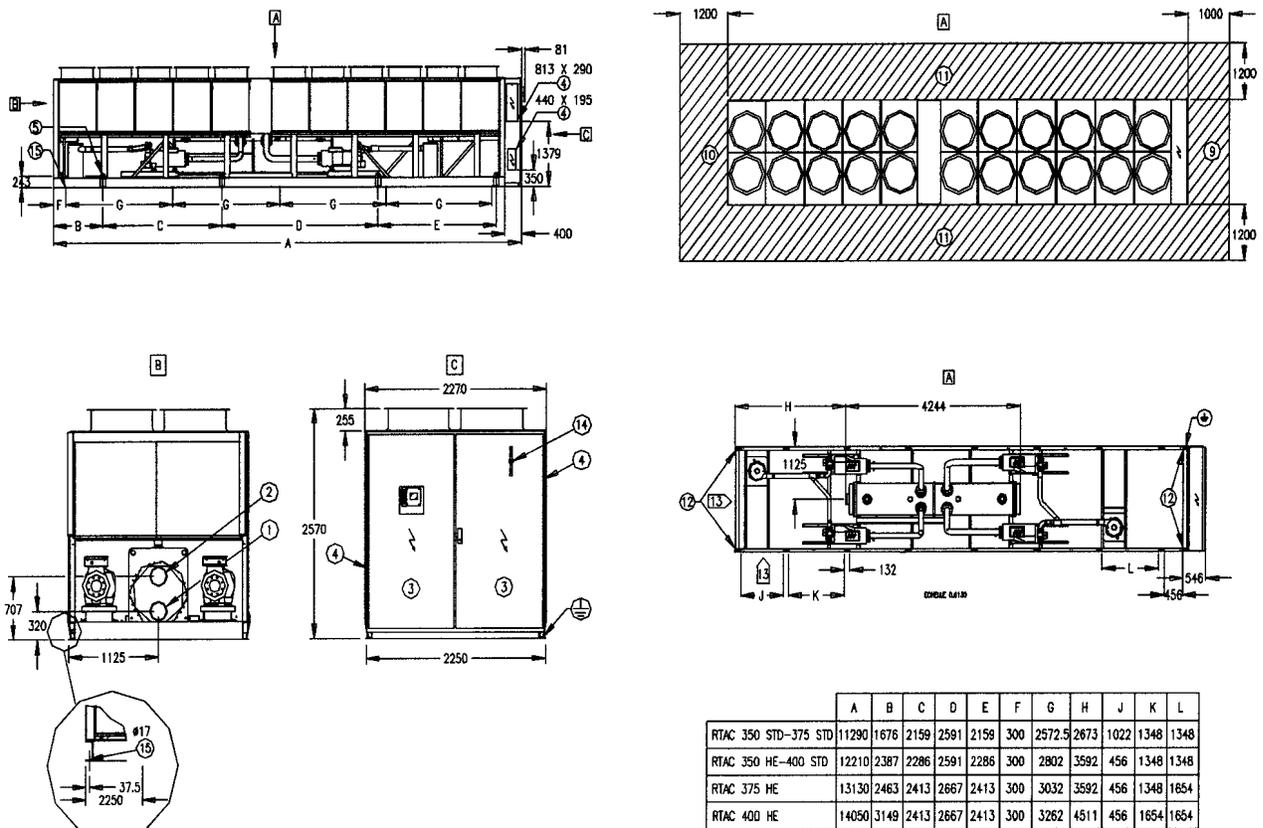
Figura 23
Dimensiones de la Unidad (Unidades Charmes) - 250N, 300N, 2755H, 300H



	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N
RTAC 250 STD/HE-275 STD	9100	1524	2159	2159	2159	300	2025.5	2292	336	1268	1268	1348	1022
RTAC 275 HE		10940	2667	1905	2794	1905	300	2485	3651	100	667	1348	456
RTAC 300 STD		10020	2209	2032	2032	300	2255	2732	336	1268	1268	1348	456
RTAC 300 HE		11860	2489	2159	2821	2159	300	2715	3585	100	667	1348	1654

Información General

Figura 24
Dimensiones de la Unidad (Unidades Charmes) - 350N, 375N, 350H, 375H, 400H



	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
RTAC 350 STD-375 STD	11290	1676	2159	2591	2158	300	2572.5	2673	1022	1348	1348
RTAC 350 HE-400 STD	12210	2387	2286	2591	2286	300	2802	3592	456	1348	1348
RTAC 375 HE	13130	2463	2413	2667	2413	300	3032	3592	456	1348	1654
RTAC 400 HE	14050	3149	2413	2667	2413	300	3262	4511	456	1654	1654

Información General

Figura 25
Legenda para los Dibujos de la Unidad fabricada por Charmes - Figura 22, Figura 23 y Figura 24

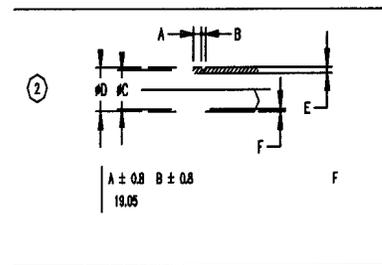
ENFRIADORA DE LÍQUIDO

- 1 CONEXIÓN DE ENTRADA DE AGUA AL EVAPORADOR
- 2 CONEXIÓN DE SALIDA DE AGUA AL EVAPORADOR
- 3 PANEL ELÉCTRICO
- 4 ENTRADA DE SUMINISTRO DE ENERGÍA
- 6 OJALES PARA LOS AMARRE 045
- 6 PESO DE OPERACIÓN (Kg)
- 7 CARGA DEL REFRIGERANTE (Kg) R134a
- 8 CARGA DE ACEITE (Litros)
- 9 LIBRAMIENTO MÍNIMO (PARA MANTENIMIENTO)
- 10 LIBRAMIENTO MÍNIMO (REMOCIÓN DE TUBOS DEL EVAPORADOR)
- 11 LIBRAMIENTO MÍNIMO (AIRE DE ENTRADA)
- 12 POSTE DEL MARCO
- 13 DISPOSICIÓN RECOMENDADA DE LA TUBERÍA DEL AGUA HELADA

OPCIONES

- 14 INTERRUPTOR DE DESCONEXIÓN DE ENERGÍA
- 15 AISLADORES

RTAC



Información General

Sistema de Codificación del Número del Modelo

Los números de modelos para la unidad y el arrancador están compuestos por números y letras que representan características del equipo. En las siguientes tres tablas se muestran ejemplos de los números de la unidad típica y del arrancador y el sistema de codificación para cada uno.

Cada posición o grupo de posiciones en el número de modelo se utiliza para representar una característica. Por ejemplo, en la primera tabla, la posición 08 del número de

modelo de la unidad, Voltaje de la Unidad, contiene el número «4». Un 4 en esta posición significa que el voltaje de la unidad es de 460/60/3.

Número de Modelo de la Unidad

Un ejemplo de un número típico del modelo de la unidad (M/N) es:

**RTAC 350A UA0N NAFN N1NX 1TEN
NN0N NONN**

Los dígitos del número de modelo se seleccionan y asignan de acuerdo a las siguientes definiciones utilizando el ejemplo del número de modelo que se mostró anteriormente.

Nombre	Código	Dígito M/N	Código M/N	Descripción
MODL	RTAC	1-4	RTAC	Línea Básica del Producto Enfriadora Series R ^R Enfriada por Aire
NTON	060 070 080 090 100 110 120 130 140 155 170 185 200 225 250 275 300 350 375 400 450 500	5-7	060 070 080 090 100 110 120 130 140 155 170 185 200 225 250 275 300 350 375 400 450 500	Capacidad Nominal de la Unidad 60 Toneladas Nominales 70 Toneladas Nominales 80 Toneladas Nominales 90 Toneladas Nominales 100 Toneladas Nominales 110 Toneladas Nominales 120T de capacidad nominal (solo Charmes) 130T de capacidad nominal (solo Charmes) 140 Toneladas Nominales 155 Toneladas Nominales 170 Toneladas Nominales 185 Toneladas Nominales 200 Toneladas Nominales 225 Toneladas Nominales - Pueblo 250 Toneladas Nominales 275 Toneladas Nominales 300 Toneladas Nominales 350 Toneladas Nominales 375 Toneladas Nominales 400 Toneladas Nominales 450 Toneladas Nominales 500T de capacidad nominal
VOLT	200A 220B 230A 380A 400B 460A 575A	8	A K C J D 4 5	Voltaje de la Unidad Energía de 200V/60Hz/3Ph - Pueblo Energía de 220V/50Hz/3Ph - Pueblo Energía de 230V/60Hz/3Ph - Pueblo Energía de 380V/60Hz/3Ph - Pueblo Energía de 400V/50Hz/3Ph Energía de 460V/60Hz/3Ph - Pueblo Energía de 575V/60Hz/3Ph - Pueblo
DCTL	WCBU EPL	9	U E	Ubicación de Fabricación Unidad de Negocios de Enfriadoras de Agua - Pueblo Unidad de Negocios de Epinal - Charmes
DSEQ	XX	10-11	XX	Secuencia de Diseño Asignada de Fábrica/ABU



Información General

Nombre	Código	Dígito M/N	Código M/N	Descripción
UNTY	STD	12	N	Tipo de Unidad
	PREM		H	Eficiencia Estándar/Rendimiento Alta Eficiencia/Rendimiento
AGLT	NONE	13	N	Listado de Agencia
	CUL		U	Listado de No Agencia - Pueblo
	CE		C	Listado C/UL - Pueblo Lista CE - Charmes
CODE	ASME	14	A	Código de Contención de Presión
	CAN		C	Código ASME de Contención de Presión
	DLI		D	Código Canadiense - Pueblo
	SQLO		L	Código Australiano
	ITI		P	Código Chino
	VIET		R	Código Checo - Charmes
	UDT		V	Código Vietnamita
	PED		2	Código Polaco - Charmes
	SVDB		Z	Código Europeo - Charmes
	SPL		S	Código Suizo - Charmes
EVLT	STD	15	C	Escala de Temp del Evaporador y Tipo de Aplicación
	FRZ		F	Temp. Estánd., sin Protec. contra Congel. - Charmes
	REM		R	Temp. Estánd., con Protección contra Congelamiento
	LOW		L	Evap. Rem., Temp. Estánd., sin Protec. contra congel. - Pueb
	LOWF		G	Baja Temp., sin Protec. contra Congelam. - Charmes Baja Temp., con Protec. contra Congelamiento
EVWB	150N	16	N	Configuración del Evaporador
	140		X	Arreglo de Pasos Estándar - aislado - Pueblo
	140B		2	Arreglo de Pasos Estándar - SIN aislamiento evap. - Charmes
	140C		3	Arreglo Adicional de Pasos - aislado Charmes
	140D		4	Arreglo Adicional de Pasos - SIN aislamiento evap. - Charmes
CDTY	STD	17	N	Escala de Temp. del Condensador
	HA		H	Escala de ambiente estándar 25-115° F
	LA		L	Capacidad de Alto Ambiente 25-125° F
	WIDE		W	Capacidad de Bajo Ambiente 0-115° F Capacidad de Amplio Ambiente 0-125° f
CDMT	STD	18	1	Material de la Aleta del Condensador
	STDX		X	Aletas ranuradas de aluminio estándar - Pueblo
	COP		2	Aletas ranuradas de alum. estándar - Charmes
	ECFS		3	Aletas no ranuradas de cobre - Pueblo
	DB		4	Rollo de aletas con revestimiento epóxico - Charmes
	PLT		5	Aletas de aluminio con revestimiento total - Pueblo
COPX	6	Aletas de aluminio, sin ranuras - Charmes Aletas de cobre - Charmes		
CDFN	STDP	19	N	Configuración ventilador/motor del Condensador
	STDC		X	Ventiladores del Conden. con motores ODP - Pueblo
	LNP		W	Ventiladores del Conden. con motores ODP - Charmes
	LNC		L	Ventiladores de Bajo Ruido - Pueblo
	SLN		Q	Ventiladores de Bajo Ruido - Charmes
	TEAO		T	Ventil. de Bajo Ruido(2vel.)c/retroceso nocturno de ruido - Ch.
HPD	P	Ventiladores del Conden. con motores TEAO - Pueblo Ventiladores 100 Pa PD - Charmes		
SRTY	XLIN	20	X	Tipo de arrancador del motor del compresor
	YDEL		Y	Arrancadores en toda la línea - Pueblo Arrancadores de transición cerrada Estrella-Delta
PLIN	SNGL	21	1	Conexión de la Línea de Energía de Entrada
	SNGLX		X	Conex.de un pto.de alimentación eléc.
	DUAL		2	Conex.de un pto.de alim.eléc.c/energía de control integral - C Conex.de dos pto.s de alim.eléc. (1/circ.) - Pueblo
PCON	TERM	22	T	Tipo de Conexión de la Línea de Energía
	STD		X	Solo terminales - Pueblo
	DISC		D	Bloque terminal con fusibles - Charmes
	DISCB		B	Interruptor(es) de desconexión sin fusibles - Pueblo
	CB		C	Interruptor de desconexión con fusibles - Charmes Interruptor(es) de Circuito, con escala HACR - Pueblo
OPIN		23		Interface del Operador de la Unidad
	EV		E	Interface del Operador Easy-View

Información General

Nombre	Código	Digito M/N	Código M/N	Descripción
	DV		D	Interfase del Operador Dyna-View - Pueblo
	DVF		F	Interf.del Oper.Dyna-View c/idioma Francés - Charmes
	DVI		I	Interf.del Oper.Dyna-View c/idioma Italiano - Charmes
	DVS		S	Interf.del Oper.Dyna-View c/idioma Español - Charmes
	DVG		G	Interf.del Oper.Dyna-View c/idioma Alemán - Charmes
	DVH		H	Interf.del Oper.Dyna-View c/idioma Holandés - Charmes
	DVA		A	Interf.del Oper.Dyna-View c/idioma Inglés - Charmes
REM		24		Interfase Remota
	NONE		N	Sin Interfase Remota - Pueblo
	NONEX		X	Sin Interfase Remota - Charmes
	COM3		C	Interfase Tracer Comm 3
	COM5		L	Interfase Summit Comm 5 (Lon Talk)
	DISP		D	Panel de Pantalla Remota
CIOP		25		Accesorios/Opciones del Control de entrada
	NONE		N	Sin entrada remota - Pueblo
	NONEX		X	Sin entrada remota - Charmes
	REMS		R	Pto. Ajuste Remoto de Temp. del Agua de Salida - Pueblo
	REMC		C	Pto. Ajuste Remoto de Limite de Corriente - Pueblo
	REMB		B	Pto.Ajus. Remoto de Temp. de Salida y de Limite de Corriente
COOP		26		Accesorios/Opciones del Control de Salida
	NONE		N	Sin Opciones de Salida - Pueblo
	ALRM		A	Relevador de Alarma - Pueblo
	ALRMX		X	Relevador de Alarma - Charmes
	ICE		C	Fabricación de Hielo - Pueblo
	IA		D	Fabricación de Hielo y Relevador de Alarma
EPRO		27		Capacidad de Corto Circuito
	NONE		0	Sin Capacidad de Corto Circuito - Pueblo
	NONEX		X	Sin Opciones de Protección - Charmes
	10KA		5	10000A SCR - Pueblo
	35KA		4	35000A SCWR - Pueblo
	65KA		6	65000A SCWR - Pueblo
	IP20		1	Protección del Cableado de Fuerza IP20 - Charmes
EACC		28		Accesorios Eléctricos y Empaque de Exportación
	NONE		N	Sin Interruptores de Flujo - Pueblo
	NONEX		X	Sin Accesorios Eléctricos - Charmes
	EFSF		F	Interruptor de Flujo NEMA-1 - 150 psi - Pueblo
	EFSN		E	FS A prueba de Vapor - 150 psi
	WPFS		D	Contactador de Bomba de Agua e interrup.Flujo NEMA 3 - Ch.
	PACK		G	Empaque de Exportación, Sin Interrup. Flujo - Charmes
	PAFS		H	Empaque de Exportación, con interruptores flujo - Charmes
CACC		29		Accesorios del Panel de Control
	NONE		N	Sin Toma Corriente Auxiliar - Pueblo
	NONEX		X	Sin Accesorios - Charmes
	115A		A	Toma Corriente Auxiliar 15A 115V (60Hz) - Pueblo
	UOVM		1	Transformador de voltaje bajo/sobre voltaje - Charmes
	GPRT		2	Relevador de Protección de Falla de Tierra - Charmes
	UOGP		3	UOVM y Falla de Tierra - Charmes
SVLV		30		Válvulas de Servicio del Refrigerante
	NONE		0	Sin válvulas de servicio de succión - Pueblo
	NONEX		X	Sin válvulas de servicio de succ. o descarga - Charmes
	WITH		1	Válvulas de servicio de succión - Pueblo
	WITHX		2	Válvulas de servicio de succ. y descarga - Charmes
	GAUG		3	Con Calibradores - Charmes
	VLVG		4	Con válvulas de servicio y calibradores - Charmes
SATT		31		Opción del Atenuador de Ruido del Compresor
	NONE		0	Sin atenuador de ruido - Pueblo
	NONEX		X	Sin atenuador de ruido - Charmes
	FACT		1	Atenuador de ruido instalado en la fábrica
AOPT		32		Opciones de Aspecto
	NONE		N	Sin opciones aparentes - Pueblo
	NONEX		X	Sin opciones aparentes - Charmes
	ALPN		A	Compuertas con ventilas arquitectónicas - Pueblo
	CPRT		C	Deflectores medios
	ACGR		G	Guardas de acceso - Pueblo
	ACCP		B	Guardas de acceso y deflectores medios - Pueblo
	ACCPE		E	Protecc.del serpentín, compresor y evaporador - Charmes
	PNT		P	Unidad pintada - Pueblo
	PALP		L	Unidad pintada con compuertas con ventilas completas - Pueblo



Información General

Nombre	Código	Digito M/N	Código M/N	Descripción
	PCPR		H	Unidad pintada con compuerta con ventilas media - Pueblo
	PAGR		K	Unidad pintada con guardas de acceso - Pueblo
	PCGR		W	Pintada con guardas de acceso y deflectores medios - Pueblo
IACC		33		Accesorios de Instalación
	NONE		N	Sin accesorios de instalación - Pueblo
	NONEX		X	Sin accesorios de instalación - Charmes
	NISO		R	Aisladores de neopreno
	FLNG		F	Juego de conexión bridada para agua - Pueblo
	NIF		G	Aisladores de neopreno y juego de conex.bridada para agua - P.
	SLV		A	Funda soldada para conexión del evap. - Charmes
	CISO		B	Aisladores nuevos de la unidad Charmes - Charmes
	SLN		C	Fundas soldadas y aisladores de neopreno - Charmes
	SLC		D	Fundas soldadas y aisladores Charmes - Charmes
TEST		34		Prueba de fábrica
	NONE		0	Sin prueba de arranque de fábrica - Pueblo
	RUN		A	Prueba de arranque de fábrica sin el cliente - Charmes
	VIS		B	Inspección visual del cliente - Charmes
	PERC		C	Prueba de testigo del cliente - Charmes
	PERR		E	Prueba de rendimiento con reporte, sin testigo - Charmes
LANG		35		Idioma del control, de etiquetas y de la literatura
	BUL		B	Búlgaro - Charmes
	SPAN		C	Español - Charmes
	GER		D	Alemán - Charmes
	ENG		E	Inglés
	FR		F	Francés - Charmes
	CHIN		G	Chino
	DUT		H	Holandés - Charmes
	ITAL		I	Italiano - Charmes
	FIN		K	Finlandés - Charmes
	DAN		L	Danés - Charmes
	SWE		M	Sueco - Charmes
	NOR		N	Noruego - Charmes
	POL		P	Polaco - Charmes
	RUS		R	Ruso - Charmes
	CZ		T	Checo - Charmes
	GR		U	Griego - Charmes
	PORT		V	Portugués - Charmes
	SL		Z	Esloveno - Charmes
	RUM		2	Rumano - Charmes
	SERB		3	Servio - Charmes
	SLOV		4	Eslovaco - Charmes
	CRO		5	Croata - Charmes
	HUN		6	Húngaro - Charmes
	MAN		7	Mandarín - Charmes
SPEC		36		Orden Especial
	NONE		X	Configuración estándar de catálogo
	SPL		S	La unidad tiene una característica de orden especial
PVS		37		Dispositivos de Seguridad
	NONE		N	Ninguno - Pueblo
	STD		X	Estándar
	TUV		1	Alemania - Charmes
	DAN		3	Los Países Bajos - Charmes
	SA		4	Suecia - Charmes

Instalación Mecánica para las Unidades Evaporadoras Tipo Paquete y Remotas

Advertencias y Precauciones

Las advertencias y precauciones aparecen en negrillas en partes apropiadas de este manual. Las Advertencias se dan para alertar al personal sobre peligros potenciales que puedan dar como resultado lesiones personales o la muerte; no reemplazan las recomendaciones del fabricante. Las Precauciones alertan al personal sobre condiciones que pudieran dañar el equipo. Su seguridad personal y una operación confiable de esta máquina dependen de la estricta observación de estas precauciones.

Responsabilidades de Instalación

Por lo general, el contratista deberá hacer lo siguiente cuando instala una unidad RTAC:

[] Instale la unidad sobre un cimiento plano, nivelado (dentro de 1/4" [6mm] a lo largo de la longitud de la unidad), y suficientemente fuerte para soportar la carga de la unidad.

[] Instale la unidad según las instrucciones que se encuentran en las secciones de Instalación Mecánica y la Instalación Eléctrica de este manual.

[] Instale cualquier sensor opcional y haga las conexiones eléctrica en el CH530.

[] Donde se indique, proporcione e instale las válvulas en la tubería para agua con la corriente hacia arriba y con la corriente hacia abajo de las conexiones para agua del evaporador para aislar el evaporador para su mantenimiento y para balancear/arreglar el sistema.

[] Provea e instale el interruptor de flujo y/o los contactos auxiliares para proporcionar el flujo del agua helada.

[] Provea e instale los calibradores de presión en las tuberías de entrada y salida del evaporador.

[] Provea e instale una válvula de drene en la parte inferior de la tapa de casco del evaporador.

[] Suministre e instale una válvula de purga en la parte superior de la tapa de casco del evaporador.

[] Provea e instale una válvula de venteo en la parte superior de la tapa de casco del evaporador.

[] Provea e instale coladores en la parte delantera de todas las bombas y de las válvulas modulantes automáticas.

[] Provea e instale un cableado de campo.

[] Instale cinta térmica y aisle las líneas del agua helada y cualquier otra parte del sistema, según se requiera, para prevenir la condensación bajo condiciones normales de operación o congelamiento durante las condiciones de baja temperatura ambiental.

[] Arranque la unidad bajo la supervisión de un técnico calificado en servicio.

Placas de Identificación

Las placas de identificación de la unidad exterior RTAC (Figura 1) se ponen en el exterior del Panel de Control. Cada compresor tiene una placa de identificación.

Placas de Identificación Exteriores de la Unidad

Las placas de identificación exteriores de la unidad proporcionan la siguiente información:

- Descripción del modelo y tamaño de la unidad.
- Número de serie de la unidad.
- Identifica los requerimientos eléctricos de la unidad.
- Ofrece una lista de las cargas correctas de operación del R-134a y el aceite del refrigerante (Trane OIL00048).
- Ofrece una lista de las presiones de prueba de la unidad.
- Identifica la instalación, la operación y el mantenimiento y la literatura de los datos del servicio (Pueblo).
- Ofrece una lista de los números de dibujos para los diagramas del cableado de la unidad (Pueblo).

Placas de Identificación del Compresor

Las placas de identificación del compresor proporcionan la siguiente información:

- Número de modelo del compresor.
- Número de serie del compresor.
- Características eléctricas del compresor.
- Rango de utilización.
- Refrigerante recomendado.

Instalación Mecánica para las Unidades Evaporadoras Tipo Paquete y Remotas

Almacenaje

El almacenaje extendido de la unidad exterior antes de su instalación requiere de las siguientes medidas precautorias:

- 1 Almacene la unidad exterior en una área segura.
- 2 Por lo menos cada tres meses (trimestralmente), revise la presión en los circuitos del refrigerante para verificar que la carga del refrigerante esté intacta. Si no es así, contacte con una organización de servicio calificada y la oficina de ventas apropiada de Trane.

- 3 Cierre las válvulas de descaega y de aislamiento de la línea del líquido.

Información General

Reporte de inmediato cualquier daño que haya ocurrido durante el manejo o la instalación a la oficina de ventas de Trane .

Requerimientos de Ubicación

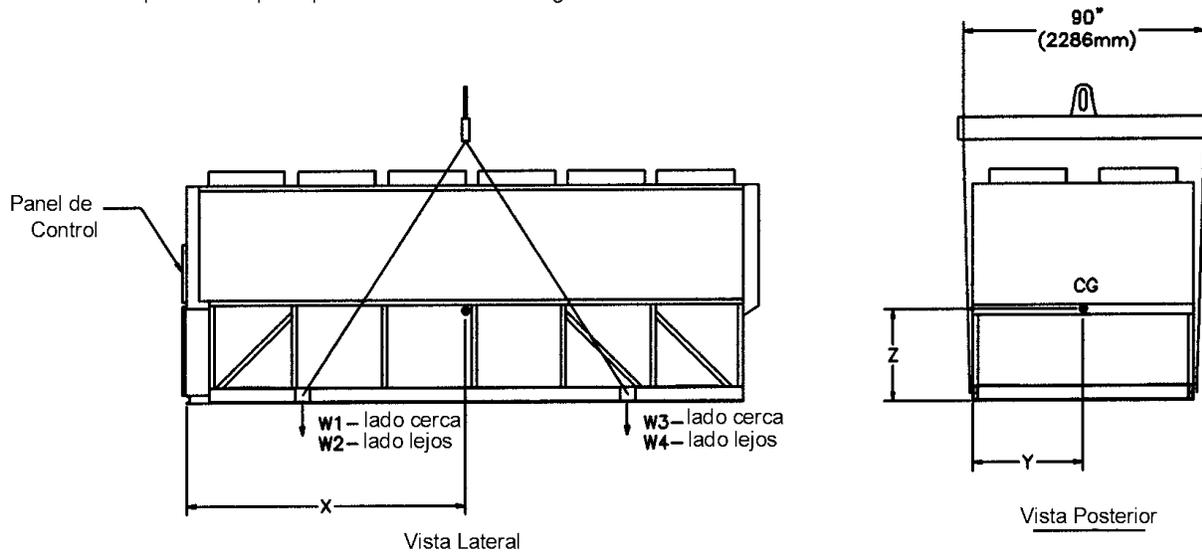
Ajuste de la Unidad

No se necesita de una base o cimiento si la ubicación seleccionada de la unidad está nivelada y es suficientemente fuerte como para soportar los pesos de operación de la unidad como lo muestra la lista en la Tabla 1 hasta la Tabla 12 en la Sección 1.

Figura 26
Amarre de la Unidad (Pueblo)

Notas:

1. Las cadenas/cables de levantamiento no serán de la misma longitud. Ajustelas para mantener nivelada la unidad mientras se levanta.
2. NO UTILICE un montacargas.
3. Los pesos son típicos para las unidades con carga de R-134a.



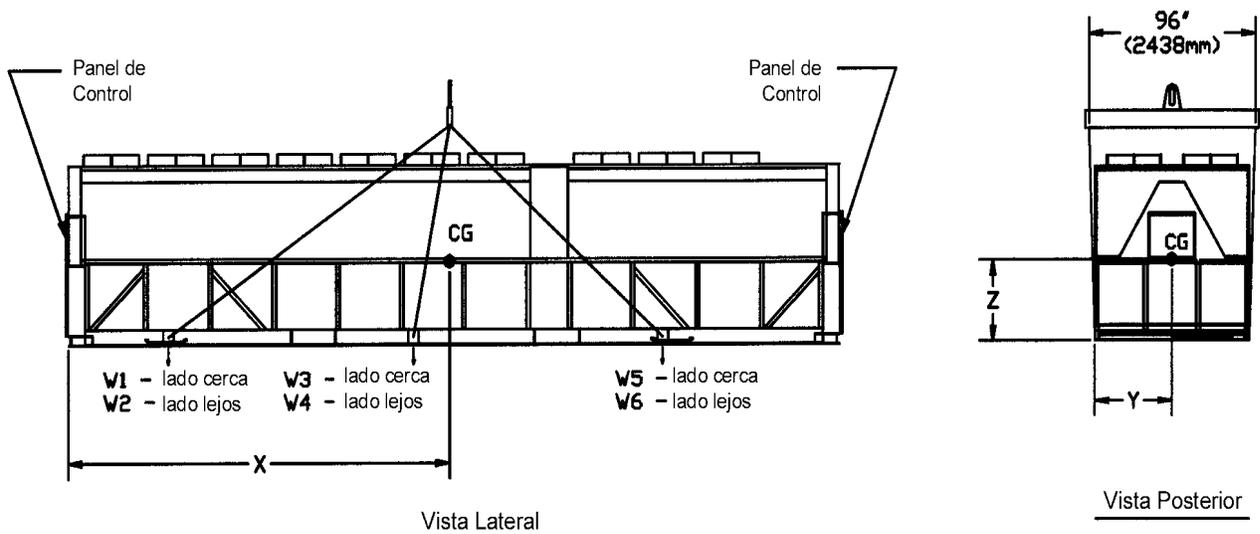
Instalación Mecánica para las Unidades Evaporadoras Tipo Paquete y Remotas

Figura 27

Amarre de la Unidad - Unidades de 225-500 Ton : Base de 30-36 pies (Pueblo)

Notas:

1. Las cadenas/cables de levantamiento no son de la misma longitud. Ajustelas para mantener nivelada la unidad mientras se levanta.
2. NO UTILICE un montacargas.
3. Los pesos son típicos para las unidades con carga de R-134a.



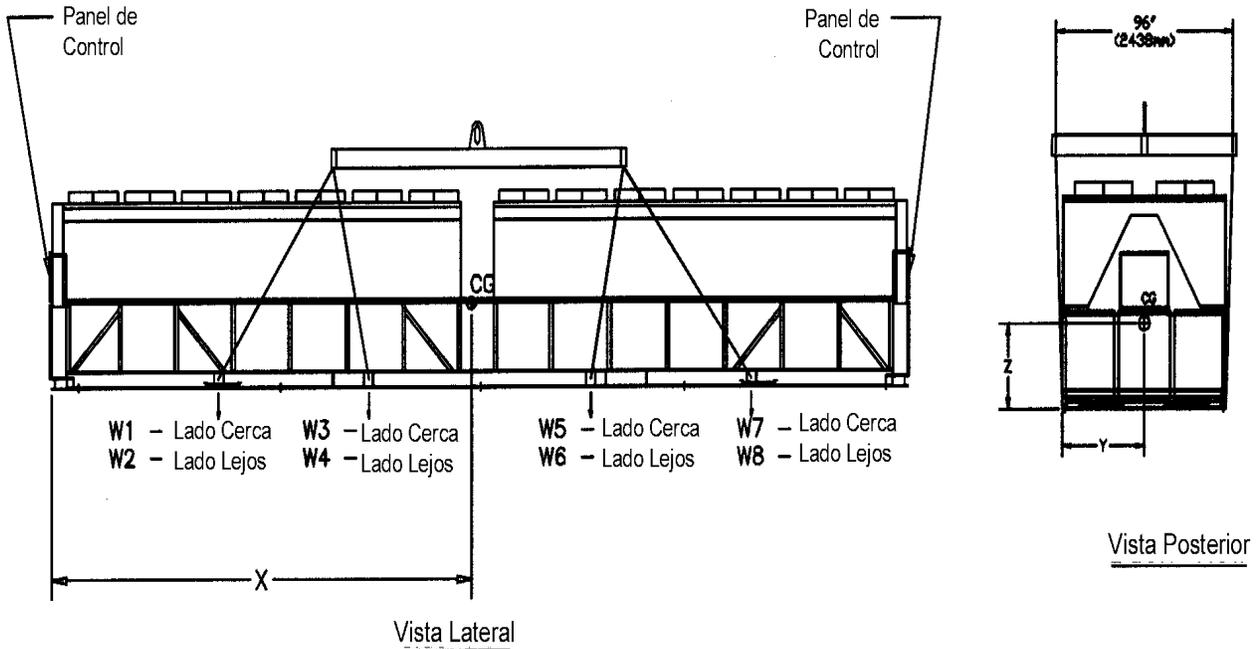
En la Tabla 14 vea los pesos de levantamiento y las dimensiones CG.

Instalación Mecánica para las Unidades Evaporadoras Tipo Paquete y Remotas

Figura 28
Amarre de la Unidad - Unidades de 225-500 Ton: Base de 39-45 pies (Pueblo)

Notas:

1. Las cadenas/cables de levantamiento no son de la misma longitud.
 Ajustelas para mantener nivelada la unidad mientras la levanta.
2. NO UTILICE un montacargas.
3. Los pesos son típicos para las unidades con carga de R-134a.



En la Tabla 14 vea los pesos de levantamiento y las dimensiones CG.

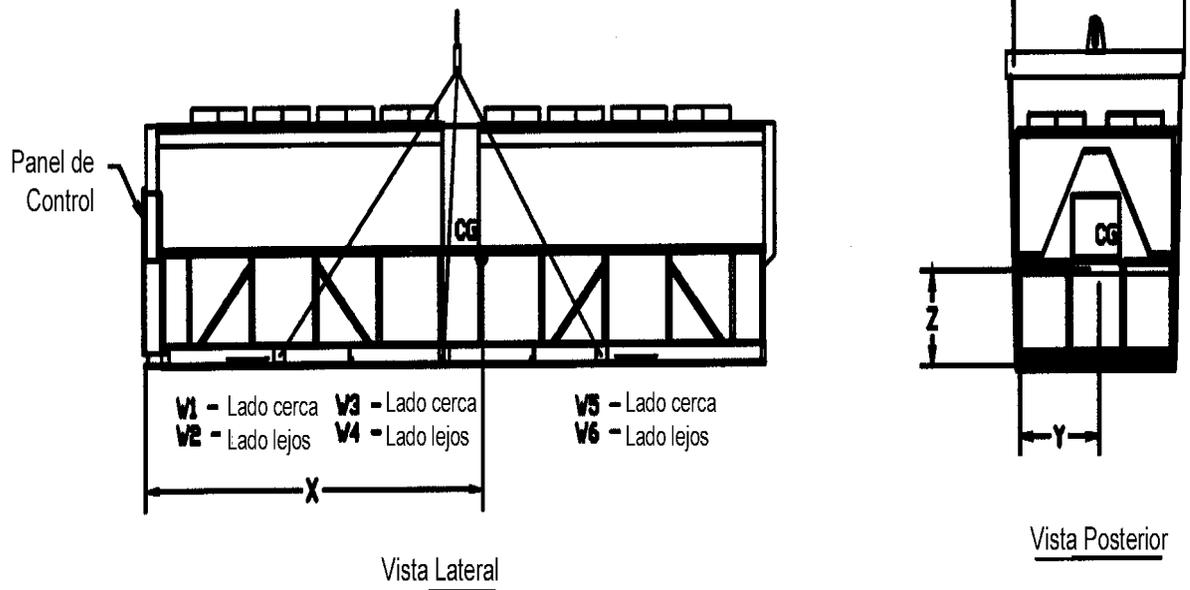
Instalación Mecánica para las Unidades Evaporadoras Tipo Paquete y Remotas

Figura 29

Amarre de la Unidad - Unidades de 225-500 Ton: Base de 39-45 pies (Pueblo)

Notas:

1. Las cadenas/cables de levantamiento no son de la misma longitud. {
Ajustelas para mantener nivelada la unidad mientras se levanta.
2. NO UTILICE un montacargas.
3. Los pesos son típicos para las unidades con carga R-134a.



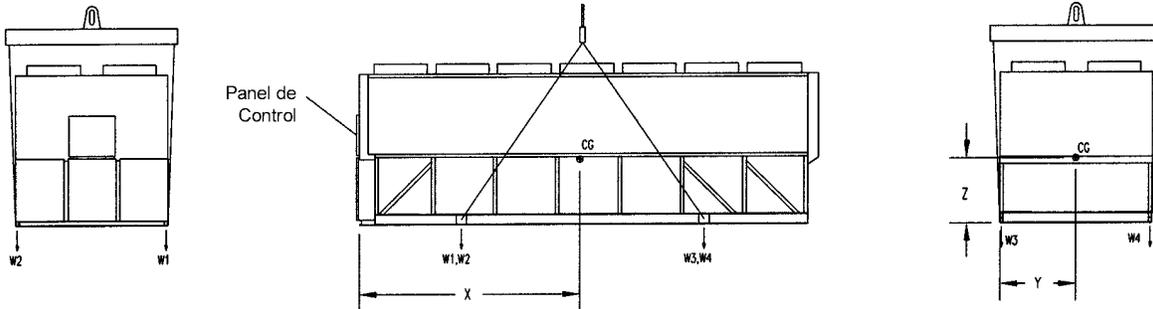
En la Tabla 14 vea los pesos de levantamiento y las dimensiones CG.

Instalación Mecánica para las Unidades Evaporadoras Tipo Paquete y Remotas

Figura 30: Amarre del Condensador para Unidades con Evaporador Remoto

Configuración de la Unidad		Pesos de Levantamiento*				Peso Total	Ubicaciones CG		
Tonelaje	Eficiencia	W1	W2	W3	W4		X	Y	Z
140	Estándar	1740	1720	2396	2369	8225	102	44	37
166	Estándar	1697	1681	2396	2373	8148	103	44	37
170	Estándar	1742	1723	2398	2371	8236	102	44	37
140	Alta	1742	1723	2398	2371	8236	102	44	37
185	Estándar	2154	2139	2799	2781	9873	120	44	39
200	Estándar	2043	2020	2678	2648	9390	121	44	40
155	Alta	2056	2037	2694	2668	9455	121	44	40
170	Alta	1997	1975	2627	2598	9197	121	44	40
225	Estándar	2419	2489	3077	3167	11152	138	45	41
250	Estándar	2541	2512	3244	3208	11506	138	44	41
185	Alta	2424	2407	3112	3090	11033	139	44	42
200	Alta	2507	2478	3206	3170	11361	139	44	41

* Los pesos son típicos de la unidad condensadora con aleta de aluminio de 60 Hz.



Notas:

1. Las cadenas de levantamiento no son de la misma longitud. Ajustelas para mantener nivelada la unidad mientras se levanta.
2. NO UTILICE un montacargas.
3. Los pesos son típicos para las unidades sin carga de refrigerante.

Tabla 13: Pesos de Levantamiento de la Evaporadora Remota

60 Hz										50 Hz										
Estándar					Preferencial					Estándar					Preferencial					
140	155	170	185	200	225	250	155	170	185	200	140	155	170	185	200	140	155	170	185	200
2750	2750	2750	2866	3190	3008	3190	2866	3190	3008	3190	2548	2616	2750	2866	3190	2750	2866	3190	3008	3190

Instalación Mecánica para las Unidades Evaporadoras Tipo Paquete y Remotas

Tabla 14
Pesos de Levantamiento de Maniobras de la RTAC y Dimensiones CG para las Unidades con ALETAS DE ALUMINIO y COBRE (Consulte Figura 27, Figura 28 y Figura 29)

Configuración de la Unidad	Dimensiones CG (pulg/mm)				Pesos de Levantamiento (lb/kg)								Peso Total (lb/kg)
	X	Y	Z	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W8		
ALETAS DE ALUMINIO													
140 Ton 50z Efic. Estándar	95.1 (2418)	44.3 (1123)	35.5 (902)	2913 (1321)	2648 (1201)	2914 (2849)	2849 (1202)	N/A	N/A	N/A	N/A	11,124 (5,046)	
140 Ton 60 Hz Efic. Estándar	95.2 (2418)	44.3 (1123)	35.5 (902)	2947 (1337)	2679 (1215)	2954 (1340)	2685 (1218)	N/A	N/A	N/A	N/A	11,265 (5,110)	
140 Ton 50z Alta Eficiencia	95.2 (2418)	44.3 (1123)	35.5 (902)	2953 (1340)	2685 (1218)	2961 (1343)	2692 (1221)	N/A	N/A	N/A	N/A	11,291 (5,122)	
140 Ton 60 Hz Alta Eficiencia	95.2 (2418)	44.3 (1123)	35.5 (902)	2947 (1337)	2679 (1215)	2954 (1340)	2685 (1218)	N/A	N/A	N/A	N/A	11,265 (5,110)	
155 Ton 50 Hz Efic. Estándar	94.7 (2405)	44.3 (1123)	35.5 (902)	2972 (1348)	2890 (1220)	2928 (1328)	2651 (1203)	N/A	N/A	N/A	N/A	11,241 (5,099)	
155 Ton 60 Hz Efic. Estándar	94.7 (2405)	44.3 (1123)	35.5 (902)	3369 (1528)	3058 (1387)	2500 (1134)	2268 (1029)	N/A	N/A	N/A	N/A	11,196 (5,078)	
170 Ton 50 Hz Efic. Estándar	94.7 (2405)	44.3 (1123)	35.5 (902)	3153 (1430)	2867 (1300)	3137 (1432)	2852 (1294)	N/A	N/A	N/A	N/A	12,009 (5,447)	
170 Ton 60Hz Efic. Estándar	95.2 (2418)	44.3 (1123)	35.5 (902)	2953 (1340)	2685 (1218)	2961 (1343)	2892 (1221)	N/A	N/A	N/A	N/A	11,291 (5,121)	
155 Ton 50 Hz Alta Eficiencia	113.0 (2871)	44.2 (1122)	35.5 (902)	3441 (1561)	3117 (1414)	3435 (1558)	3112 (1412)	N/A	N/A	N/A	N/A	13,105 (5,994)	
155 Ton 60 Hz Alta Eficiencia	112.9 (2868)	44.3 (1124)	35.5 (902)	3335 (1513)	3028 (1374)	3314 (1503)	3009 (1365)	N/A	N/A	N/A	N/A	12,686 (5,754)	
170 Ton 50 Hz Alta Eficiencia	113.0 (2871)	44.3 (1124)	35.5 (902)	3411 (1547)	3101 (1407)	3402 (1543)	3093 (1403)	N/A	N/A	N/A	N/A	13,007 (5,900)	
170 Ton 60 Hz Alta Eficiencia	113.0 (2871)	44.3 (1124)	35.5 (902)	3427 (1555)	3115 (1413)	3417 (1550)	3106 (1409)	N/A	N/A	N/A	N/A	13,065 (5,926)	
185 Ton 50 Hz Efic. Estándar	113.4 (2881)	43.6 (1107)	35.5 (902)	3571 (1620)	3135 (1422)	3603 (1634)	3162 (1434)	N/A	N/A	N/A	N/A	13,471 (6,110)	
185 Ton 60 Hz Efic. Estándar	113.0 (2871)	44.2 (1122)	35.5 (902)	3441 (1561)	3117 (1414)	3435 (1558)	3112 (1412)	N/A	N/A	N/A	N/A	13,105 (5,994)	
200 Ton 50 Hz Efic. Estándar	113.2 (2876)	44.3 (1124)	35.5 (902)	3574 (1621)	3249 (1474)	3587 (1627)	3261 (1479)	N/A	N/A	N/A	N/A	13,671 (6,201)	



Instalación Mecánica para las Unidades Evaporadoras Tipo Paquete y Remotas

Tabla 14
Pesos de Levantamiento de Maniobras de la RTAC y Dimensiones CG para las Unidades con ALETAS DE ALUMINIO Y COBRE (Consulte Figura 27, Figura 28 y Figura 29).

Configuración de la Unidad	Dimensiones CG (pulg/mm)			Pesos de Levantamiento (lb/kg)								Peso Total (lb/kg)
	X	Y	Z	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W8	
ALETAS DE ALUMINIO												
200 Ton 60 Hz Efic. Estándar	113.0 (2871)	44.3 (1124)	35.5 (902)	3411 (1547)	3101 (1407)	3402 (1543)	3093 (1403)	N/A	N/A	N/A	N/A	13,007 (5,900)
185 Ton 50 Hz Alta Eficiencia	131.1 (3330)	43.6 (1107)	35.5 (902)	3882 (1761)	3417 (1550)	3880 (1760)	3415 (1549)	N/A	N/A	N/A	N/A	14,594 (6,620)
185 Ton 60 Hz Alta Eficiencia	130.8 (3323)	44.2 (1122)	35.5 (902)	3811 (1729)	3454 (1587)	3783 (1716)	3428 (1555)	N/A	N/A	N/A	N/A	14,476 (6,566)
200 Ton 50 Hz Alta Eficiencia	131.0 (3328)	44.3 (1124)	35.5 (902)	3970 (1801)	3609 (1637)	3960 (1796)	3600 (1633)	N/A	N/A	N/A	N/A	15,139 (6,887)
200 Ton 60 Hz Alta Eficiencia	131.0 (3328)	44.3 (1124)	35.5 (902)	3935 (1785)	3577 (1623)	3920 (1778)	3563 (1616)	N/A	N/A	N/A	N/A	14,995 (6,802)
225 Ton 60 Hz Efic. Estándar	131.1 (3330)	43.6 (1107)	35.5 (902)	3882 (1761)	3417 (1550)	3880 (1760)	3415 (1549)	N/A	N/A	N/A	N/A	14,594 (6,620)
250 Ton 60 Hz Efic. Estándar	131.0 (3328)	44.3 (1124)	35.5 (902)	3970 (1801)	3809 (1637)	3960 (1796)	3800 (1633)	N/A	N/A	N/A	N/A	15,139 (6,867)
225 Ton 60 Hz Alta Eficiencia	191.6 (4867)	44 (1118)	35.5 (902)	2622 (1189)	2622 (1189)	2574 (1168)	2574 (1168)	2527 (1146)	2527 (1146)	N/A	N/A	15447 (7007)
250 Ton 60 Hz Alta Eficiencia	195.2 (4958)	44 (1118)	35.5 (902)	2628 (1192)	2629 (1192)	2580 (1170)	2580 (1170)	2534 (1149)	2534 (1149)	N/A	N/A	15485 (7024)
250 Ton 50 Hz Efic. Estándar	183.2 (4653)	40.9 (1039)	35.5 (902)	2650 (1202)	3089 (1401)	2742 (1244)	3181 (1443)	2804 (1272)	3243 (1471)	N/A	N/A	17709 (8033)
250 Ton 50 Hz Alta Eficiencia	173.5 (4407)	41.1 (1044)	35.5 (902)	2930 (1329)	3368 (1528)	2881 (1307)	3320 (1506)	2849 (1292)	3288 (1491)	N/A	N/A	18636 (8453)
275 Ton 50 Hz Efic. Estándar	175.2 (4450)	41.1 (1044)	35.5 (902)	3070 (1393)	3511 (1593)	3948 (1337)	3389 (1537)	2866 (1300)	3307 (1500)	N/A	N/A	19091 (8660)
275 Ton 60 Hz Efic. Estándar	173.4 (4404)	41 (1041)	35.5 (902)	2917 (1323)	3367 (1527)	2877 (1305)	3327 (1509)	2851 (1293)	3301 (1497)	N/A	N/A	18639 (8455)
275 Ton 50 Hz Alta Eficiencia	239.5 (6083)	41.4 (1052)	35.5 (902)	3263 (1480)	3704 (1680)	3369 (1528)	3810 (1728)	3476 (1577)	3917 (1777)	N/A	N/A	20978 (9516)
275 Ton 60 Hz Alta Eficiencia	238 (6045)	41.2 (1046)	35.5 (902)	3122 (1416)	3572 (1620)	3283 (1489)	3733 (1693)	3445 (1563)	3895 (1767)	N/A	N/A	20491 (9295)



Instalación Mecánica para las Unidades Evaporadoras Tipo Paquete y Remotas

Tabla 14
Pesos de Levantamiento de Maniobras de la RTAC y Dimensiones CG para las Unidades con ALETAS DE ALUMINIO Y COBRE (Consulte Figura 27, Figura 28 y Figura 29)

Configuración de la Unidad	Dimensiones CG (pulg/mm)			Peso de Levantamiento (lb/kg)								Peso Total (lb/kg)
	X	Y	Z	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W8	
ALETAS DE ALUMINIO												
300 Ton 50 Hz Efic. Estándar	241.2 (6126)	41.2 (1046)	35.5 (902)	3296 (1495)	3744 (1698)	3218 (1460)	3666 (1663)	3139 (1424)	3587 (1627)	N/A	N/A	20652 (9368)
300 Ton 60 Hz Efic. Estándar	240.9 (6119)	41.6 (1057)	35.5 (902)	3281 (1488)	3729 (1691)	3200 (1452)	3648 (1655)	3119 (1415)	3567 (1618)	N/A	N/A	20544 (9319)
350 Ton 60 Hz Efic. Estándar	237.2 (6025)	41.4 (1052)	35.5 (902)	3378 (1532)	3837 (1740)	3448 (1564)	3907 (1772)	3518 (1596)	3978 (1804)	N/A	N/A	22066 (10009)
300 Ton 50 Hz Alta Eficiencia	243.4 (6182)	41.4 (1052)	35.5 (902)	2575 (1168)	2921 (1325)	2624 (1190)	2970 (1347)	2678 (1215)	3024 (1372)	2727 (1237)	3073 (1394)	22031 (9993)
300 Ton 60 Hz Alta Eficiencia	243.6 (6187)	41.7 (1059)	35.5 (902)	2565 (1163)	2911 (1320)	2612 (1185)	2957 (1341)	2663 (1208)	3009 (1365)	2710 (1229)	3056 (1386)	21923 (9944)
350 Ton 50 Hz Efic. Estándar	230.7 (5860)	44 (1118)	35.5 (902)	2943 (1335)	2944 (1335)	2946 (1336)	2946 (1336)	2949 (1338)	2949 (1338)	2952 (1339)	2952 (1339)	23582 (10697)
350 Ton 50 Hz Alta Eficiencia	231.1 (5870)	44 (1118)	35.5 (902)	3268 (1482)	3269 (1483)	3265 (1481)	3265 (1481)	3261 (1479)	3261 (1479)	3257 (1477)	3257 (1477)	26102 (11840)
350 Ton 60 Hz Alta Eficiencia	231 (5867)	44 (1118)	35.5 (902)	3136 (1422)	3136 (1422)	3129 (1419)	3130 (1420)	3122 (1416)	3123 (1417)	3116 (1413)	3116 (1413)	25009 (11344)
375 Ton 50 Hz Efic. Estándar	238.2 (6050)	43.8 (1113)	35.5 (902)	3249 (1474)	3274 (1485)	3437 (1559)	3462 (1570)	2742 (1244)	2761 (1252)	2883 (1308)	2901 (1316)	24710 (11208)
400 Ton 50 Hz Efic. Estándar	231 (5867)	44 (1118)	35.5 (902)	3265 (1481)	3265 (1481)	3261 (1479)	3262 (1480)	3257 (1477)	3257 (1477)	3254 (1476)	3254 (1476)	26075 (11828)
400 Ton 60 Hz Efic. Estándar	231 (5867)	44 (1118)	35.5 (902)	3238 (1469)	3238 (1469)	3233 (1467)	3233 (1466)	3228 (1464)	3229 (1465)	3224 (1462)	3224 (1462)	25847 (11724)
375 Ton 50 Hz Alta Eficiencia	274.1 (6962)	44 (1118)	35.5 (902)	3601 (1633)	3607 (1636)	3498 (1587)	3505 (1590)	3347 (1518)	3353 (1521)	3239 (1469)	3245 (1472)	27395 (12426)
400 Ton 50 Hz Alta Eficiencia	267.6 (6797)	43.7 (1110)	35.5 (902)	3526 (1599)	3584 (1626)	3552 (1611)	3610 (1637)	3589 (1628)	3647 (1654)	3616 (1640)	3674 (1667)	28796 (13062)
400 Ton 60 Hz Alta Eficiencia	267.7 (6800)	43.7 (1110)	35.5 (902)	3509 (1592)	3567 (1618)	3534 (1603)	3592 (1629)	3571 (1620)	3629 (1646)	3644 (1653)	3655 (1658)	28652 (12997)
450 Ton 60 Hz Efic. Estándar	273.9 (6957)	44 (1118)	35.5 (902)	3633 (1648)	3632 (1647)	3536 (1604)	3536 (1604)	3394 (1540)	3394 (1540)	3293 (1494)	3292 (1493)	27710 (12569)



Instalación Mecánica para las Unidades Evaporadoras Tipo Paquete y Remotas

Tabla 14
Pesos de Levantamiento de Maniobras de la RTAC y Dimensiones CG para las Unidades con
ALETAS DE ALUMINIO y COBRE (Consulte Figura 27, Figura 28 y Figura 29)

Configuración de la Unidad	Dimensiones CG (pulg/mm)			Peso de Levantamiento (lb/kg)								Peso Total (lb/kg)
	X	Y	Z	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W8	
ALETAS DE ALUMINIO												
500 Ton 60 Hz Efic. Estándar	267.2 (6787)	43.8 (1113)	35.5 (902)	3536 (1604)	3594 (1630)	3562 (1616)	3620 (1642)	3600 (1633)	3658 (1659)	3627 (1645)	3685 (1672)	28800 (13064)
ALETAS DE COBRE												
140 Ton 50z Efic. Estándar	95.1 (2418)	44.3 (1123)	38 (965)	3065 (1390)	2800 (1270)	3066 (1391)	2801 (1270)	N/A	N/A	N/A	N/A	11,732 (5,321)
140 Ton 60 Hz Efic. Estándar	95.2 (2418)	44.3 (1123)	38 (965)	3064 (1389)	2796 (1268)	3071 (1393)	2802 (1271)	N/A	N/A	N/A	N/A	11,732 (5,321)
140 Ton 50z Alta Eficiencia	95.2 (2418)	44.3 (1123)	38 (965)	3178 (1442)	2910 (1320)	3186 (1445)	2917 (1323)	N/A	N/A	N/A	N/A	12,192 (5,530)
140 Ton 60 Hz Alta Eficiencia	95.2 (2418)	44.3 (1123)	38 (965)	3178 (1442)	2910 (1320)	3186 (1445)	2917 (1323)	N/A	N/A	N/A	N/A	12,192 (5,530)
155 Ton 50 Hz Efic. Estándar	94.7 (2405)	44.3 (1123)	38 (965)	3210 (1456)	2888 (1310)	3166 (1436)	2849 (1292)	N/A	N/A	N/A	N/A	12,112 (5,494)
155 Ton 60 Hz Efic. Estándar	94.7 (2405)	44.3 (1123)	38 (965)	3593 (1630)	3242 (1471)	2724 (1236)	2453 (1113)	N/A	N/A	N/A	N/A	12,012 (5,449)
170 Ton 50 Hz Efic. Estándar	94.7 (2405)	44.3 (1123)	38 (965)	3324 (1508)	3038 (1378)	3308 (1500)	3023 (1311)	N/A	N/A	N/A	N/A	12,692 (5,757)
170 Ton 60Hz Efic. Estándar	95.2 (2418)	44.3 (1123)	38 (965)	3178 (1442)	2910 (1320)	3186 (1445)	2917 (1323)	N/A	N/A	N/A	N/A	12,192 (5,530)
155 Ton 50 Hz Alta Eficiencia	113.0 (2871)	44.2 (1122)	38 (965)	3772 (1711)	3389 (1537)	3766 (1708)	3384 (1535)	N/A	N/A	N/A	N/A	14,310 (6,491)
155 Ton 60 Hz Alta Eficiencia	112.9 (2868)	44.3 (1124)	38 (965)	3696 (1676)	3330 (1510)	3675 (1667)	3311 (1502)	N/A	N/A	N/A	N/A	14,010 (6,355)
170 Ton 50 Hz Alta Eficiencia	113.0 (2871)	44.3 (1124)	38 (965)	3816 (1731)	3506 (1590)	3807 (1727)	3498 (1587)	N/A	N/A	N/A	N/A	14628 (6,635)

Instalación Mecánica para las Unidades Evaporadoras Tipo Paquete y Remotas

Tabla 14
Pesos de Levantamiento de Maniobras de la RTAC y Dimensiones CG para las Unidades con ALETAS DE ALUMINIO y COBRE (Consulte Figura 27, Figura 28 y Figura 29)

Configuración de la Unidad	Dimensiones CG (Pulg/mm)								Peso de Levantamiento (lb/kg)				Peso Total (lb/kg)
	X	Y	Z	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W8		
ALETAS DE COBRE													
170 Ton 60 Hz Alta Eficiencia	113.0 (2871)	44.3 (1124)	38 (965)	3743 (1698)	3431 (1556)	3733 (1693)	3422 (1552)	N/A	N/A	N/A	N/A	14,328 (6,499)	
185 Ton 50 Hz Efic. Estándar	113.4 (2881)	43.6 (1107)	38 (965)	3910 (1774)	3415 (1549)	3942 (1788)	3442 (1561)	N/A	N/A	N/A	N/A	14,710 (6,672)	
185 Ton 60 Hz Efic. Estándar	113.0 (2871)	44.2 (1122)	38 (965)	3772 (1711)	3389 (1537)	3766 (1708)	3384 (1535)	N/A	N/A	N/A	N/A	14,310 (6,449)	
200 Ton 50 Hz Efic. Estándar	113.2 (2876)	44.3 (1124)	38 (965)	3813 (1730)	3488 (1582)	3826 (1735)	3500 (1588)	N/A	N/A	N/A	N/A	14,628 (6,635)	
200 Ton 60 Hz Efic. Estándar	113.0 (2871)	44.3 (1124)	38 (965)	3816 (1731)	3506 (1590)	3807 (1727)	3498 (1587)	N/A	N/A	N/A	N/A	14,628 (6,635)	
185 Ton 50 Hz Alta Eficiencia	131.1 (3330)	43.6 (1107)	38 (965)	4200 (1905)	3675 (1667)	4198 (1904)	3673 (1666)	N/A	N/A	N/A	N/A	15,748 (7,143)	
185 Ton 60 Hz Alta Eficiencia	130.8 (3323)	44.2 (1122)	38 (965)	4084 (1852)	3667 (1663)	4056 (1840)	3641 (1652)	N/A	N/A	N/A	N/A	15,448 (7,007)	
200 Ton 50 Hz Alta Eficiencia	131.0 (3328)	44.3 (1124)	38 (965)	4202 (1906)	3841 (1742)	4192 (1901)	3832 (1738)	N/A	N/A	N/A	N/A	16,068 (7,288)	
200 Ton 60 Hz Alta Eficiencia	131.0 (3328)	44.3 (1124)	38 (965)	4178 (1895)	3820 (1733)	4163 (1888)	3806 (1726)	N/A	N/A	N/A	N/A	15,968 (7,243)	
225 Ton 60 Hz Efic. Estándar	131.1 (3330)	43.6 (1107)	38 (965)	4200 (1905)	3675 (1667)	4198 (1904)	3673 (1666)	N/A	N/A	N/A	N/A	15,748 (7,143)	
250 Ton 60 Hz Efic. Estándar	131.0 (3328)	44.3 (1124)	38 (965)	4202 (1906)	3841 (1742)	4192 (1901)	3832 (1738)	N/A	N/A	N/A	N/A	16,068 (7,288)	
225 Ton 60 Hz Alta Eficiencia	191.6 (4867)	44 (1118)	35.5 (902)	2873 (1303)	2873 (1303)	2881 (1307)	2881 (1307)	2888 (1310)	2888 (1310)	N/A	N/A	17,284 (7,840)	
250 Ton 60 Hz Alta Eficiencia	195.2 (4958)	44 (1118)	35.5 (902)	2879 (1306)	2879 (1306)	2887 (1310)	2887 (1310)	2895 (1313)	2895 (1313)	N/A	N/A	17,322 (7,857)	
250 Ton 50 Hz Efic. Estándar	183.2 (4653)	40.9 (1039)	35.5 (902)	2922 (1325)	3360 (1524)	3010 (1365)	3448 (1564)	3069 (1392)	3507 (1591)	N/A	N/A	19,316 (8,762)	
250 Ton 50 Hz Alta Eficiencia	173.5 (4407)	41.1 (1044)	35.5 (902)	3308 (1501)	3746 (1699)	3178 (1442)	3617 (1641)	3092 (1403)	3531 (1602)	N/A	N/A	20,472 (9,286)	



Instalación Mecánica para las Unidades Evaporadoras Tipo Paquete y Remotas

Tabla 14
Pesos de Levantamiento de Maniobra de la RTAC y Dimensiones CG para las Unidades con
ALETAS DE ALUMINIO y COBRE (Consulte Figura 27, Figura 28 y Figura 29)

Configuración de la Unidad	Dimensiones CG (pulg/mm)			Peso de Levantamiento (lb/kg)								Peso Total (lb/kg)
	X	Y	Z	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W8	
ALETAS DE COBRE												
275 Ton 50 Hz Efic. Estándar	175.2 (4450)	41.1 (1044)	35.5 (902)	3448 (1564)	3889 (1764)	3245 (1472)	3686 (1672)	3109 (1410)	3550 (1610)	N/A	N/A	20,928 (9,493)
275 Ton 60 Hz Efic. Estándar	173.4 (4404)	41 (1041)	35.5 (902)	3295 (1495)	3745 (1699)	3174 (1440)	3624 (1644)	3094 (1403)	3544 (1608)	N/A	N/A	20,476 (9,288)
275 Ton 50 Hz Alta Eficiencia	239.5 (6083)	41.4 (1052)	35.5 (902)	3681 (1670)	4123 (1870)	3620 (1642)	4061 (1842)	3559 (1614)	4000 (1814)	N/A	N/A	23,044 (10,453)
275 Ton 60 Hz Alta Eficiencia	238 (6045)	41.2 (1046)	35.5 (902)	3540 (1606)	3990 (1810)	3534 (1603)	3984 (1807)	3528 (1600)	3978 (1804)	N/A	N/A	22,556 (10,231)
300 Ton 50 Hz Efic. Estándar	241.2 (6126)	41.2 (1046)	35.5 (902)	3708 (1682)	4155 (1885)	3563 (1616)	4010 (1819)	3417 (1550)	3865 (1753)	N/A	N/A	22,718 (10,305)
300 Ton 60 Hz Efic. Estándar	240.9 (6119)	41.6 (1057)	35.5 (902)	3692 (1675)	4140 (1878)	3545 (1608)	3992 (1811)	3397 (1541)	3844 (1744)	N/A	N/A	22,610 (10,256)
350 Ton 60 Hz Efic. Estándar	237.2 (6025)	41.4 (1052)	35.5 (902)	3763 (1707)	4222 (1915)	3831 (1738)	4290 (1946)	3898 (1768)	4358 (1977)	N/A	N/A	24,362 (11,051)
300 Ton 50 Hz Alta Eficiencia	243.4 (6182)	41.4 (1052)	35.5 (902)	2976 (1350)	3322 (1507)	2907 (1319)	3252 (1475)	2829 (1283)	3175 (1440)	2760 (1252)	3105 (1408)	24,326 (11,034)
300 Ton 60 Hz Alta Eficiencia	243.6 (6187)	41.7 (1059)	35.5 (902)	2966 (1330)	3312 (1502)	2894 (1313)	3240 (1470)	2815 (1277)	3160 (1433)	2742 (1244)	3088 (1401)	24,218 (10,985)
350 Ton 50 Hz Efic. Estándar	230.7 (5860)	44 (1118)	35.5 (902)	3246 (1472)	3246 (1472)	3238 (1469)	3239 (1469)	3231 (1466)	3231 (1466)	3224 (1462)	3224 (1462)	25,878 (11,738)
350 Ton 50 Hz Alta Eficiencia	231.1 (5870)	44 (1118)	35.5 (902)	3631 (1647)	3631 (1647)	3615 (1640)	3615 (1640)	3599 (1633)	3599 (1633)	3583 (1625)	3583 (1625)	28,856 (13,089)
350 Ton 60 Hz Alta Eficiencia	231 (5867)	44 (1118)	35.5 (902)	3499 (1587)	3499 (1587)	3480 (1579)	3480 (1579)	3460 (1569)	3461 (1570)	3442 (1561)	3442 (1561)	27,763 (12,593)
375 Ton 50 Hz Efic. Estándar	238.2 (6050)	43.8 (1113)	35.5 (902)	3579 (1623)	3602 (1634)	3605 (1635)	3628 (1646)	3632 (1647)	3654 (1657)	2759 (1251)	2776 (1259)	27,234 (12,353)
400 Ton 50 Hz Efic. Estándar	231 (5867)	44 (1118)	35.5 (902)	3628 (1646)	3628 (1646)	3612 (1638)	3612 (1638)	3595 (1631)	3595 (1631)	3580 (1624)	3580 (1624)	28,830 (13,077)
400 Ton 60 Hz Efic. Estándar	231 (5867)	44 (1118)	35.5 (902)	3600 (1633)	3600 (1633)	3584 (1626)	3584 (1626)	3566 (1618)	3567 (1618)	3550 (1610)	3550 (1610)	28,602 (12,974)

Instalación Mecánica para las Unidades Evaporadoras Tipo Paquete y Remotas

Tabla 14

Pesos de Levantamiento de Maniobras de la RTAC y Dimensiones CG para las Unidades con ALETAS DE ALUMINIO y COBRE (Consulte Figura 27, Figura 28 y Figura 29)

Configuración de la Unidad	Dimensiones CG (pulg/mm)			Peso de Levantamiento (lb/kg)								Peso Total (lb/kg)
	X	Y	Z	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W8	
ALETAS DE COBRE												
375 Ton 50 Hz Alta Eficiencia	274.1 (6962)	44 (1118)	35.5 (902)	4054 (1839)	4060 (1842)	3906 (1772)	3912 (1774)	3687 (1672)	3693 (1675)	3531 (1602)	3537 (1604)	30,379 (13,780)
400 Ton 50 Hz Alta Eficiencia	267.6 (6797)	43.7 (1110)	35.5 (902)	3937 (1786)	3995 (1812)	3957 (1795)	4015 (1821)	3987 (1809)	4045 (1835)	4008 (1818)	4065 (1844)	32,010 (14,520)
400 Ton 60 Hz Alta Eficiencia	267.7 (6800)	43.7 (1110)	35.5 (902)	3920 (1778)	3978 (1804)	3940 (1787)	3998 (1813)	3968 (1780)	4026 (1826)	3989 (1809)	4047 (1836)	31,866 (14,454)
450 Ton 60 Hz Efic. Estándar	273.9 (6957)	44 (1118)	35.5 (902)	4085 (1853)	4085 (1853)	3943 (1789)	3943 (1789)	3734 (1694)	3734 (1694)	3585 (1626)	3584 (1626)	30,694 (13,923)
500 Ton 60 Hz Efic. Estándar	267.2 (6787)	43.8 (1113)	35.5 (902)	3947 (1790)	4005 (1870)	3968 (1780)	4026 (1826)	3997 (1813)	4055 (1839)	4019 (1823)	4077 (1849)	32,094 (14,558)

¹ Esto datos son para las unidades con aletas de aluminio en el condensador y en la fuente de poder no sencilla.

Instalación Mecánica para las Unidades Evaporadoras Tipo Paquete y Remotas

Figura 31

Maniobras de la Unidad (Charmes) Cont. 250-400 Ton.

INSTRUCTIONS DE LEVAGE ET DE MANUTENTION

IL EST RECOMMANDE D'UTILISER LES ORGANES DE LEVAGE ET DE MANUTENTION MONTRES PAR LE SCHEMA CI-DESSOUS ET DE SUIVRE LES INSTRUCTIONS SUIVANTES:

- 1) UTILISER LES 4 POINTS D'ANCRAGE PREVUS SUR L'UNITE.
- 2) LES ELINGUES ET LE PALONNIER DOIVENT ETRE PREVUS PAR L'INSTALLATEUR.
- 3) LA CHARGE MINIMUM ADMISSIBLE PAR ELINGUE ET PAR LE PALONNIER UTILISES NE DOIT PAS ETRE INFERIEURE AU POIDS DE LA MACHINE.
- 4) ATTENTION CETTE UNITE DOIT ETRE LEVEE ET MANUTENTIONNEE AVEC PRECAUTIONS. EVITER LES A-COUPS LORS DU LEVAGE ET DE LA MANUTENTION.

ANWEISUNGEN FUER DEN TRANSPORT MIT HEBEZEUG

ES WIRD EMPFOHLEN, DIE MASCHINE ENTSPRECHEND DER ZEICHNUNG ANZUHEBEN UND DIE FOLGENDEN ANWEISUNGEN ZU BEACHTEN:

- 1) JEDE MASCHINE WIRD MIT 4 IM WERK MONTIERTEN KRANGESEN GELIEFERT.
- 2) DAS HEBEZEUG (SEILE, QUERBALKEN) IST BEIZUSTELLEN.
- 3) DIE TRAGKRAFT JEDES EINZELNEN SEILES SOWIE DES QUERBALKENS MUSS MINDESTENS DEM TRANSPORTGEWICHT DES MASCHINE ENTSPRECHEN.
- 4) BEIM ANHEBEN VORSICHTIG VORGEHEN, STOESSE UND ERSCHUETTERUNGEN UNBEDINGT VERMEIDEN.

SPECIAL LIFTING AND MOVING INSTRUCTIONS

A SPECIFIC LIFTING METHOD IS RECOMMENDED AS FOLLOWS:

- 1) FOUR LIFTING POINTS ARE BUILT INTO THE UNIT.
- 2) SLINGS AND SPREADER BAR TO BE PROVIDED BY RIGGER AND ATTACHED TO THE FOUR LIFTING POINTS.
- 3) MINIMUM RATED LIFTING CAPACITY (VERTICAL) OF EACH SLING AND SPEADER BAR SHALL BE NO LESS THAN THE TABULATED UNIT SHIPPING WEIGHT.
- 4) CAUTION THIS UNIT MUST BE LIFTED WITH THE UTMOST CARE. AVOID SHOCK LOAD BY LIFTING SLOWLY AND EVENLY.

RTAC	L	A	POIDS MAXI MAXI GEWICHT MAXI WEIGHT	
			ALUMINIUM ALUMINIUM	CUivre KUPFER COPPER
120-130-140 150 S-170 S	5060 mm	4000 mm	5450 Kg	6000 Kg
155 S-170 S 185 HE-200 HE	5980 mm		6250 Kg	6950 Kg
185 HE 200 HE	6900 mm		6600 Kg	7400 Kg

5708-3200-ALX

Instalación Mecánica para las Unidades Evaporadoras Tipo Paquete y Remotas

Figura 32

Maniobras de la Unidad (Charmes) Cont. 250-400 Ton.

INSTRUCTIONS DE LEVAGE ET DE MANUTENTION

IL EST RECOMMANDE D'UTILISER LES ORGANES DE LEVAGE ET DE MANUTENTION MONTRES PAR LE SCHEMA CI-DESSOUS ET DE SUIVRE LES INSTRUCTIONS SUIVANTES:

- 1) **UTILISER LES 4 POINTS D'ACCROCHAGE PREVUS SUR L'UNITÉ.**
- 2) LES ELINGUES ET LE PALONNIER DOIVENT ETRE PREVUS PAR L'INSTALLATEUR.
- 3) LA CHARGE MINIMUM ADMISSIBLE PAR ELINGUE ET PAR LE PALONNIER UTILISES NE DOIT PAS ETRE INFÉRIEURE AU POIDS DE LA MACHINE.
- 4) ATTENTION CETTE UNITÉ DOIT ETRE LEVEE ET MANUTENTIONNEE AVEC PRECAUTIONS. EVITER LES A-COUPS LORS DU LEVAGE ET DE LA MANUTENTION.

ANWEISUNGEN FUER DEN TRANSPORT MIT HEBEZEUG

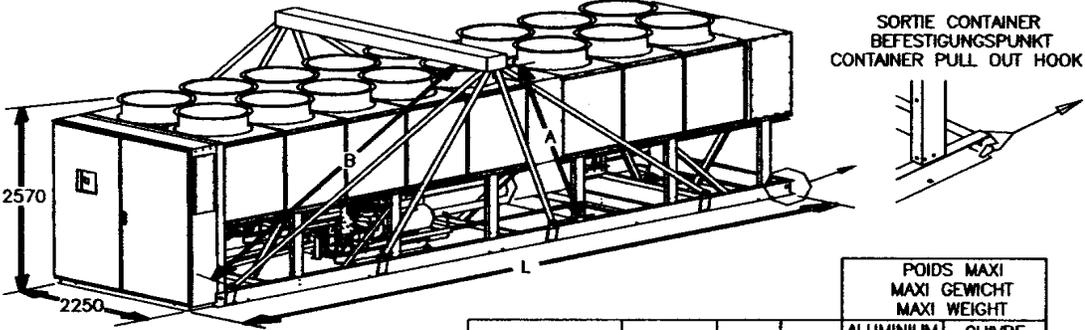
ES WIRD EMPFOHLEN, DIE MASCHINE ENTSPRECHEND DER ZEICHNUNG ANZUHEBEN UND DIE FOLGENDEN ANWEISUNGEN ZU BEACHTEN:

- 1) **JEDER MASCHINE WIRD MIT 4 IM WERK RICHTIGFERTIGTEN KLANGESSEN GELIEFERT.**
- 2) DAS HEBEZEUG (SEILE, QUERBALKEN) IST BEIZUSTELLEN.
- 3) DIE TRAGKRAFT JEDES EINZELNEN SEILES SOWIE DES QUERBALKENS MUSS MINDESTENS DEM TRANSPORTGEWICHT DES MASCHINE ENTSPRECHEN.
- 4) BEIM ANHEBEN VORSICHTIG VORGEHEN, STOESSE UND ERSCHUETTERUNGEN UNBEDINGT VERMEIDEN.

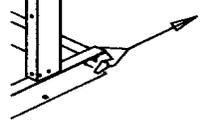
SPECIAL LIFTING AND MOVING INSTRUCTIONS

A SPECIFIC LIFTING METHOD IS RECOMMANDED AS FOLLOWS:

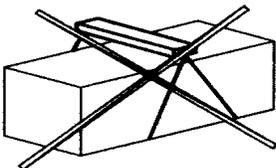
- 1) **4 LIFTING POINTS ARE BUILT INTO THE UNIT.**
- 2) SLINGS AND SPREADER BAR TO BE PROVIDED BY RIGGER AND ATTACHED TO THE FOUR LIFTING POINTS.
- 3) MINIMUM RATED LIFTING CAPACITY (VERTICAL) OF EACH SLING AND SPREADER BAR SHALL BE NO LESS THAN THE TABULATED UNIT SHIPPING WEIGHT.
- 4) CAUTION THIS UNIT MUST BE LIFTED WITH THE UTMOST CARE. AVOID SHOCK LOAD BY LIFTING SLOWLY AND EVENLY.



SORTIE CONTAINER
BEFESTIGUNGSPUNKT
CONTAINER PULL OUT HOOK



RTAC	L	A	B	POIDS MAXI MAXI GEWICHT MAXI WEIGHT	
				ALUMINIUM ALUMINIUM ALUMINIUM	CUVRE KUPFER COPPER
250STD	9180	3250	4480	8050	8780
250HE	9180	3250	4480	8470	9400
275STD	9180	3250	4480	8680	9520
275HE	11020	3380	4530	9790	10730
300STD	10100	3230	4340	9360	10300
300HE	11940	3400	4770	10240	11280
350STD	11370	3330	4640	10770	11810
350HE	12290	3280	4520	11920	13170
375STD	11370	3330	4640	11260	12410
375HE	13210	3350	4860	12480	13830
400STD	12290	3280	4520	11880	13180
400HE	14130	3350	4860	13100	14560



5709-641D AL ALX

Instalación Mecánica para las Unidades Evaporadoras Tipo Paquete y Remotas

Figura 33

Maniobras de la Unidad (Charmes) - Cont. 250-400 Tons.

ISTRUZIONI PER IL SOLLEVAMENTO E LA MOVIMENTAZIONE DELL'UNITA

SI RACCOMANDA DI SEGUIRE LE ISTRUZIONI QUI RIPORTATE PER IL SOLLEVAMENTO E LA MOVIMENTAZIONE DELL'UNITA:

- 1) **L'UNITA VIENE FORNITA COMPLETA IN 8 PUNTI DI SOLLEVAMENTO.**
- 2) IMBRAGATURE E BARRA DISTANZIATRICE DEVONO ESSERE FORNITE DALL'INSTALLATORE.
- 3) LA CAPACITA MINIMA NOMINALE DI SOLLEVAMENTO (VERTICALE) DI CIASCUNA IMBRAGATURE E BARRA DISTANZIATRICE NON DEVE ESSERE INFERIORE AL PESO DI SPEDIZIONE DELL'UNITA.
- 4) ATTENZIONE:EFFETUARE IL SOLLEVAMENTO DELL'UNITA CON LA MASSIMA CURA? EVITARE CARICHI ECCESSIVI? SOLLEVARE LENTAMENTE E UNIFORMEMENTE.

HIJS EN TRANSPORT INSTRUCTIES

EEN SPECIALE HIJMETHODE IS ALS VOLGT VOORCHREVEN:

- 1) **8 HIJDOGEN ZIJN OP DE MACHINE AANGEBRACHT.**
- 2) STROPEN EN SPREIDBALK MOETEN DOOR HET KRAANBEDRIJF TOEGELEVERD WORDEN EN OP DE AANGEGEVEN MANIER WORDEN BEVESTIGD.
- 3) DE MAXIMAAL TOEGESTANE VERTIKALE HIJSCAPACITEIT VAN ELKE STROP EN DE SPREIDBALK MAGNEIT MINDER ZIJN DAN HET TRANSPORTGEWICHT UIT DE TABEL.
- 4) WAARSCHUWING:DEZE MACHINE VOORZICHTIG VERPLAATSEN; VOORKOM SCHOKKEN EN STOTEN PIJ HET HIJSEN.

INSTRUCCIONES DE TRANSPORTE Y DESCARGA

SE RECOMIENDA LO SIGUIENTE:

- 1) **HAY 8 PUNTOS DE ENGANCHE CONSTRUIDOS EN LA MAQUINA.**
- 2) LOS CABLES Y LA BARRA SEPARADORA DEBEN SER PROMSTOS POR ELDE LA GRUA Y ADECUADAS A LOS PUNTOS DE ENGANCHE.
- 3) LA CAPACIDA MINIMA ALCANZADA EN LA CARGA LOS CABLES Y LA BARRA NO SERRA MENOR QUE LA ESPECIFICADA.
- 4) PRECAUTION:ESTA UNIDAD DEBE SER DESCARGADA CON EL MAYOR CUIDADO PARA EVITAR CHOQUES. DESCARGAR DESPACIO Y CUIDADOSAMENTE.

GANCIO PER ESTRAZIONE DAL CONTAINER
SLEEP-OOG
GANCHO DE ARRASTRE

RTAC	L	A	B	PESO MASSIMO MAXIMAAL GEWICHT PESO MAXIMO	
				ALLUMINO ALUMINIO	RAME KOPER COBRE
250STD	9180	3250	4480	8050	8780
250HE	9180	3250	4480	8470	9400
275STD	9180	3250	4480	8680	9520
275HE	11020	3380	4530	9790	10730
300STD	10100	3230	4340	9360	10300
300HE	11940	3400	4770	10240	11280
350STD	11370	3330	4640	10770	11810
350HE	12290	3280	4520	11920	13170
375STD	11370	3330	4640	11260	12410
375HE	13210	3350	4860	12480	13830
400STD	12290	3280	4520	11880	13180
400HE	14130	3350	4860	13100	14560

5709-6410 A1 ALZ

Instalación Mecánica para las Unidades Evaporadoras Tipo Paquete y Remotas

PRECAUCIÓN: Consulte la placa de identificación para ver el peso y las instrucciones de instalación adicional de la unidad que se encuentran en el panel de control. Otros arreglos de levantamiento ocasionaría daños en el equipo y severas lesiones personales.

Aislamiento y Emisión de Sonido

La manera más efectiva de aislar una unidad es colocarla lo más lejos de cualquier área sensible al sonido. Se puede reducir el sonido que se transmite por la estructura con los eliminadores elastoméricos de vibración. No se recomienda utilizar aisladores de resorte. Consulte con el ingeniero en acústica para el uso en aplicaciones críticas del sonido.

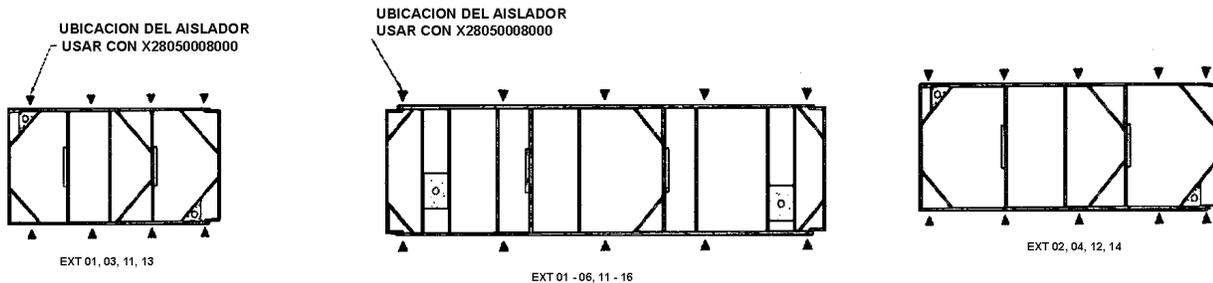
Para obtener un efecto máximo de aislamiento, aisle las líneas de agua y los tubos conduit eléctricos. Se pueden utilizar fundas de pared y suspensores de aislación ahulada para la tubería para disminuir el sonido que se transmite a través de la tubería del agua. Para reducir el sonido que se transmite a través de los tubos conduit eléctricos, utilice conductos flexibles eléctricos.

Siempre se deberán tomar en cuenta los códigos estatales y locales sobre las emisiones del sonido. Debido a que el ambiente en el que la fuente del sonido se localiza afecta la presión del sonido, se deberá evaluar con mucho cuidado la colocación de la unidad. A menos que se solicite, se encuentran disponibles los niveles de la energía del sonido para las enfriadoras Serie R® enfriada por aire de Trane.

Instalación Mecánica para las Unidades Evaporadoras Tipo Paquete y Remotas

Figura 34

Aislamiento de la Unidad



Tons	Eficiencia	Hz	Número Parte Aislador	Extensión	Cantidad
140	std	50 & 60	X1014 0305 620	03	8
	prem	50 & 60	X1014 0305 620	03	8
155	std	50 & 60	X1014 0305 620	03	8
	prem	50 & 60	X1014 0305 620	03	8
170	std	50 & 60	X1014 0305 620	03	8
	prem	50 & 60	X1014 0305 620	03	8
185	std	50 & 60	X1014 0305 620	03	8
	prem	50 & 60	X1014 0305 620	04	10
200	std	50 & 60	X1014 0305 620	03	8
	prem	50 & 60	X1014 0305 620	04	10
225	std	50 & 60	X1014 0305 620	04	10
	prem	60	X1014 0305 620	04	10
250	std	50 & 60	X1014 0305 620	04	10
	prem	60	X1014 0305 620	04	10
250	std	50	X1014 0305 630	05	10
	prem	50	X1014 0305 630	05	10
275	std	50 & 60	X1014 0305 630	05	10
	prem	50 & 60	X1014 0305 630	05	10
300	std	50 & 60	X1014 0305 630	05	10
	prem	50 & 60	X1014 0305 630	05	10
350	std	60	X1014 0305 630	05	10
350	std	50	X1014 0305 640	06	10
	prem	50 & 60	X1014 0305 640	06	10
375	std	50	X1014 0305 640	06	10
	prem	50	X1014 0305 640	06	10
400	std	50 & 60	X1014 0305 640	06	10
	prem	50 & 60	X1014 0305 640	06	10
450	std	60	X1014 0305 640	06	10
	prem	60	X1014 0305 640	06	10
500	std	60	X1014 0305 640	06	10

Instalación Mecánica para las Unidades Evaporadoras Tipo Paquete y Remotas

Consideración para el Ruido Libramientos

Coloque la unidad exterior lejos de las áreas sensibles al ruido. Si se requiere, instale aisladores ahulados para la vibración en toda la tubería del agua y utilice tubos conduit eléctricos y flexibles. Consulte con un ingeniero en acústica sobre el uso de las aplicaciones críticas. También consulte los Folletos de Ingeniería de Trane para ver la información de las aplicaciones sobre las enfriadoras RTAC.

Cimientos

Proporcione soportes de montaje rígidos sin combaduras o un cimiento de concreto lo suficientemente fuerte y grande para soportar el peso de operación de la unidad exterior (es decir, que incluyen a la tubería completa y las cargas totales de operación del refrigerante, el aceite y el agua). Consulte desde la Tabla 1 hasta la Tabla 12 en la Sección 1 para ver los pesos de operación de la unidad. Una vez en su lugar, la unidad exterior deberá nivelarse con 1/4" (6mm) sobre su longitud y ancho.

La Compañía Trane no se hace responsable por los problemas del equipo que resulten de una cimentación diseñada o construida inadecuadamente.

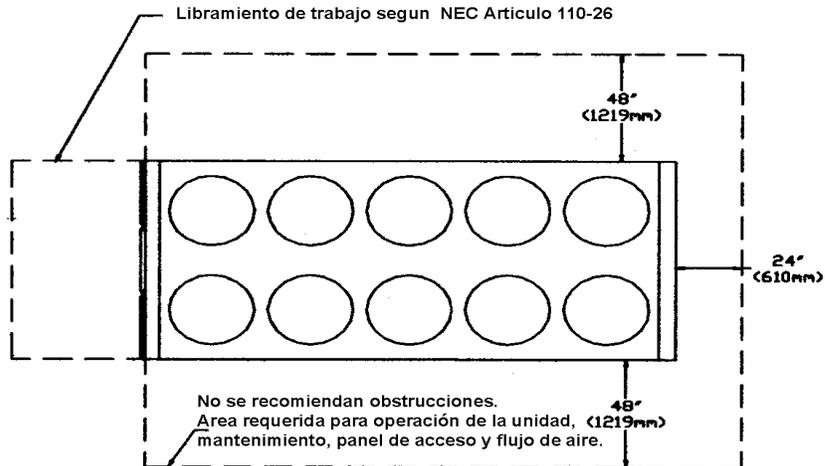
Nota: Para permitir la limpieza por debajo del serpentín de condensación, se recomienda dejar una abertura entre la base de la unidad y el soporte de concreto.

Proporcione suficiente espacio alrededor de la unidad exterior para permitir tener un acceso ilimitado a los puntos de servicio al personal de instalación y mantenimiento. Consulte los dibujos con información certificada de fábrica para ver las dimensiones de la unidad. Se recomienda tener un mínimo de 4 pies (1.2m) para el servicio del compresor. Proporcione suficiente libramiento para la abertura de las puertas del panel de control. Consulte la Figura 35 hasta la Figura 37 para ver los libramientos mínimos. En todos los casos, tendrán mayor relevancia los códigos locales que requieran libramientos adicionales sobre estas recomendaciones.

Instalación Mecánica para las Unidades Evaporadoras Tipo Paquete y Remotas

Figura 35

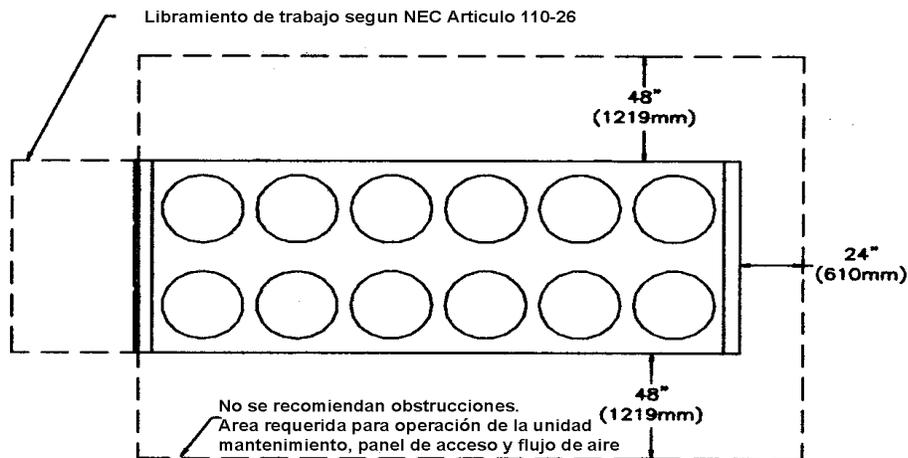
Libramientos Recomendados: 140N, 155N, 170N, 140H¹



Vista Aérea

Figura 36

Libramientos Recomendados: 185N, 200N, 155H, 170H¹



Vista Aérea

(1) Se refiere a los dígitos 5-7, 12 del número de modelo

1. Refers to unit Model Number digits 5-7, 12

Instalación Mecánica para las Unidades Evaporadoras Tipo Paquete y Remotas

Es primordial tener un flujo libre para el aire en el condensador para mantener la capacidad y la eficiencia de operación de la enfriadora. Cuando se determina la colocación de la unidad, ofrezca las consideraciones necesarias para asegurar un flujo suficiente de aire a través de la superficie de transferencia de calor del condensador. Dos condiciones perjudiciales son posibles y se deberán evitar si se lleva a cabo un rendimiento óptimo: recirculación del aire caliente y una sub-alimentación del serpentín.

La recirculación del aire caliente ocurre cuando el aire de descarga de los ventiladores del condensador se recicla de nuevo hacia la entrada del serpentín del condensador. La sub-alimentación del serpentín ocurre cuando se restringe el libre flujo de aire hacia (o al) condensador.

Tanto la recirculación del aire caliente como la sub-alimentación del serpentín ocasionan reducción en la eficiencia y la capacidad de la unidad debido al incremento en las presiones de descarga.

No se deberá permitir la acumulación de escombros, basura, suministros, etc. junto a la unidad. El movimiento del aire de suministro podría ocasionar escombros hacia el serpentín del condensador, bloqueando los espacios entre las aletas del serpentín y ocasionando la sub-alimentación del mismo. Se deben tomar en cuenta algunas consideraciones especiales en las unidades de bajo ambiente. Los serpentines del condensador y la descarga del ventilador se deben mantener sin nieve u otras obstrucciones para permitir que el flujo de aire sea adecuado para una operación satisfactoria de la unidad.

En la situación en que el equipo se deba instalar con menos libramientos que los recomendados, como ocurre con frecuencia en aplicaciones de las unidades de conversión y tipo paquete, es común un flujo de aire restringido. El Procesador Principal dirigirá la unidad a que haga la mayor cantidad de agua helada dadas las condiciones reales de instalación. Consulte con el ingeniero de ventas de Trane para obtener mayor detalle.

Nota: Si la configuración de la unidad exterior requiere una variación en las dimensiones de libramientos, hable con el Representante de la Oficina de Ventas de Trane. También consulte los Folletos de Ingeniería de Trane para ver la información sobre la aplicación de las enfriadoras RTAC.

Aislamiento y Nivelación de la Unidad

Para una mayor reducción del sonido y la vibración, instale aisladores opcionales de neopreno.

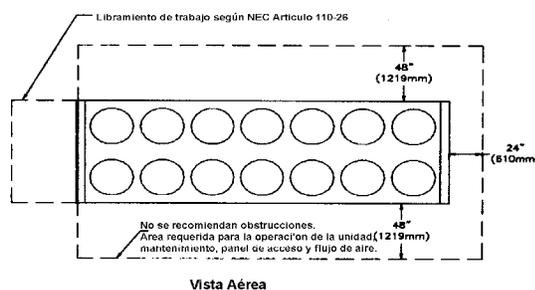
Construya un soporte de concreto aislado para la unidad o proporcione cimientos de concreto en los puntos de montaje de la unidad. Monte la unidad directamente al soporte de concreto o a los cimientos.

Nivele la unidad utilizando un riel de base como referencia. La unidad deberá nivelarse dentro de 1/4" (6mm) sobre la longitud total. Si es necesario utilice calzas para nivelar la unidad.

Instalación del Aislador de Neopreno

- 1 Asegure los aisladores a la superficie de montaje utilizando ranuras de montaje en el plato de la base del aislador. En este momento, NO apriete por completo los tornillos de montaje del aislador.
- 2 Alinie los agujeros de montaje en la base de la unidad con las puntas de posicionamiento sin fin de hilos en la parte superior de los aisladores.
- 3 Baje la unidad hacia los aisladores y asegure el aislador a la unidad con una tuerca. La deflexión máxima del aislador debería ser 1/4 de pulgada (6mm).
- 4 Nivele la unidad con mucho cuidado. Apriete muy bien los tornillos de montaje del aislador.

Figura 37
Libramientos Recomendados: 225 a 500 Tons¹





Instalación Mecánica para las Unidades Evaporadoras Tipo Paquete y Remotas

Drene

Proporcione un drene con gran capacidad para que se vacíe el contenedor de agua durante el paro o la reparación. Se proporciona el evaporador con una conexión de drene. Todos los códigos locales y nacionales aplican. Se proporciona una ventilación en la parte superior de la tapa de casco del evaporador para prevenir un vacío al permitir la entrada de aire hacia el evaporador para obtener un drene completo.

Tubería del Agua del Evaporador

Lave muy bien toda la tubería del agua de la unidad antes de hacer las conexiones finales de la tubería hacia la unidad.

Precaución: Si se utiliza una solución de limpieza ácida comercial, construya un desvío temporal alrededor de la unidad para prevenir daños en los componentes internos del evaporador. Para evitar posibles daños alejados, no utilice agua del sistema no tratada o tratada inadecuadamente.

Tubería del Evaporador

Tendrán una variación muy ligera los componentes y las disposiciones, dependiendo de la ubicación de las conexiones y las fuentes del agua.

Precaución: Las conexiones del agua helada hacia el evaporador deberán ser conexiones tipo «Victaulic».

No intente soldar estas conexiones, debido a que el calor generado por la soldadura ocasionaría fracturas microscópicas y macroscópicas en las tapas de casco de hierro fundido que podrían llevar a fallas permanentes de la tapa de casco. Para prevenir daños en los componentes del agua helada, no permita que la presión del evaporador (presión máxima de trabajo) exceda 150 psig (10.5 bar) o 300 psig (21 bar) si se instala una tapa de casco de alta presión.

Proporcione válvulas de cierre en las líneas hacia los calibradores de presión para aislarlos del sistema cuando no están en uso. Utilice eliminadores de vibración ahulados para prevenir la transmisión de vibración a través de las líneas de agua. Si se desea, instale termómetros en las líneas para monitorear las temperaturas de entrada y salida del agua. Instale una válvula de balanceo en la línea de salida del agua para controlar el balance del flujo del agua. Instale válvulas de cierre en ambas líneas de entrada y salida del agua para que el evaporador pueda aislarse para el servicio.

Precaución: Se debe instalar un colador de tubo en la línea de entrada del agua. El no hacerlo podría ocasionar la entrada de escombros al evaporador, provenientes del agua.

«Los componentes de la tubería» incluyen todos los dispositivos y controles utilizados para proporcionar una operación adecuada del sistema de agua y seguridad en la operación de la unidad.

A continuación se describen estos componentes y sus ubicaciones generales.

Tubería de Entrada del Agua Helada

- [] Purga de Aire (para purgar el aire del sistema).
- [] Calibradores de Presión del Agua con válvulas de cierre.
- [] Eliminadores de vibración.
- [] Válvulas de cierre (aislación). Termómetros (si se desean).
- [] Tes para limpieza.
- [] Coladores de tubo.

Precaución: Instale un colador en la tubería de entrada de agua del evaporador. El no hacerlo ocasionaría daños en el tubo del evaporador.

Tubería de Salida del Agua Helada

- [] Purga de Aire (para purgar el aire del sistema).
- [] Calibradores de presión del agua con válvulas de cierre. Eliminadores de vibración.
- [] Válvulas de cierre (aislación).
- [] Termómetros.
- [] Tes para Limpieza.
- [] Válvula de balanceo.
- [] Interruptor de flujo.



Instalación Mecánica para las Unidades Evaporadoras Tipo Paquete y Remotas

Precaución: Para prevenir algún daño en el evaporador, no exceda la presión del agua del evaporador a más de 150 psig (10.3 barios).

Drene del Evaporador

Una conexión de drene de 1/2 pulg se localiza por debajo de la punta exterior de la tapa de casco del evaporador. Esto podría estar conectado a un drene adecuado para permitir el drenaje del evaporador durante el servicio de la unidad. Se deberá instalar una válvula de cierre en la línea de drene.

Interruptor de Flujo del Evaporador

Junto con la unidad se embarcan los diagramas de conexión específica y del cableado esquemático. Algunos esquemas de la tubería y del control, en particular aquellos que utilizan una sola bomba de agua tanto para agua helada como caliente, se debe analizar para determinar cómo y o si un dispositivo sensor de flujo dará la operación deseada.

Siga las recomendaciones del fabricante para los procedimientos de selección e instalación. En seguida se describen las recomendaciones generales para la instalación del interruptor de flujo.

1. Monte verticalmente el interruptor, con un mínimo de 5 diámetros de tubo de la horizontal en cada lado. No instale cerca de los codos, orificios o válvulas.

Nota: La flecha del interruptor deberá apuntar en la dirección del flujo.

2. Para prevenir un aleteo del interruptor, quite todo el aire del sistema de agua.

Nota: El CH530 proporciona un retraso de tiempo de 6 segundos

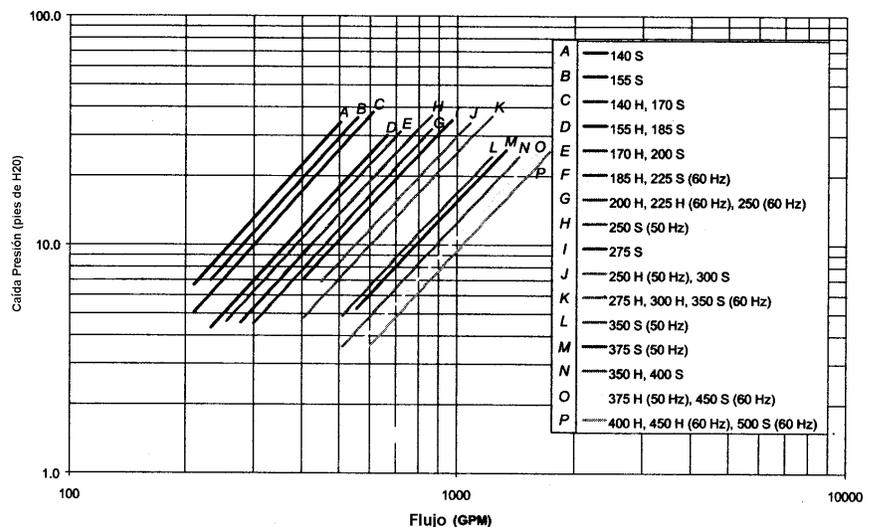
después del diagnóstico de «Pérdida de flujo» antes de apagar la unidad. Póngase en contacto con un representante calificado en servicio si persisten los molestos paros de la máquina.

3. Ajuste el interruptor para abrir cuando el flujo de agua cae por debajo del flujo mínimo.

En la Sección 1 se dan los datos del evaporador. Los contactos del interruptor del flujo están cerrados en la prueba del flujo de agua.

4. Instale un colador de tubo en la línea de entrada del agua del evaporador para proteger los componentes de escombros volátiles.

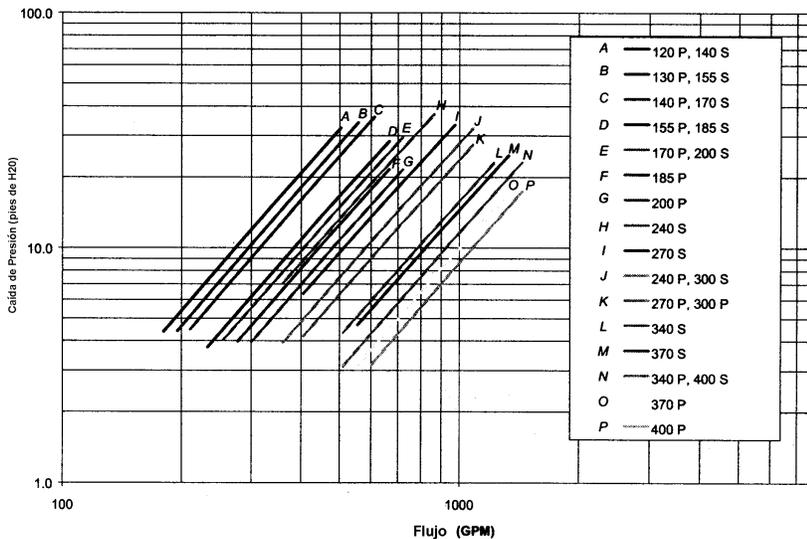
Caída de Presión de Agua Evaporador RTAC 140 - 500 Tons (Unidades Pueblo)





Instalación Mecánica para las Unidades Evaporadoras Tipo Paquete y Remotas

Caída Presión de Agua Evaporador RTAC 120 - 400 Ton (Unidades Europeas)



Tratamiento del Agua

PRECAUCIÓN: Si se utiliza cloruro de calcio para el tratamiento del agua, también se debe usar un inhibidor aplicable contra corrosión. El no hacerlo ocasionaría daños en los componentes del sistema.

Mugre, incrustaciones, productos de corrosión y otros materiales extraños afectarán adversamente la transferencia de calor entre los componentes del agua y el sistema. Materiales extraños en el sistema de agua helada también podrían incrementar la caída de presión y, en consecuencia, reducir el flujo del agua. Un tratamiento adecuado del agua se podría determinar en su localidad, dependiendo del tipo de sistema y las características locales del agua.

No se recomienda el uso ni de sal ni agua salobre en las enfriadoras Series R® enfriadas por aire de Trane. El uso de ambos ocasionaría que se acortara la vida de la unidad en un grado indeterminable. Trane propone que se pida ayuda a un especialista en tratamiento del agua, que tenga conocimiento sobre las condiciones locales del agua, para que ayude en esta determinación y en el establecimiento de un programa adecuado para el tratamiento del agua.

Utilizar agua no tratada o tratada inadecuadamente en estas unidades podría ocasionar una operación ineficiente y posibles daños en la tubería. Consulte con un especialista calificado en tratamiento del agua para determinar si acaso se necesite de tratamiento. La siguiente etiqueta se proporciona en cada unidad RTAC:

Nota: El uso de agua no tratada o tratada inadecuadamente en este equipo podría ocasionar incrustaciones, erosión, corrosión, algas o fango. Se deberá contratar los servicios de un especialista calificado en tratamiento del agua para determinar cuál tratamiento, si es que hay alguno, será el necesario. La garantía de Trane la excluye específicamente de la responsabilidad contra corrosión, erosión o deterioramiento del equipo Trane.

Precaución: No utilice agua no tratada o tratada inadecuadamente. Esto podría ocasionar daños al equipo.

Calibradores de Presión del Agua

Instale los componentes de presión suministrados de campo como se muestran en la Figura 38. Ubique los calibradores de presión o las válvulas en un recorrido recto de tubo; evite colocarlos cerca de codos, etc. Asegúrese de instalar los calibradores con la misma elevación en cada carcasa si éstas tienen conexiones para agua opuestas en los extremos.

Nota: Una vez instalada la unidad en su sitio, se podrá remover de manera permanente algún soporte vertical o diagonal de la unidad en el caso de que éste estuviera creando obstrucción para la tubería del agua.

Para leer los calibradores de presión con manómetros, abra una válvula y cierre la otra (dependiendo de la lectura deseada). Esto elimina los errores que resulten de los diferentes calibradores de presión instalados en las elevaciones dispares.

Instalación Mecánica para las Unidades Evaporadoras Tipo Paquete y Remotas

Válvulas de Alivio de la Presión del Agua

Precaución: Para prevenir daños en el casco, instale las válvulas de alivio de presión en el sistema de agua del evaporador.

Instale una válvula de alivio de presión del agua en la tubería de entrada del evaporador entre el evaporador y la válvula de cierre de la entrada, como se muestra en la Figura 38. Los recipientes de agua con válvulas de cierre acopladas en forma cercana, tienen un alto potencial para la formación de presión hidrostática en un incremento de temperatura del agua. Consulte los códigos aplicables para las recomendaciones de instalación de la válvula de alivio.

Protección contra Congelamiento

Si la unidad permanecerá en operación a temperaturas ambiente de subcongelación, el sistema de agua helada se deberá proteger contra congelamiento siguiendo los pasos que en seguida se mencionan:

- 1 Los calefactores son instalados de fábrica en el evaporador de la unidad tipo paquete que lo protegerá del congelamiento en temperaturas ambiente por debajo de los -20°F (-29°C).
- 2 Instale cinta térmica en toda la tubería de agua, bombas y otros componentes que se pudieran dañar si se exponen a temperaturas de congelación. La cinta térmica debe diseñarse para aplicaciones de temperaturas de bajo ambiente. Su selección se deberá basar en la temperatura ambiente más baja esperada.

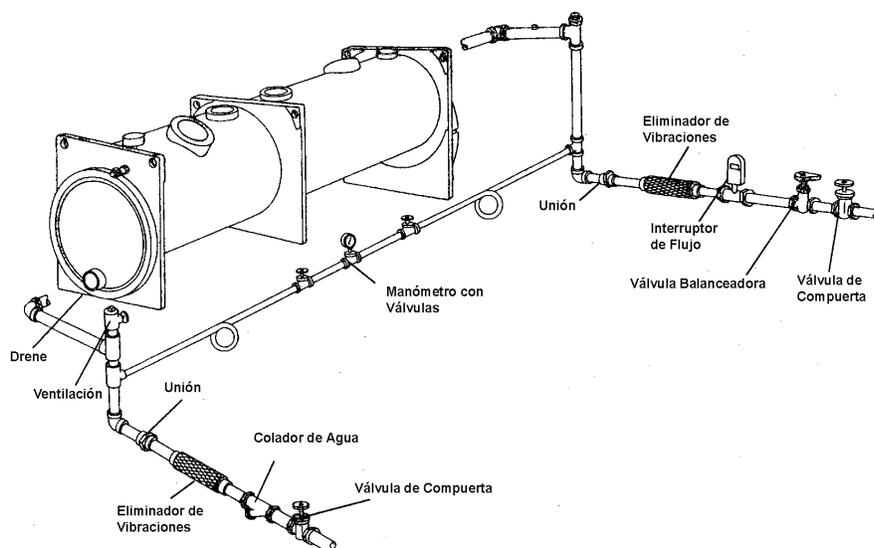
- 3 Agregue un fluido de transferencia de calor que no se congele, de baja temperatura e inhibidora de la corrosión. La solución deberá ser lo suficientemente fuerte como para proporcionar protección contra la formación de hielo a temperaturas ambiente lo más bajas anticipadas. Consulte desde la Tabla 1a la Tabla 12 para ver las capacidades de almacenamiento del agua en el evaporador.

IMPORTANTE: TODAS las bombas de agua helada de la unidad deberán ser controladas por el CH530 de Trane para evitar daños catastróficos en el evaporador debido a congelamiento. Consulte el Folleto RLC-PRB012-EN.

Nota: El uso de anticongelante tipo glicol reduce la capacidad de enfriamiento de la unidad y se debe considerar en el diseño de las especificaciones del sistema.

Figura 38

Tubería Sugerida para Evaporador Típico RTAC



Instalación Mecánica para las Unidades Evaporadoras Tipo Paquete y Remotas

Corte por Baja Temperatura del Refrigerante del Evaporador y Recomendaciones del % de Glicol

- 1 Punto de congelación de la solución es de 4 grados F por debajo de la temperatura de saturación del punto de operación.
- 2 LRTC es 4 grados F por debajo del punto de congelación.

Procedimiento

- 1 ¿Se encuentra la condición de operación en la Tabla 15? Si no, vaya a la sección «Especial» más adelante.
- 2 Para las temperaturas de salida del fluido mayores a 40 grados F, utilice los valores asignados para 40 grados F.
- 3 Seleccione las condiciones de operación de la Tabla 15. Por ejemplo EG, Unidad Estándar, 6 grados Delta T (Diferencial de Temperatura), temperatura de salida del agua de 32 grados F.
- 4 Descifre el % de glicol recomendado, por ejemplo 16%.
- 5 Vaya a la Tabla 16. Del % de Glicol, seleccione el valor asignado de corte por baja temperatura del refrigerante, por ejemplo = 16.6 grados F.

Precauciones

- 1 Cantidad adicional de Glicol de más de lo recomendado afectará desfavorablemente el rendimiento de la unidad. La eficiencia de la unidad se reducirá y la temperatura saturada del evaporador también.

Para algunas condiciones de operación este efecto puede ser significativo.

- 2 Si se utiliza glicol adicional, entonces utilice el % de glicol real para establecer el punto de ajuste de corte por baja temperatura del refrigerante.
- 3 El punto de ajuste mínimo de corte por baja temperatura del refrigerante permitido es de -5 grados F. El mínimo se establece por los límites de la solubilidad del aceite en el refrigerante.

Especiales

Lo siguiente constituye una parte especial que se debe calcular por medio de ingeniería:

- 1 Inhibidor de congelamiento diferente al Etilen-glicol o Propilen-glicol.
- 2 Delta T (Diferencial de Temperatura) del fluido fuera del rango de 2 a 6 grados F.
- 3 Configuración de la unidad diferente a la Estándar, Estándar con pase extra y Preferencial.
- 4 % de Glicol mayor al máximo de la columna en la Tabla 15.

Los especiales se deberán calcular por medio de ingeniería. El propósito de calcularlo es asegurarse que la temperatura de saturación de diseño es mayor a 3 grados F. Además, el cálculo deberá verificar que el punto de congelación del fluido es de un mínimo de 4 grados F menor a la temperatura de saturación de diseño. El corte por baja temperatura del evaporador será 4 grados F por debajo del punto de congelación o -5 grado F, cualquiera que sea mayor.



Instalación Mecánica para las Unidades Evaporadoras Tipo Paquete y Remotas

Tabla 15

Recomend. Corte por Baja Temper. Refrigerante Evaporador y % de Glicol para RTAC utilizando Etileno o Propileno

Delta T F Fluido Evaporador	Unidades Estándar					Unidad Estándar con Evaporador de Paso Adicional					Unidades Alta Eficiencia				
	2	3	4	5	6	2	3	4	5	6	2	3	4	5	6

Con Etilen-Glicol

Pto. Ajuste Agua Helada	Corte por Temperatura Agua de Salida	Rec. % Glycol														
39.2 F (4°C)	34.16 F (1.2°C)	-	-	4	4	5	-	-	-	3	4	-	3	2	2	4
37.4 F (3°C)	32.36 F (0.2°C)	-	-	6	6	8	-	-	-	6	7	-	6	6	6	7
35.6 F (2°C)	30.56 F (-0.8°C)	-	9	9	9	12	-	-	-	7	9	-	7	7	7	9
33.8 F (1°C)	28.76 F (-1.8°C)	-	11	10	11	13	-	-	10	10	12	-	10	10	10	12
32 F (0°C)	26.96 F (-2.8°C)	-	13	13	14	16	-	-	12	13	15	-	12	12	13	15
28.4 F (-2°C)	23.36 F (-4.8°C)	-	17	18	19	21	-	-	17	18	20	-	17	17	18	20
24.8 F (-4°C)	19.76 F (-6.8°C)	-	21	21	23	25	-	-	20	22	23	-	20	20	22	25
21.2 F (-6°C)	16.16 F (-8.8°C)	-	24	25	28	33	-	-	24	26	27	-	24	25	29	
17.6 F (-8°C)	12.56 F (-10.8°C)	-	27	28	33	-	-	-	27	29	31	26	27	29		-
15.8 F (-9°C)	10.76 F (-11.8°C)	-	28	31	-	-	-	28	29	31	34	28	29	33		-
14 F (-10°C)	8.96 F (-12.8°C)	-	30	-	-	-	-	29	31	34	-	29	31	-	-	-
12.2 F (-11°C)	7.16 F (-13.8°C)	32	32	-	-	-	-	31	33	-	-	31	33	-	-	-
10.4 F (-12°C)	5.36 F (-14.8°C)	33	-	-	-	-	-	33	-	-	-	33	-	-	-	-

Delta T F Fluido Evaporador	Unidades Estándar					Unidad Estándar con Evaporador de Paso Adicional					Unidades Alta Eficiencia				
	2	3	4	5	6	2	3	4	5	6	2	3	4	5	6

Con Propilen-Glicol

Pto. Ajuste Agua Helada	Corte por Temperatura Agua de Salida	Rec. % Glycol														
39.2 F (4°C)	34.16 F (1.2°C)	-	3	3	3	2	-	-	2	1	1	-	1	1	1	1



Instalación Mecánica para las Unidades Evaporadoras Tipo Paquete y Remotas

Tabla 15

Recomen. Corte por Baja Temper. Refrigerante Evaporador y % de Glicol para RTAC utilizando Etileno o Propileno

		Unidades Estándar				Unidad Estándar con Evaporador de Paso Adicional					Unidades Alta Eficiencia					
37.4 F (3°C)	32.36 F (0.2°C)	-	6	6	6	6	-	-	5	5	5	-	5	5	5	4
35.6 F (2°C)	30.56 F (-0.8°C)	-	8	8	8	8	-	-	7	7	6	-	7	7	6	6
33.8 F (1°C)	28.76 F (-1.8°C)	-	11	11	12	11	-	-	10	10	10	-	10	10	10	10
32 F (0°C)	26.96 F (-2.8°C)	-	14	15	15	15	-	-	14	14	14	-	13	13	13	13
28.4 F (-2°C)	23.36 F (-4.8°C)	20	21	18	23	-	-	-	19	19	20	-	19	19	19	20
24.8 F (-4°C)	19.76 F (-6.8°C)	-	24	27	-	-	-	-	23	24	26	-	23	23	24	26
21.2 F (-6°C)	16.16 F (-8.8°C)	-	31	-	-	-	-	27	29	-	-	27	27	28	31	-
17.6 F (-8°C)	12.56 F (-10.8°C)	31	-	-	-	-	-	31	-	-	-	29	30	33	-	-
15.8 F (-9°C)	10.76 F (-11.8°C)	34	-	-	-	-	-	35	-	-	-	31	32	37	-	-
14 F (-10°C)	8.96 F (-12.8°C)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33	35	-	-	-
12.2 F (-11°C)	7.16 F (-13.8°C)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35	-	-	-	-
10.4 F (-12°C)	5.36 F (-14.8°C)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36	-	-	-	-

Instalación Mecánica para las Unidades Evaporadoras Tipo Paquete y Remotas

Tabla 16

Recomen. Corte por Baja Temper. Refrigerante Evaporador y % Glicol para RTAC

% Glicol	Etilen-Glicol		Propilen-Glicol	
	Corte por Baja Temp. Evap. (°F)	Punto Congel. Solución (°F)	Corte por Baja Temp. Refrig. (°F)	Punto Congel. Solución (°F)
0	28	32	28	32
1	27.6	31.6	27.6	31.6
2	27	31	27	31
3	26.3	30.3	26.4	30.4
4	25.7	29.7	25.9	29.9
5	25	29	25.3	29.3
6	24.3	28.3	24.7	28.7
7	23.6	27.6	24.1	28.1
8	22.9	26.9	23.6	27.6
9	22.2	26.2	23	27
10	21.5	25.5	22.4	26.4
11	20.7	24.7	21.7	25.7
12	19.9	23.9	21.1	25.1
13	19.1	23.1	20.4	24.4
14	18.3	22.3	19.8	23.8
15	17.5	21.5	19.1	23.1
16	16.6	20.6	18.4	22.4
17	15.7	19.7	17.6	21.6
18	14.7	18.7	16.9	20.9
19	13.8	17.8	16.1	20.1
20	12.8	16.8	15.3	19.3
21	11.8	15.8	14.4	18.4
22	10.7	14.7	13.6	17.6
23	9.7	13.7	12.7	16.7
24	8.5	12.5	11.7	15.7
25	7.4	11.4	10.8	14.8
26	6.2	10.2	9.8	13.8
27	5.0	9	8.7	12.7
28	3.7	7.7	7.6	11.6
29	2.4	6.4	6.5	10.5
30	1.1	5.1	5.3	9.3
31	-0.3	3.7	4.1	8.1



Instalación Mecánica para las Unidades Evaporadoras Tipo Paquete y Remotas

Tabla 16

Recomen. Corte por Baja Temper. Refrigerante Evaporador y % Glicol para RTAC

% Glicol	Etilen-Glicol		Propilen-Glicol	
	Corte por Baja Temp. Refrig. (°F)	Punto Congel. Solución (°F)	Corte por Baja Temp. Refrig. (°F)	Punto Congel. Solución (°F)
32	-1.7	2.3	2.8	6.8
33	-3.2	0.8	1.5	5.5
34	-4.7	-0.7	0.1	4.1
35	-5.0	-2.3	-1.3	2.7
36	-5.0	-3.9	-2.7	1.3
37	-5.0	-5.6	-4.3	-0.3
38	-5.0	-7.3	-5.0	-1.8
39	-5.0	-9	-5.0	-3.5
40	-5.0	-10.8	-5.0	-5.2
41	-5.0	-12.7	-5.0	-6.9
42	-5.0	-14.6	-5.0	-8.8
43	-5.0	-16.6	-5.0	-10.7
44	-5.0	-18.6	-5.0	-12.6
45	-5.0	-20.7	-5.0	-14.6
46	-5.0	-22.9	-5.0	-16.7
47	-5.0	-25.1	-5.0	-18.9
48	-5.0	-27.3	-5.0	-21.1
49	-5.0	-29.7	-5.0	-23.4
50	-5.0	-32.1	-5.0	-25.8
51	-5.0	-34.5	-5.0	-28.3
52	-5.0	-37.1	-5.0	-30.8
53	-5.0	-39.7	-5.0	-33.4
54	-5.0	-42.3	-5.0	-36.1

Instalación Mecánica para Opción de Evaporador Remoto

Información General

La unidad exterior de 140-250 Ton RTAC con la opción de Evaporador Remoto es embarcada en dos partes: la unidad exterior (condensadora) y el evaporador. Con la unidad exterior se proporcionan conexiones cortas de línea de succión. El evaporador remoto viene embarcado completamente con válvulas de expansión electrónicas montadas de fábrica, sensores de temperatura del agua, transductores de presión de succión, sensores de control del nivel de líquido, y todo el cableado de fábrica en formato de cable de cinta. Las válvulas solenoide y las válvulas de drene están cableadas hacia una tablilla de relevador en la caja de terminales. Se requiere de un contratista de instalación para que instale lo siguiente:

- Una línea de comunicación de dos cables de par torcido blindado entre la caja de terminales del evaporador remoto y el panel de control de la Unidad Condensadora.

- Suministro de energía de fase sencilla de 115 V hacia la caja de terminales del evaporador remoto.

- 2 líneas para líquido.

- 2 líneas de succión.

- Acumulador de succión según se especifica.

Nota: Alguna unidad ordenada como evaporador remoto también deberá ordenarse ya sea con opción de ambiente amplio o bajo. Los inversores del ventilador son necesarios para tener un control adecuado.

Configuración del Sistema e Interconexión de la Tubería del Refrigerante

Se debe configurar el sistema en cualquiera de los cuatro arreglos que se muestran en la Figura 39. Las configuraciones y sus elevaciones asociadas, junto con la distancia total entre el evaporador remoto y la sección compresor /condensador, juegan un papel crítico en la determinación de los tamaños de la línea de succión y de líquido. Esto también afectará las cargas del refrigerante y del aceite. En consecuencia, existen límites físicos que no se deben violar si el sistema habrá de operar según diseño. Por favor tome en cuenta los siguientes requerimientos para una instalación en campo:

- 1 El evaporador remoto DEBERÁ concordar con la unidad condensadora exterior que le corresponda.
- 2 El número de circuito en la unidad condensadora exterior deberá concordar con el número de circuito en el evaporador, es decir, el circuito #1 en la unidad condensadora exterior se deberá conectar con el circuito #1 en el evaporador remoto y lo mismo para el circuito #2. Las Capacidades de Circuito RTAC se muestran en las Tablas 1 a 12 Datos Generales.

Precaución: Si los circuitos están cruzados, el equipo podría sufrir serios daños.

- 3 La tubería entre el evaporador y la unidad exterior no debe exceder 200 pies reales y/o una longitud equivalente a 300 pies.

Nota: Lo anterior incluye una longitud equivalente de caídas de presión de todos los acoplamientos asociados, instalados en campo, válvulas, accesorios y longitudes rectas de tubería de interconexión.

- 4 Las porciones horizontales de las líneas de succión deberán tener una inclinación hacia abajo hacia el compresor, a por lo menos 1/2 pulgada para cada tramo de 10 pies. Esto promueve el movimiento del aceite en dirección del flujo del gas.
- 5 Se deberán aislar las líneas de succión.
- 6 Los tamaños de la línea definidos se utilizan solo para temperaturas de salida del agua de 40-60 F y/o para aplicaciones de carga completa de fabricación de hielo.
7. La Figura 39, dibujo 1, muestra una instalación en donde la elevación del evaporador remoto es la misma que la de la unidad condensadora. La línea de succión y de líquido son únicamente descarga horizontal o descarga hacia abajo.
- 8 La Figura 39, dibujo 2, muestra una variación en el dibujo 2. El evaporador remoto y la unidad condensadora tienen la misma elevación, pero la tubería de interconexión deberá ser instalada hasta 15 pies sobre la elevación de la base. Consulte la Tabla 19 para determinar la longitud requerida de la línea del acumulador de succión. Un acumulador de succión de tamaño completo se necesita en el evaporador y 50% del valor se requiere en la unidad condensadora.



Instalación Mecánica para Opción de Evaporador Remoto

- 9 Una válvula de drene del refrigerante está instalada al final del evaporador como protección contra congelamiento. Esta válvula de drene está por lo general abierta, válvula operada por piloto que permanece cerrada a menos que la temperatura ambiente esté por debajo de 50 F al paro. Si la válvula de drene se abre el acumulador de succión instalado deberá ser capaz de mantener la carga completa del evaporador. Consulte la Tabla 19 para ver el dimensionamiento.
- 10 Para las instalaciones donde el evaporador remoto se encuentra con una elevación menor a la unidad condensadora exterior, según se muestra en la Figura 39, Dibujo 3, la diferencia de elevación no deberá exceder los 100 pies. Se necesita una trampa de la línea de líquido invertido en la unidad condensadora para prevenir un no deseado enfriamiento libre. Un ápice de la trampa de la línea de líquido deberá estar a una altura sobre los serpentines del condensador. Un acumulador de succión deberá ser instalado en el evaporador.
- 11 Cuando la elevación del evaporador remoto exceda aquella de la unidad condensadora exterior según se muestra en la Figura 39, Dibujo 4, la diferencia de elevación se determina con la Tabla 17. La línea del acumulador de succión se deberá instalar de acuerdo con la Tabla 19.
- Nota: La altura se limita según el sub-enfriamiento disponible.*
- 12 El compresor y los calentadores del separador de aceite deberán encenderse por lo menos 24 horas antes del arranque del compresor.

Instalación Mecánica para Opción de Evaporador Remoto

Figura 39

Instalaciones de Evaporador Remoto

Figura 1 - Instalación de Evaporador Remoto Sin Diferencia en Elevación
 Líneas de Succión y Líquido Clasificadas como no más altas de la parte superior de la conexión de succión de entrada al compresor.

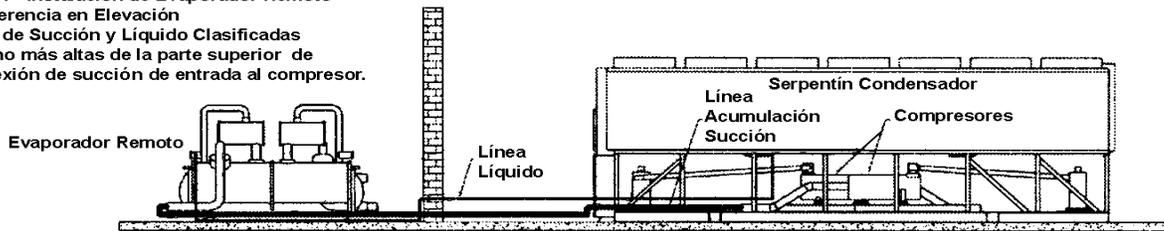


Figura 2 - Instalación de Evaporador Remoto Sin Diferencia en Elevación
 Líneas Líquido y Succión 15 pies o menos

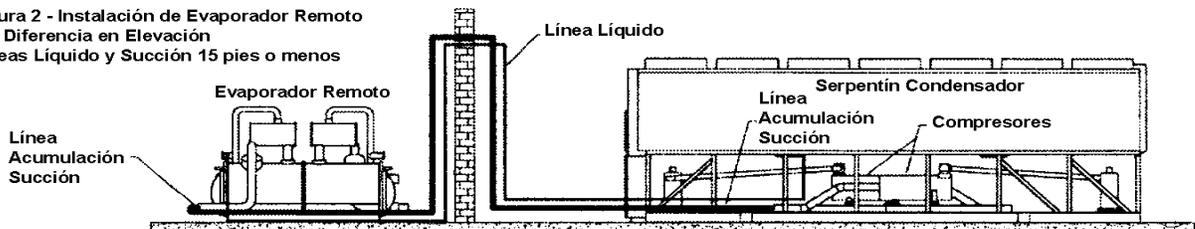


Figura 3 - Instalación de Evaporador Remoto Unidad Condensadora por Arriba del Evaporador

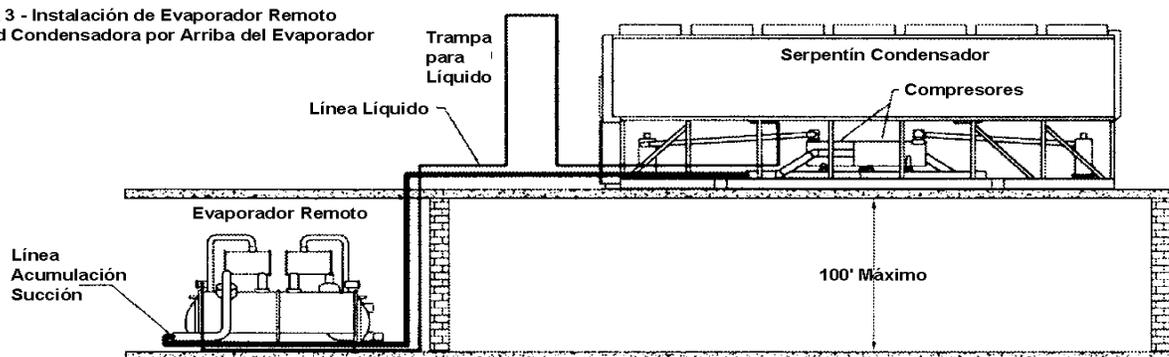
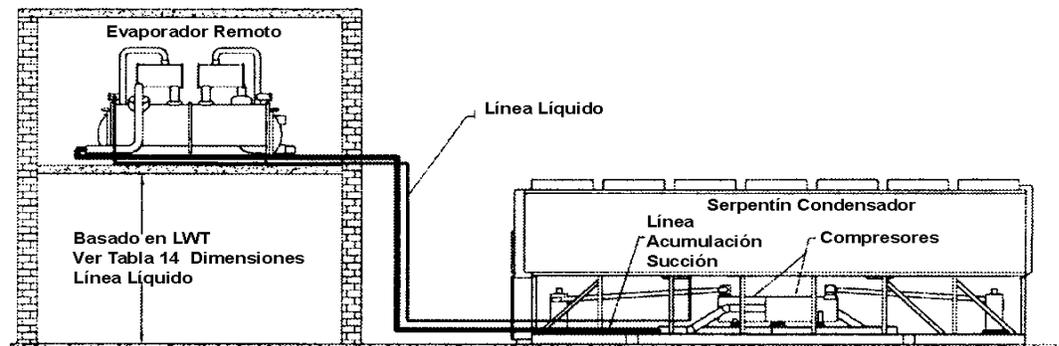
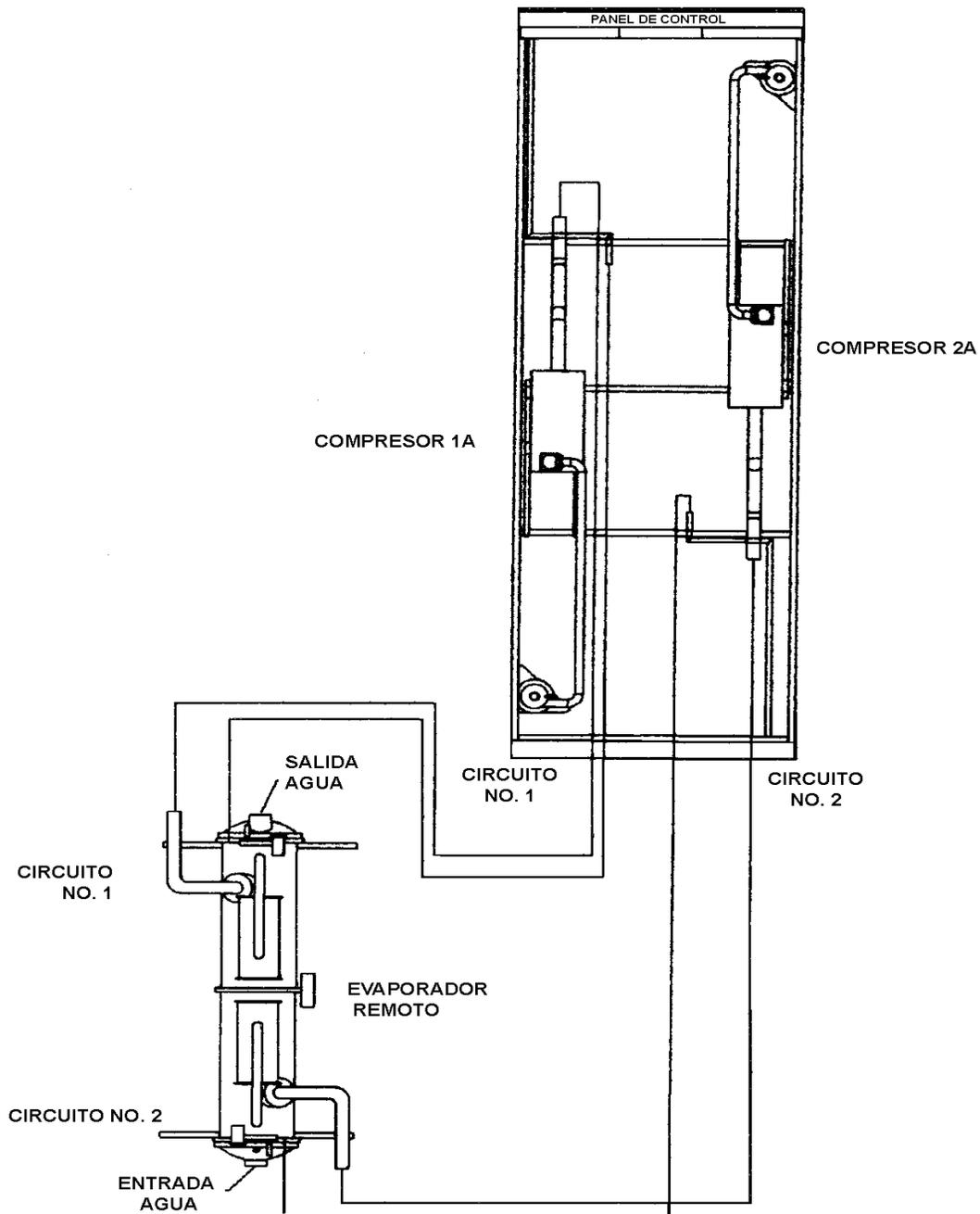


Figura 4 - Instalación de Evaporador Remoto Unidad Condensadora Debajo del Evaporador



Instalación Mecánica para Opción de Evaporador Remoto

Figura 40
Identificación de Circuitos





Instalación Mecánica para Opción de Evaporador Remoto

Dimensionamiento de la Línea

Para determinar el diámetro exterior apropiado para las líneas de líquido y succión instaladas en campo, primero es necesario establecer una longitud equivalente de la tubería para cada línea. También es necesario conocer la capacidad (tonelaje) de cada circuito. Las capacidades de cada unidad RTAC se dan en las Tablas 1 a 12.

Pasos del Dimensionamiento de la Línea del Líquido

Los pasos para calcular el tamaño de la línea de líquido son los siguientes:

- 1 Calcule la longitud real de la tubería instalada en campo.
- 2 Multiplique la longitud del paso #1 por 1.5 para estimar la longitud equivalente.
- 3 Consulte la Tabla 17 para determinar el diámetro exterior que corresponde a la longitud equivalente calculada en el paso #2 para la cifra de interés de altura y la temperatura del agua de salida.

Nota: Si la línea de líquido es horizontal o con flujo hacia abajo, utilice la columna de 0 pies.

- 4 Con el diámetro exterior encontrado en el paso #3, utilice la Tabla 18 para determinar las longitudes equivalentes de cada cople en la tubería instalada en campo.
- 5 Sume las longitudes equivalentes de todos los codos y válvulas instaladas en campo.

Tabla 18

Longitudes Equivalentes de Válvulas y Coples No-Ferrosos (pies)

Tam. Línea D. E. pulg.	Válvula Esférica	Válvula Angulo Corto	Codo Radio Corto	Codo Radio Largo
1-1/8	87	29	2.7	1.9
1-3/8	102	33	3.2	2.2
1-5/8	115	34	3.8	2.6
2-1/8	141	39	5.2	3.4
2-5/8	159	44	6.5	4.2
3-1/8	185	53	8	5.1
3-5/8	216	66	10	6.3
4-1/8	248	76	12	7.3

- 6 Agregue la longitud encontrada en el paso #5 a la longitud real del paso #1. Esta es la nueva longitud de línea equivalente.
- 7 Utilice la Tabla 17 otra vez, encuentre el diámetro exterior que corresponda a la nueva longitud de línea equivalente del paso #6. Si es la misma que la del paso #3, esta será la longitud equivalente final. De otra manera, proceda al siguiente paso.
- 8 Utilice la Tabla 18 y el nuevo diámetro exterior encontrado en el paso #7, encuentre la longitud de línea equivalente de cada codo y súmelos.
- 9 Agregue la longitud encontrada en el paso #8 a la longitud real del paso #1. Esta es la nueva longitud de línea equivalente.
- 10 Con la longitud de línea equivalente encontrada en el paso #9, utilice la Tabla 17 para seleccionar el diámetro exterior adecuado para las líneas del líquido. Si es la misma que la del paso #7, esta es la longitud de línea equivalente final. De otra manera, repita el paso #7.

Nota: La ubicación y la cantidad del acumulador de succión depende de la configuración de la unidad.



Instalación Mecánica para Opción de Evaporador Remoto

Tabla 19
Longitud Requerida de Línea Acumuladora de Succión Instalada en Campo

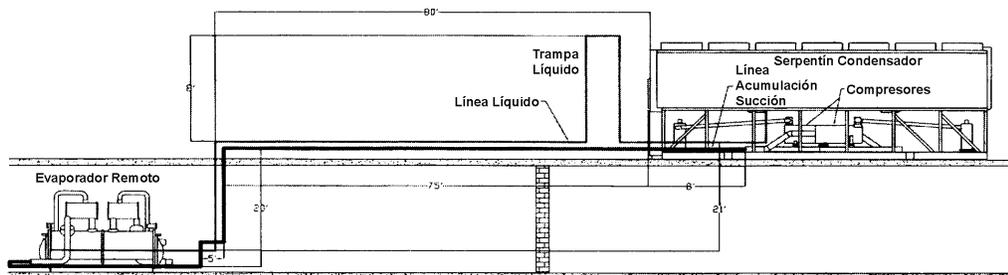
Pies Reales de Línea de Líquido Instalada en Campo	70 Ton Circuit ⁽¹⁾			85 Ton Circuit			100 Ton Circuit			120 Ton Circuit		
	1 3/8" D. E. Línea Liq. Instalada en Campo	1 5/8" D. E. Línea Liq. Instalada en Campo	2 1/8" D. E. Línea Liq. Instalada en Campo	1 3/8" D. E. Línea Liq. Instalada en Campo	1 5/8" D. E. Línea Liq. Instalada en Campo	2 1/8" D. E. Línea Liq. Instalada en Campo	1 5/8" D. E. Línea Liq. Instalada en Campo	2 1/8" D. E. Línea Liq. Instalada en Campo	2 5/8" D. E. Línea Liq. Instalada en Campo	1 5/8" D. E. Línea Liq. Instalada en Campo	2 1/8" D. E. Línea Liq. Instalada en Campo	2 5/8" D. E. Línea Liq. Instalada en Campo
	Length of 3 5/8" Suction Accumulator			Length of 3 5/8" Suction Accumulator			Length of 4 1/8" Suction Accumulator			Length of 4 1/8" Suction Accumulator		
10	39	40	41	48	48	49	43	44	46	52	53	54
20	41	42	45	49	50	53	45	47	50	53	55	58
30	42	44	48	50	52	56	46	49	53	55	58	62
40	44	46	51	52	54	59	48	52	57	56	60	66
50	45	48	55	53	56	63	49	55	61	58	63	70
60	47	50	58	55	58	66	51	57	65	59	66	74
70	48	52	61	56	60	69	53	60	69	61	68	78
80	49	54	65	58	62	73	54	62	73	62	71	81
90	51	56	68	59	64	78	56	65	77	64	73	85
100	52	58	71	60	66	79	57	68	81	66	76	89
110	54	60	75	62	68	83	59	70	85	67	79	93
120	55	62	78	63	70	86	60	73	89	69	81	97
130	57	64	81	65	72	89	62	75	93	70	84	101
140	58	66	85	66	74	93	63	78	97	72	86	105
150	60	68	88	68	76	96	65	81	101	73	89	109
160	61	70	91	69	78	99	67	83	105	75	92	113
170	62	72	95	71	80	103	68	86	108	76	94	117
180	64	74	98	72	82	106	70	88	112	78	97	121
190	65	75	101	73	84	109	71	91	116	80	99	125
200	67	77	105	75	86	113	73	94	120	81	102	129

(1) Nota: El Circuito 2 (M1) de 155 Ton Unidad Premium requiere 10 pies adicionales de longitud de Línea Acumuladora de Succión.

Nota: La ubicación y la cantidad de línea acumuladora de succión depende de la configuración de la unidad

Instalación Mecánica para Opción de Evaporador Remoto

Figura 41
Ejemplo Dimensionamiento de Línea Líquido



Para este ejemplo, consulte la Tabla 17, Tabla 18 y la Figura 41. Asuma un circuito de 70 Ton y una temperatura del agua de salida de 49 grado F.

1 De la Figura 41, la longitud real de la tubería instalada de campo es:
 $80+8+8+21 = 117$ pies

2 Estime la longitud de la línea equivalente:

$$117 \text{ pies} \times 1.5 = 175 \text{ pies}$$

3 De la Tabla 17 para un circuito de 70 Ton, para 175 pies equivalentes, el OD es 1.625 pulgadas.

4 En la Figura 41 hay seis codos de radio largo. De la Tabla 18, para codos de 1.625 pulgadas, los pies equivalentes son:

$$6 \text{ codos} \times 2.6 \text{ pies} = 15.6 \text{ pies}$$

5 Agregando los pies equivalentes del paso #4 al paso #1 da:

$$15.6 \text{ pies} + 117 \text{ pies} = 132.6 \text{ pies}$$

6 De la Tabla 17, para un circuito de 70 Ton, para 125 pies equivalentes (más cercano a 132.6), el O.D. es 1-5/8 pulgadas.

7 De la Tabla 18, para codos de radio largo OD de 1-5/8 pulgadas, los pies equivalentes son:

$$6 \text{ codos} \times 2.6 \text{ pies} = 15.6 \text{ pies}$$

8 Agregue los pies equivalentes del paso #7 al paso #1 da:

$$15.6 \text{ pies} + 117 \text{ pies} = 132.6 \text{ pies}$$

9 De la Tabla 17, para un circuito de 70 Ton, para 125 pies equivalentes (también más cercano a 132.6 pies) el OD es:

Tamaño de Línea de Líquido = 1-5/8 pulgadas

Instalación Mecánica para Opción de Evaporador Remoto

Tabla 20: Tamaños de Línea Succión Vertical/Descarga Hacia Arriba

D.E. Líneas Succión Vertical/Desc. H. Arriba (Tipo L Cobre)				
LWT (F)	70 ton circuit	85ton circuit	100 ton circuit	120 ton circuit
40 - 60	3 5/8"	3 5/8"	4 1/8"	4 1/8"

Tabla 21: Tamaños Línea Succión Horizontal/Descarga Hacia Abajo

D.E. Líneas Succión Horizontal/Desc. H. Abajo (Tipo L Cobre)				
LWT (F)	70 ton circuit	85ton circuit	100 ton circuit	120 ton circuit
40 - 60	3 5/8"	3 5/8"	4 1/8"	4 1/8"

Los pasos para calcular el tamaño de la línea de succión son los siguientes:

- 1 Separe la línea de succión entre sus componentes vertical/flujo hacia arriba y Horizontal/flujo hacia abajo.
- 2 De la Tabla 20, seleccione el diámetro exterior apropiado de la línea de succión Vertical/con flujo hacia arriba de acuerdo con el tonelaje del circuito. Esto es el diámetro de la línea de succión con flujo hacia arriba y cualquier acoplamiento en la línea con flujo hacia arriba.
- 3 De la Tabla 21, seleccione el diámetro exterior apropiado de la línea de succión Horizontal/con flujo hacia abajo de acuerdo con el tonelaje del circuito. Esto es el diámetro de la línea de succión con flujo hacia arriba y cualquier acoplamiento en la línea con flujo hacia arriba.

Nota: Los diámetros de las porciones con flujo hacia arriba y horizontal o con flujo hacia abajo de la línea de succión podrían ser diferentes dependiendo de la aplicación.



Instalación Mecánica para Opción de Evaporador Remoto

Ejemplo del Dimensionamiento de la Línea de Succión

Para este ejemplo, consulte la Tabla 20, Tabla 21 y la Figura 41 suponiendo un circuito de 70 Ton y una temperatura del agua de salida de 49 grados F.

- 1 De la Tabla 20, la línea de succión vertical/con flujo hacia arriba es: 3 5/8" O.D.
- 2 De la Tabla 21, la línea horizontal/con flujo hacia abajo es: 3 5/8" O.D.

Nota: En este ejemplo, la línea horizontal se inclina hacia abajo en dirección del flujo.

Dimensionamiento del Acumulador de Succión

Utilice la Tabla 19 para calcular la longitud y el tamaño del (de los) acumulador(es) de succión requerido(s).

Ejemplo del Dimensionamiento de la Línea del Acumulador de Succión

Utilice la Figura 41 y las mismas suposiciones del ejemplo del dimensionamiento de la línea del líquido para calcular el tamaño y la longitud de la línea del acumulador de succión.

- 1 Utilice la columna del circuito de 70 Ton.
- 2 Del ejemplo del dimensionamiento de la línea de líquido, utilice la línea de líquido instalada en campo de: 1.375 (1 3/8") pulgadas.

- 3 Los pies reales de la línea de líquido instalada son: 117 pies.
- 4 El tamaño del acumulador de succión es: 3 5/8".
- 5 La longitud del acumulador de la línea de succión es: 55 pies.

Procedimientos para la Instalación de la Tubería

La unidad exterior y el evaporador son embarcados con una presión de manutención de 25 psig de nitrógeno seco. No libere esta presión hasta que la instalación de campo de la tubería del refrigerante se haya realizado. Esto necesitará la remoción de las cubiertas temporales del tubo.

Nota: Solo utilice tubería de cobre tipo L de grado de refrigerante.

Las líneas de refrigerante se deben aislar para prevenir vibraciones en la línea que se pudieran estar transfiriendo hacia el edificio. No asegure las líneas de manera muy rígida al edificio en algún punto.

Todas las líneas de succión horizontal deberán de inclinarse hacia abajo, en dirección del flujo, con una inclinación de 1/2 pulg por 10 pies de tramo. Esto permite un tamaño mayor de la línea, que mejorará la eficiencia de la unidad.

No utilice sierras para quitar las tapas de los extremos, ya que podría penetrar rebaba de cobre que pudiera contaminar el sistema. Utilice un cuchillo para tubo o calor para quitar dichas tapas.

Cuando se sueldan las uniones de cobre, haga fluir nitrógeno seco a través del sistema. Esto prevendrá la formación de incrustaciones y una posible formación de una mezcla explosiva de R-134a y aire. También esto prevendrá la formación de gas fosgeno tóxico, que ocurre cuando el refrigerante está expuesto a flama abierta.

ADVERTENCIA: Para prevenir lesiones o la muerte, debido a una explosión y/o inhalación de gas fosgeno, purgue el sistema muy bien mientras haga la soldadura de las conexiones. Utilice un regulador de presión en la línea entre la unidad y el cilindro de nitrógeno de alta presión para evitar una sobre-presurización y una posible explosión.

Sensores del Refrigerante

Todos los dispositivos necesarios del refrigerante, transductores y válvulas solenoides están instaladas desde fábrica y cableadas hacia la caja de terminales del evaporador.

Instalación Mecánica para Opción de Evaporador Remoto

Prueba Contra Fugas y Evacuación

Después de la instalación de la tubería del refrigerante, realice pruebas al sistema para ver si no hay fugas. Haga una prueba de presión en el sistema con presiones requeridas por los códigos locales.

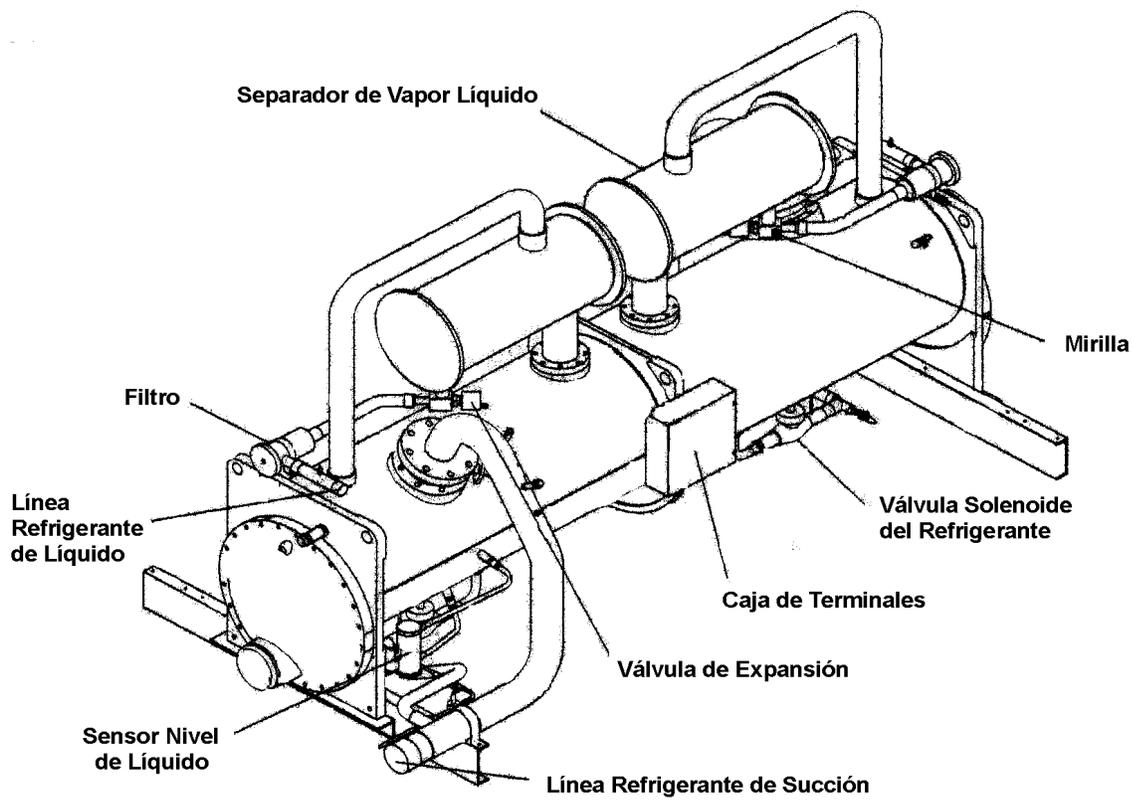
Para una evacuación de campo, utilice una bomba de vacío rotativa capaz de jalar un vacío de 100 micrones o menos. Siga las instrucciones del fabricante de la bomba para utilizarla de manera correcta. La línea utilizada para conectar la bomba hacia el sistema deberá ser de cobre y tener el más grande diámetro que se pueda en la práctica utilizar. Un tamaño mayor de la línea con una resistencia de flujo mínimo podría reducir de manera significativa el tiempo de evacuación.

Utilice puertos en las válvulas de servicio de succión y válvulas de cierre de la línea del líquido para tener acceso al sistema para su evacuación. Asegúrese de que la válvula de servicio de succión, la válvula de cierre de la línea del líquido, la válvula de cierre de la línea de aceite y cualquier válvula instalada de campo estén abiertas en la posición adecuada antes de la evacuación.

Aisle la línea completa de succión y la línea del acumulador de succión. Cuando la línea está expuesta al clima, envuélvala con una cinta a prueba de intemperie y séllela con un compuesto a prueba de intemperie.

Instalación Mecánica para Opción de Evaporador Remoto

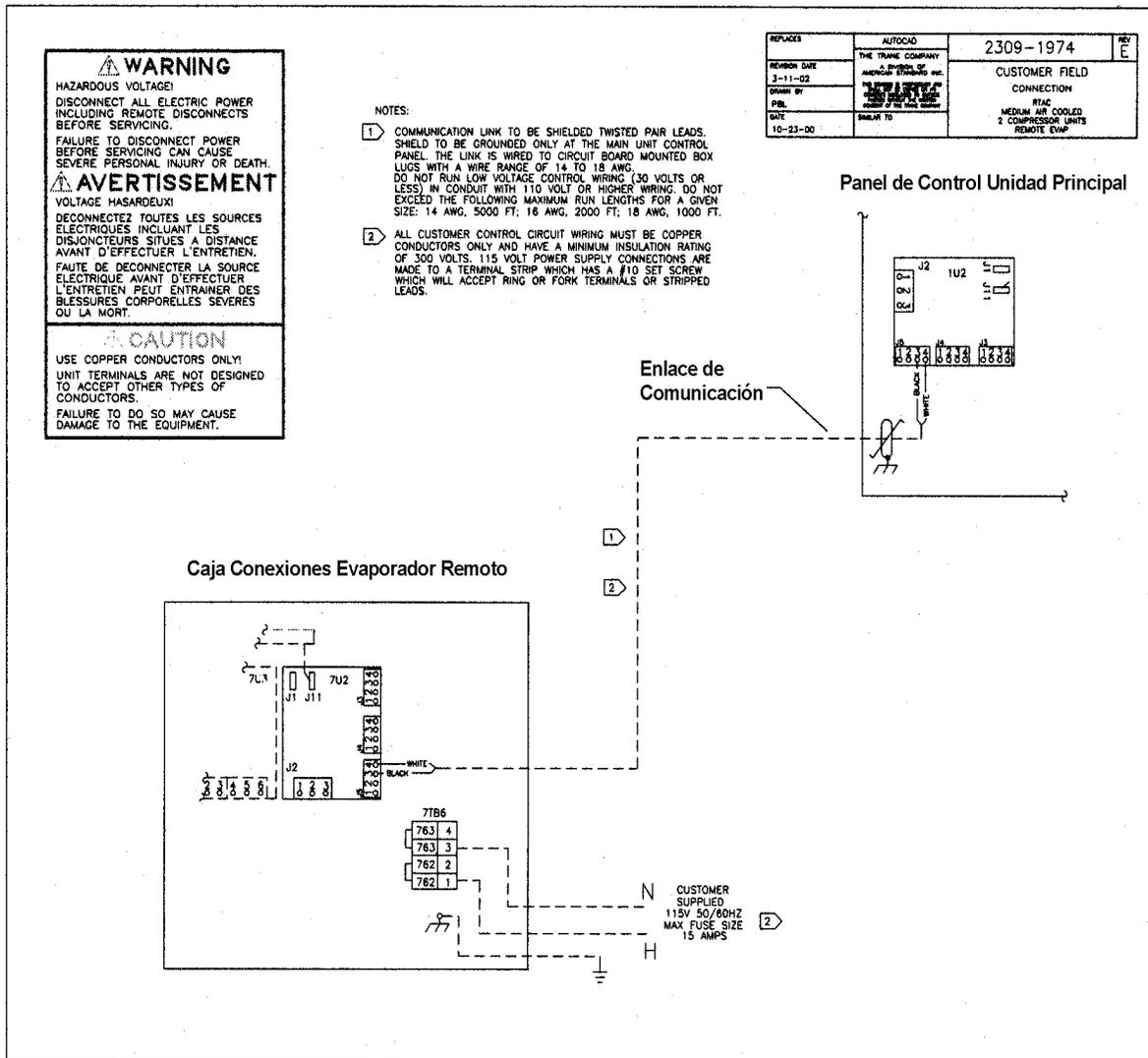
Figura 42: Evaporador Remoto



Instalación Mecánica para Opción de Evaporador Remoto

Figura 43

Cableado en Campo Entre Evaporador Remoto y Unidad Condensadora





Instalación Mecánica para Opción de Evaporador Remoto

Tabla 22
Carga para Tubería Instalada en Campo

RTAC 140-250 Ton Remote Evaporator Carga Tubería Instalada en Campo		
Pipe O.D. (in.)	Suction Line	Liquid Line
	Lbs. of R134a per 100 ft.	Lbs. of R134a per 100 ft.
1-3/8	N/A	62.4
1-5/8	N/A	88.3
2-1/8	N/A	153.6
2-5/8	N/A	236.9
3-1/8	5	N/A
3-5/8	6.8	N/A
4-1/8	8.8	N/A

Carga de Refrigerante y Carga Adicional de Aceite

Determinación de la Carga de Refrigerante

La cantidad aproximada de la carga de refrigerante requerida por el sistema se debe determinar consultando la Tabla 22 y se debe verificar al poner en operación el sistema y revisando las válvulas EXV.

- 1 Para determinar la carga adecuada, primero consulte las Tablas 1 a 12 Datos Generales para establecer la carga requerida sin la tubería instalada de campo.
- 2 Siguidamente, determine la carga requerida para la tubería instalada en campo consultando la Tabla 22.
- 3 Sume los valores del paso 1 y paso 2 para determinar la carga del circuito.

Nota: Las cantidades de refrigerante se dan en una lista en la Tabla 22 y son por 100 pies de tubo. Los requerimientos estarán en proporción directa a la longitud real de la tubería.

Determinación de la Carga de Aceite

La unidad está cargada desde fábrica con una cantidad de aceite requerida por el sistema, sin la tubería instalada en campo. La cantidad de aceite adicional requerida depende de la cantidad de refrigerante que se suma al sistema por la tubería instalada en campo.

Utilice la siguiente fórmula para calcular la cantidad de aceite que se debe sumar:

Pintas de Aceite (Trane OIL00048) = [libras de R-134a sumadas por la tubería instalada de campo] / 100.

Instalación Eléctrica

Recomendaciones Generales

ADVERTENCIAS: La Etiqueta de Advertencia que se muestra en la Figura 44 se ve en la pantalla del equipo y en los diagramas del cableado y los esquemas. Estas advertencias se deben seguir al pie de la letra. El no hacerlo ocasionaría lesiones personales o la muerte.

Todo el cableado deberá cumplir con los códigos locales y el Código Eléctrico Nacional. Al final de este manual se incluyen los diagramas del cableado típico en campo. Los amperajes mínimos del circuito y otros datos eléctricos de la unidad se encuentran en la placa de la misma y en la Tabla 23 hasta la Tabla 27. Vea las especificaciones de orden de la unidad para ver los datos eléctricos reales. Los esquemas específicos eléctricos y los diagramas de conexión se embarcan con la unidad.

Precaución: Para evitar corrosión y sobrecalentamiento en las conexiones terminales, solo utilice conductores de cobre. El no hacerlo ocasionaría daños en el equipo.

No permita que el tubo conduit interfiera con otros componentes, miembros estructurales o el equipo. El cableado del voltaje de control (115V) en el tubo conduit debe estar separado de tubo conduit portando cableado de bajo voltaje (<30V).

Precaución: Para prevenir el mal funcionamiento de los controles, no coloque cableado de bajo voltaje (<30V) en el tubo conduit con conductores que lleven más de 30 voltios.

Figura 44

Etiqueta de ADVERTENCIA Típica Cableado en Campo RTAC 140-500

⚠ WARNING	⚠ AVERTISSEMENT	⚠ CAUTION
<p>HAZARDOUS VOLTAGE! DISCONNECT ALL ELECTRIC POWER INCLUDING REMOTE DISCONNECTS BEFORE SERVICING. FAILURE TO DISCONNECT POWER BEFORE SERVICING CAN CAUSE SEVERE PERSONAL INJURY OR DEATH.</p>	<p>VOLTAGE HASARDEUX! DECONNECTEZ TOUTES LES SOURCES ELECTRIQUES INCLUANT LES DISJONCTEURS SITUES A DISTANCE AVANT D'EFFECTUER L'ENTRETIEN. FAUTE DE DECONNECTER LA SOURCE ELECTRIQUE AVANT D'EFFECTUER L'ENTRETIEN PEUT ENTRAÎNER DES BLESSURES CORPORELLES SEVERES OU LA MORT.</p>	<p>USE COPPER CONDUCTORS ONLY! UNIT TERMINALS ARE NOT DESIGNED TO ACCEPT OTHER TYPES OF CONDUCTORS. FAILURE TO DO SO MAY CAUSE DAMAGE TO THE EQUIPMENT.</p>



Instalación Eléctrica

Tabla 23

Datos Eléctricos de la Unidad para Eficiencia Estándar en Todo Ambiente Operacional (U. Pueblo)

Tamaño	Voltaje Nominal	Cant. Conex. (1)	Cableado de la Unidad			Datos del Motor									
			MCA (3) Circ 1/ Circ 2	HACR Fusible Max.	Tiempo Registro	Compresor (c/u)			Ventiladores (c/u)						
				Interrp. ó MOP (11) Circ 1/ Circ 2	Retardo ó RDE (4) Circ 1/ Circ 2	Cant.		Circ 1/ Circ 2	Circ 1/ Circ 2	Circ 1/ Circ 2	Cant.	Circ 1/ Circ 2	KW	FLA	Control VA (7)
						RLA (5)	XLRA (8)								
RTAC 140	200/60/3	1	660	800	800	2	270-270	1498-1498	487-487	8	1.5	6.5	0.83		
	200/60/3	2	364/364	600/600	450/450	2	270/270	1498/1498	487/487	4/4	1.5	6.5	0.83		
	230/60/3	1	581	800	700	2	235-235	1314-1314	427-427	8	1.5	6.5	0.83		
	230/60/3	2	320/320	500/500	400/400	2	235/235	1314/1314	427/427	4/4	1.5	6.5	0.83		
	380/60/3	1	348	450	400	2	142-142	801-801	260-260	8	1.5	3.5	0.83		
	380/60/3	2	192/192	300/300	250/250	2	142/142	801/801	260/260	4/4	1.5	3.5	0.83		
	460/60/3	1	290	400	350	2	118-118	652-652	212-212	8	1.5	3.0	0.83		
	460/60/3	2	160/160	250/250	200/200	2	118/118	652/652	212/212	4/4	1.5	3.0	0.83		
	575/60/3	1	232	300	300	2	94-94	520-520	172-172	8	1.5	2.5	0.83		
	575/60/3	2	128/128	200/200	175/175	2	94/94	520/520	172/172	4/4	1.5	2.5	0.83		
	400/50/3	1	333	450	400	2	138-138	774-774	259-259	8	1.5	2.8	0.83		
	400/50/3	2	184/184	300/300	250/250	2	138/138	774/774	259/259	4/4	1.5	2.8	0.83		
RTAC 155	200/60/3	1	730	1000	1000	2	320-270	1845-1498	600-701	9	1.5	6.5	0.83		
	200/60/3	2	433/364	700/600	600/450	2	320/270	1845/1498	600/701	5/4	1.5	6.5	0.83		
	230/60/3	1	641	800	800	2	278-235	1556-1314	506-571	9	1.5	6.5	0.83		
	230/60/3	2	380/320	600/500	450/400	2	278/235	1556/1314	506/571	5/4	1.5	6.5	0.83		
	380/60/3	1	380	500	450	2	168-142	973-801	316-260	9	1.5	3.5	0.83		
	380/60/3	2	228/192	350/300	300/250	2	168/142	973/801	316/260	5/4	1.5	3.5	0.83		
	460/60/3	1	319	450	400	2	139-118	774-652	252-212	9	1.5	3.0	0.83		
	460/60/3	2	189/160	300/250	225/200	2	139/118	774/652	252/212	5/4	1.5	3.0	0.83		
	575/60/3	1	255	350	300	2	111-94	631-528	205-172	9	1.5	2.5	0.83		
	575/60/3	2	152/128	250/200	200/175	2	111/94	631/528	205/172	5/4	1.5	2.5	0.83		
	400/50/3	1	373	500	450	2	168-138	896-796	291-259	9	1.5	2.8	0.83		
	400/50/3	2	224/184	350/300	300/250	2	168/138	896/796	291/259	5/4	1.5	2.8	0.83		
200/60/3	1	785	1000	1000	2	320-320	1845-1845	600-600	10	1.5	6.5	0.83			
200/60/3	2	433/433	700/700	600/600	2	320/320	1845/1845	600/600	5/5	1.5	6.5	0.83			
230/60/3	1	691	800	800	2	278-278	1556-1556	506-506	10	1.5	6.5	0.83			
230/60/3	2	380/380	600/600	450/450	2	278/278	1556/1556	506/506	5/5	1.5	6.5	0.83			

Instalación Eléctrica

Tabla 23

Datos Eléctricos de la Unidad para Eficiencia Estándar en Todo Ambiente Operacional (U. Pueblo)

Tamaño	Cableado de la Unidad						Datos del Motor									
	Voltaje Nominal	Cant. Conex. (1)	MCA (3) Circ.1/ Circ 2	HACR Fusible Max.	Tempo Registro	Interrp. ó MOP (11) Circ 1/ Circ 2	Retardo ó RDE (4) Circ 1/ Circ 2	Compresor (c/u)			Ventiladores (c/u)			Control VA (7)		
				Cant.	Circ 1/Circ 2			Circ 1/Circ 2	Circ 1/Circ 2	Circ 1/ Circ 2	Circ 1/ Circ 2	Circ 1/ Circ 2	Circ 1/ Circ 2		KW	FLA
RTAC 170	380/60/3	1	413	500	500	2	168-168	973-973	316-316	10	1.5	3.5	0.83			
	380/60/3	2	228/228	350/350	300/300	2	168/168	973/973	316/316	5/5	1.5	3.5	0.83			
	460/60/3	1	343	450	400	2	139-139	774-774	252-252	10	1.5	3.0	0.83			
	460/60/3	2	189/189	300/300	225/225	2	139/139	774/774	252/252	5/5	1.5	3.0	0.83			
	575/60/3	1	275	350	350	2	111-111	631-631	205-205	10	1.5	2.5	0.83			
	575/60/3	2	152/152	250/250	200/200	2	111/111	631/631	205/205	5/5	1.5	2.5	0.83			
	400/50/3	1	406	500	450	2	168-168	896-896	291-291	10	1.5	2.8	0.83			
	400/50/3	2	224/224	350/350	300/300	2	168/168	896/896	291/291	5/5	1.5	2.8	0.83			
RTAC 185	200/60/3	1	874	1200	1000	2	386-320	2156-1845	701-600	11	1.5	6.5	0.83			
	200/60/3	2	522/433	800/700	700/600	2	386/320	2156/1845	701/600	6/5	1.5	6.5	0.83			
	230/60/3	1	770	1000	1000	2	336-278	1756-1556	571-506	11	1.5	6.5	0.83			
	230/60/3	2	459/380	700/600	600/450	2	336/278	1756/1556	571/506	6/5	1.5	6.5	0.83			
	380/60/3	1	460	600	600	2	203-168	1060-973	345-316	11	1.5	3.5	0.83			
	380/60/3	2	275/228	450/350	350/300	2	203/168	1060/973	345/316	6/5	1.5	3.5	0.83			
	460/60/3	1	382	500	450	2	168-139	878-774	285-252	11	1.5	3.0	0.83			
	460/60/3	2	228/189	350/300	300/225	2	168/139	878/774	285/252	6/5	1.5	3.0	0.83			
	575/60/3	1	306	400	350	2	134-111	705-631	229-205	11	1.5	2.5	0.83			
	575/60/3	2	183/152	300/250	225/200	2	134/111	705/631	229/205	6/5	1.5	2.5	0.83			
	400/50/3	1	446	600	500	2	198-168	1089-896	354-291	11	1.5	2.8	0.83			
	400/50/3	2	264/224	450/350	350/300	2	198/168	1089/896	354/291	6/5	1.5	2.8	0.83			
RTAC 200	200/60/3	1	947	1200	1200	2	386-386	2156-2156	701-701	12	1.5	6.5	0.83			
	200/60/3	2	522/522	800/800	700/700	2	386/386	2156/2156	701/701	6/6	1.5	6.5	0.83			
	230/60/3	1	834	1000	1000	2	336-336	1756-1756	571-571	12	1.5	6.5	0.83			
	230/60/3	2	459/459	700/700	600/600	2	336/336	1756/1756	571/571	6/6	1.5	6.5	0.83			
	380/60/3	1	499	700	600	2	203-203	1060-1060	345-345	12	1.5	3.5	0.83			
	380/60/3	2	275/275	450/450	350/350	2	203/203	1060/1060	345/345	6/6	1.5	3.5	0.83			
	460/60/3	1	414	500	500	2	168-168	878-878	285-285	12	1.5	3.0	0.83			
	460/60/3	2	228/228	350/350	300/300	2	168/168	878/878	285/285	6/6	1.5	3.0	0.83			
	575/60/3	1	323	450	400	2	134-134	705-705	229-229	12	1.5	2.5	0.83			



Instalación Eléctrica

Tabla 23

Datos Eléctricos de la Unidad para Eficiencia Estándar en Todo Ambiente Operacional (U. Pueblo)

Tamaño	Voltaje Nominal	Cant. Conex. (1)	Cableado de la Unidad				Datos del Motor							
			MCA (3) Circ 1/ Circ 2	HACR Fusible Max.	Tempo Registro	Compresor (c/u)			Ventiladores (c/u)					
				Interr. ó MOP (11) Circ 1/ Circ 2	Retardo ó RDE (4) Circ 1/ Circ 2	Cant.	Circ 1/Circ 2	Circ 1/Circ 2	Circ 1/Circ 2	Cant.	Circ 1/ Circ 2	kW	FLA	Control VA (7)
	575/60/3	2	183/183	300/300	225/225	2	134/134	705/705	229/229	6/6	1.5	2.5	0.83	
	400/50/3	1	479	600	600	2	198-198	1089-1089	354-354	12	1.5	2.8	0.83	
	400/50/3	2	264/264	450/450	350/350	2	198/198	1089/1089	354/354	6/6	1.5	2.8	0.83	
RTAC 225	200/60/3	1	1045	1200	1200	2	459-386	2525-2156	821-701	13	1.5	6.5	0.83	
	200/60/3	2	620/522	1000/800	800/700	2	459/386	2525/2156	821/701	7/6	1.5	6.5	0.83	
	230/60/3	1	920	1200	1200	2	399-336	2126-1756	691-571	13	1.5	6.5	0.83	
	230/60/3	2	545/459	800/700	700/600	2	399/336	2126/1756	691/571	7/6	1.5	6.5	0.83	
	380/60/3	1	551	700	700	2	242-203	1306-1060	424-345	13	1.5	3.5	0.83	
	380/60/3	2	327/275	500/450	400/350	2	242/203	1306/1060	424/345	7/6	1.5	3.5	0.83	
	460/60/3	1	457	600	600	2	200-168	1065-878	346-285	13	1.5	3.0	0.83	
	460/60/3	2	271/228	450/350	350/300	2	200/168	1065/878	346/285	7/6	1.5	3.0	0.83	
	575/60/3	1	367	500	450	2	160-134	853-705	277-229	13	1.5	2.5	0.83	
	575/60/3	2	218/183	350/300	300/225	2	160/134	853/705	277/229	7/6	1.5	2.5	0.83	
	RTAC 250	200/60/3	1	1124	1200	1200	2	459-459	2525-2525	821-821	14	1.5	6.5	0.83
		200/60/3	2	620/620	1000/1000	800/800	2	459/459	2525/2525	821/821	7/7	1.5	6.5	0.83
230/60/3		1	989	1200	1200	2	399-399	2126-2126	691-691	14	1.5	6.5	0.83	
230/60/3		2	545/545	800/800	700/700	2	399/399	2126/2126	691/691	7/7	1.5	6.5	0.83	
380/60/3		1	594	800	700	2	242-242	1306-1306	424-424	14	1.5	3.5	0.83	
380/60/3		2	327/327	500/500	400/400	2	242/242	1306/1306	424/424	7/7	1.5	3.5	0.83	
460/60/3		1	492	600	600	2	200-200	1065-1065	346-346	14	1.5	3.0	0.83	
460/60/3		2	271/271	450/450	350/350	2	200/200	1065/1065	346/346	7/7	1.5	3.0	0.83	
575/60/3		1	395	500	500	2	160-160	853-853	277-277	14	1.5	2.5	0.83	
575/60/3		2	218/218	350/350	300/300	2	160/160	853/853	277/277	7/7	1.5	2.5	0.83	
400/50/3		1	563	700	700	3	138-138-198	796-796-1089	259-259-354	14	1.5	2.8	1.2	
400/50/3		2	333/265	450/450	400/350	3	138/138/198	796/796/1089	259/259/354	8/6	1.5	2.8	1.2	
200/60/3	1	NA												
200/60/3	2	785/522	1000/800	1000/700	3	320/320/386	1845/1845/2156	600/600/701	10/6	1.5	6.5	1.2		
230/60/3	1	NA												



Instalación Eléctrica

Tabla 23

Datos Eléctricos de la Unidad para Eficiencia Estándar en Todo Ambiente Operacional (U. Pueblo)

Tamaño	Voltaje Nominal	Cant. Conex. (1)	Cableado de la Unidad				Datos del Motor							
			MCA (3) Circ 1/ Circ 2	HACR Fusible Max.	Tiempo Registro	Cant.	Compresor (c/u)			Ventiladores (c/u)				
				Interrp. ó MOP (11) Circ 1/ Circ 2	Retardo ó RDE (4) Circ 1/ Circ 2		RLA (5)	XLRA (8)	YLRA (8)	Cant.	KW	FLA	Control VA (7)	
							Circ 1/Circ 2	Circ 1/Circ 2	Circ 1/Circ 2					Circ 1/ Circ 2
RTAC 275	230/60/3	2	681/459	800/700	800/600	3	278/278/ 336	1556/1556/ 1756	506/506/571	10/6	1.5	6.5	1.2	
	380/60/3	1	NA											
	380/60/3	2	413/275	500/450	500/350	3	168/168/ 203	973/973/1060	316/316/345	10/6	1.5	3.5	1.2	
	460/60/3	1	536	700	600	3	139-139- 168	774-774-878	252-252-285	16	1.5	3.0	1.2	
	460/60/3	2	343/228	450/350	400/300	3	139/139/ 168	774/774/878	252/252/285	10/6	1.5	3.0	1.2	
	575/60/3	1	430	500	500	3	111-111- 134	631-631-705	205-205-229	16	1.5	2.5	1.2	
	575/60/3	2	275/183	350/300	350/225	3	111-111/ 134	631/631/705	205/205/229	10/6	1.5	2.5	1.2	
	400/50/3	1	629	800	700	3	168-168- 198	896-896- 1089	291-291-354	16	1.5	2.8	1.2	
400/50/3	2	406/265	500/450	450/350	3	168/168/ 198	896/896/1089	291/291/254	10/6	1.5	2.8	1.2		
RTAC 300	200/60/3	1	NA											
	200/60/3	2	947/522	1200/800	1200/700	3	386/386/ 386	2156/2156/ 2156	701/701/701	12/6	1.5	6.5	1.2	
	230/60/3	1	NA											
	230/60/3	2	834/459	1000/700	1000/600	3	336/336/ 336	1756/1756/ 1756	571/571/571	12/6	1.5	6.5	1.2	
	380/60/3	1	NA											
	380/60/3	2	499/275	700/450	600/350	3	203/203/ 203	1060/1060/ 1060	345/345/345	12/6	1.5	3.5	1.2	
	460/60/3	1	600	700	700	3	168-168- 168	878-878-878	285-285-285	18	1.5	3.0	1.2	
	460/60/3	2	414/228	500/350	500/300	3	168/168/ 168	878/878/878	285/285/285	12/6	1.5	3.0	1.2	
	575/60/3	1	481	600	600	3	134-134- 134	705-705-705	229-229-229	18	1.5	2.5	1.2	
	575/60/3	2	332/183	450/300	400/225	3	134/134/ 134	705/705/705	229/229/229	12/6	1.5	2.5	1.2	
	400/50/3	1	694	800	800	3	198-198- 198	1089-1089- 1089	354-354-354	18	1.5	2.8	1.2	
	400/50/3	2	480/265	600/450	600/350	3	198/198/ 198	1089/1089/ 1089	354/354/354	12/6	1.5	2.8	1.2	
200/60/3	1	NA												
200/60/3	2	1124/522	1200/800	1200/700	3	459/459/ 386	1845/1845/ 1845/1845	821/821/701	14/6	1.5	6.5	1.2		



Instalación Eléctrica

Tabla 23

Datos Eléctricos de la Unidad para Eficiencia Estándar en Todo Ambiente Operacional (U. Pueblo)

Tamaño	Voltaje Nominal	Cant. Conex. (1)	Cableado de la Unidad				Datos del Motor								
			HACR Fusible Max.		Tiempo Registro		Compresor (c/u)				Ventiladores (c/u)				
			MCA (3) Circ 1/ Circ 2	Interrp. ó MOP (11) Circ 1/ Circ 2	Retardo ó RDE (4) Circ 1/ Circ 2	Cant.	RLA (6)		XLRA (8)		YLRA (8)		Cant.		Control VA (7)
							Circ 1/Circ 2	Circ 1/Circ 2	Circ 1/Circ 2	Circ 1/Circ 2	Circ 1/Circ 2	Circ 1/Circ 2	kW	FLA	
	230/60/3	1	NA												
RTAC 350	230/60/3	2	989/459	1200/700	1200/600	3	399/399/ 336	1556/1556/ 1556/1556	691/691/571	14/6	1.5	6.5	1.2		
	380/60/3	1	NA												
	380/60/3	2	594/275	800/450	700/350	3	242/242/ 203	973/973/973/ 973	424/424/345	14/6	1.5	3.5	1.2		
	460/60/3	1	678	800	800	3	200-200- 168	774-774-774- 774	346-346-285	20	1.5	3.0	1.2		
	460/60/3	2	492/228	600/350	600/300	3	200/200/ 168	774/774/774/ 774	346/346/285	14/6	1.5	3.0	1.2		
	575/60/3	1	544	700	600	3	160-160- 134	631-631-631- 631	277-277-229	20	1.5	2.5	1.2		
	575/60/3	2	395/183	500/300	450/225	3	160/160/ 134	631/631/631/ 631	277/277/229	14/6	1.5	2.5	1.2		
	400/50/3	1	770	800	800	4	168-168- 168-168	896-896-896- 896	291-291-291- 291	20	1.5	2.8	1.59		
	400/50/3	2	406/406	500/500	450/450	4	168/168/ 168/168	896/896/896/ 896	291/291/291/ 291	10/10	1.5	2.8	1.59		
	RTAC 375	400/50/3	1	844	1000	1000	4	198-198- 168-168	1089-1089- 896-896	354-354-291- 291	22	1.5	2.8	1.59	
400/50/3		2	480/406	600/500	600/450	4	198/198/ 168/168	1089/1089/ 896/896	354/354/291/ 291	12/10	1.5	2.8	1.59		
RTAC 400	200/60/3	1	NA												
	200/60/3	2	947/947	1200/1200	1200/ 1200	4	386/386/ 386/386	2156/2156/ 2156/2156	701/701/701/ 701	12/12	1.5	6.5	1.59		
	230/60/3	1	NA												
	230/60/3	2	834/834	1000/1000	1000/ 1000	4	336/336/ 336/336	1756/1756/ 1756/1756	571/571/571/ 571	12/12	1.5	6.5	1.59		
	380/60/3	1	NA												
	380/60/3	2	499/499	700/700	600/600	4	203/203/ 203/203	1060/1060/ 1060/1060	345/345/345/ 345	12/12	1.5	3.5	1.59		
	460/60/3	1	786	800	800	4	168-168- 168-168	878-878-878- 878	285-285-285- 285	24	1.5	3.0	1.59		
	460/60/3	2	414/414	500/500	500/500	4	168/168/ 168/168	878/878/878/ 878	285/285/285/ 285	12/12	1.5	3.0	1.59		
	575/60/3	1	630	700	700	4	134-134- 134-134	705-705-705- 705	229-229-229- 229	24	1.5	2.5	1.59		
	575/60/3	2	332/332	450/450	400/400	4	134/134/ 134/134	705/705/705/ 705	229/229/229/ 229	12/12	1.5	2.5	1.59		
	400/50/3	1	909	1000	1000	4	198-198- 198-198	1089-1089- 1089-1089	354-354-354- 354	24	1.5	2.8	1.59		



Instalación Eléctrica

Tabla 23

Datos Eléctricos de la Unidad para Eficiencia Estándar en Todo Ambiente Operacional (U. Pueblo)

Tamaño	Voltaje Nominal	Cant. Conex. (1)	Cableado de la Unidad				Datos del Motor							
			MCA (3) Circ 1/ Circ 2	HACR Fusible Max.	Tiempo Registro	Compressor (c/u)	Ventiladores (c/u)				Control VA (7)			
				Interrp. ó MOP (11) Circ 1/ Circ 2	Retardo ó RDE (4) Circ 1/ Circ 2		Compressor (c/u)			Cant.				
							RLA (5)	XLRA (8)	YLRA (8)			Cant.		
Cant.	Circ 1/Circ 2	Circ 1/Circ 2	Circ 1/Circ 2	Circ 1/Circ 2	Circ 1/ Circ 2	KW	FLA							
RTAC 450	400/50/3	2	480/480	600/600	600/600	4	198/198/ 198/198	1089/1089/ 1089/1089	354/354/354/ 354	12/12	1.5	2.8	1.59	
	200/60/3	1	NA											
	200/60/3	2	1124/947	1200/1200	1200/ 1200	4	459/459/ 386/386	2525/2525/ 2156/2156	821/821/701/ 701	14/12	1.5	6.5	1.59	
	230/60/3	1	NA											
	230/60/3	2	989/834	1200/1000	1200/ 1000	4	399/399/ 336/336	2126/2126/ 1756/1756	691/691/571/ 571	14/12	1.5	6.5	1.59	
	380/60/3	1	NA											
	380/60/3	2	594/499	800/700	700/600	4	242/242/ 203/203	1306/1306/ 1060/1060	424/424/345/ 345	14/12	1.5	3.5	1.59	
	460/60/3	1	864	1000	1000	4	200-200- 168-168	1065-1065- 878-878	346-346-285- 285	26	1.5	3.0	1.59	
	460/60/3	2	492/414	600/500	600/500	4	200/200/ 168/168	1065/1065/ 878/878	346/346/285/ 285	14/12	1.5	3.0	1.59	
	575/60/3	1	693	800	800	4	160-160- 134-134	853-853-705- 705	277-277-229- 229	26	1.5	2.5	1.59	
	575/60/3	2	395/332	500/450	450/400	4	160/160/ 134/134	853/853/705/ 705	277/277/229/ 229	14/12	1.5	2.5	1.59	
	200/60/3	1	NA											
	200/60/3	2	1124/1124	1200/1200	1200/ 1200	4	459/459/ 459/459	2525/2525/ 2525/2525	821/821/821/ 821	14/14	1.5	6.5	1.59	
	230/60/3	1	NA											
230/60/3	2	989/989	1200/1200	1200/ 1200	4	399/399/ 399/399	2126/2126/ 2126/2126	691/691/691/ 691	14/14	1.5	6.5	1.59		
380/60/3	1	NA												
380/60/3	2	594/594	800/800	700/700	4	242/242/ 242/242	1306/1306/ 1306/1306	424/424/424/ 424	14/14	1.5	3.5	1.59		
460/60/3	1	929	1000	1000	4	200-200- 200-200	1065-1065- 1065-1065	346-346-346- 346	28	1.5	3.0	1.59		
460/60/3	2	490/490	600/600	600/600	4	200/200/ 200/200	1065/1065/ 1065/1065	346/346/346/ 346	14/14	1.5	3.0	1.59		
575/60/3	1	745	800	800	4	160-160- 160-160	853-853-853- 853	277-277-277- 277	28	1.5	2.5	1.59		
575/60/3	2	393/393	500/500	450/450	4	160/160/ 160/160	853/853/853/ 853	277/277/277/ 277	14/14	1.5	2.5	1.59		



Instalación Eléctrica

Tabla 24
Datos Eléctricos de la Unidad para Alta Eficiencia en Ambiente Operacional Estándar (U. Pueblo)

Cableado de la Unidad							Datos del Motor						
Tamaño	Voltaje Nominal	Cant. Conex. (1)	MCA (3) Circ 1/ Circ 2	HACR Fusible Max.	Tiempo Registro	Compresor (c/u)			Ventiladores c/u				
				Interrup. ó MOP (11) Circ 1/ Circ 2	Retardo ó RDE (4) Circ 1/ Circ 2	RLA (5)	XLRA (8)	YLRA (8)	Cant.		Control VA (7)		
						Cant.	Circ 1/Circ 2	Circ 1/Circ 2	Circ 1/Circ 2	Circ 1 Circ 2		kW FLA	
RTAC 140	200/60/3	1	648	800	800	2	259-259	1498-1498	487-487	10	1.5	6.5	0.83
	200/60/3	2	356/356	600/600	450/450	2	259/259	1498/1498	487/487	5/5	1.5	6.5	0.83
	230/60/3	1	572	700	700	2	225-225	1314-1314	427-427	10	1.5	6.5	0.83
	230/60/3	2	314/314	500/500	400/400	2	225/225	1314/1314	427/427	5/5	1.5	6.5	0.83
	380/60/3	1	341	450	400	2	136-136	801-801	260-260	10	1.5	3.5	0.83
	380/60/3	2	188/188	300/300	225/225	2	136/136	801/801	260/260	5/5	1.5	3.5	0.83
	460/60/3	1	285	350	350	2	113-113	652-652	212-212	10	1.5	3.0	0.83
	460/60/3	2	157/157	250/250	200/200	2	113/113	652/652	212/212	5/5	1.5	3.0	0.83
	575/60/3	1	228	300	250	2	90-90	520-520	172-172	10	1.5	2.5	0.83
	575/60/3	2	125/125	200/200	150/150	2	90/90	520/520	172/172	5/5	1.5	2.5	0.83
RTAC 155	400/50/3	1	325	450	400	2	132-132	774-774	259-259	10	1.5	2.8	0.83
	400/50/3	2	179/179	300/300	225/225	2	132/132	774/774	259/259	5/5	1.5	2.8	0.83
	200/60/3	1	712	1000	800	2	305-259	1845-1498	600-487	11	1.5	6.5	0.83
	200/60/3	2	421/356	700/600	500/450	2	305/259	1845/1498	600/487	6/5	1.5	6.5	0.83
	230/60/3	1	628	800	700	2	265-225	1556-1314	506-427	11	1.5	6.5	0.83
	230/60/3	2	371/314	600/500	450/400	2	265/225	1556/1314	506/427	6/5	1.5	6.5	0.83
	380/60/3	1	376	500	416	2	161-136	973-801	316-260	11	1.5	3.5	0.83
	380/60/3	2	222/188	350/300	300/225	2	161/136	973/801	316/260	6/5	1.5	3.5	0.83
	460/60/3	1	313	400	350	2	133-113	774-652	252-212	11	1.5	3.0	0.83
	460/60/3	2	185/157	300/250	225/200	2	133/113	774/652	252/212	6/5	1.5	3.0	0.83
RTAC 170	575/60/3	1	250	350	300	2	106-90	631-528	205-172	11	1.5	2.5	0.83
	575/60/3	2	148/125	250/200	175/150	2	106/90	631/528	205/172	6/5	1.5	2.5	0.83
	400/50/3	1	363	500	450	2	160-132	896-796	291-259	11	1.5	2.8	0.83
	400/50/3	2	217/179	350/300	300/225	2	160/132	896/796	291/259	6/5	1.5	2.8	0.83
	200/60/3	1	765	1000	1000	2	305-305	1845-1845	600-600	12	1.5	6.5	0.83
	200/60/3	2	421/421	700/700	500/500	2	305/305	1845/1845	600/600	6/6	1.5	6.5	0.83
	230/60/3	1	675	800	800	2	265-265	1556-1556	506-506	12	1.5	6.5	0.83
	230/60/3	2	371/371	600/600	450/450	2	265/265	1556/1556	506/506	6/6	1.5	6.5	0.83
	380/60/3	1	404	500	450	2	161-161	973-973	316-316	12	1.5	3.5	0.83
	380/60/3	2	222/222	350/350	300/300	2	161/161	973/973	316/316	6/6	1.5	3.5	0.83
RTAC 185	460/60/3	1	336	450	400	2	133-133	774-774	252-252	12	1.5	3.0	0.83
	460/60/3	2	185/185	300/300	225/225	2	133/133	774/774	252/252	6/6	1.5	3.0	0.83
	575/60/3	1	269	350	300	2	106-106	631-631	205-205	12	1.5	2.5	0.83
	575/60/3	2	148/148	250/250	175/175	2	106/106	631/631	205/205	6/6	1.5	2.5	0.83
	400/50/3	1	394	500	450	2	160-160	896-896	291-291	12	1.5	2.8	0.83
	400/50/3	2	217/217	350/350	300/300	2	160/160	896/896	291/291	6/6	1.5	2.8	0.83
	200/60/3	1	856	1200	1000	2	373-305	2156-1845	701-600	13	1.5	6.5	0.83
	200/60/3	2	512/421	800/700	700/500	2	373/305	2156/1845	701/600	7/6	1.5	6.5	0.83
	230/60/3	1	755	1000	1000	2	324-265	1756-1556	571-506	13	1.5	6.5	0.83
	230/60/3	2	451/371	700/600	600/450	2	324/265	1756/1556	571/506	7/6	1.5	6.5	0.83
380/60/3	1	452	600	500	2	196-161	1060-973	345-316	13	1.5	3.5	0.83	
380/60/3	2	270/222	450/350	350/300	2	196/161	1060/973	345/316	7/6	1.5	3.5	0.83	

Instalación Eléctrica

Tabla 24
Datos Eléctricos de la Unidad para Alta Eficiencia en Ambiente Operacional Estándar (U. Pueblo)

Cableado de la Unidad							Datos del Motor							
Tamaño	Voltaje Nominal	Cant. Conex. (1)	MCA (3)		HACR Fusible Max.	Tiempo Registro	Compresor (c/u)			Ventiladores c/u)				
			Circ 1/ Circ 2	Circ 1/ Circ 2	Interrup. ó MOP (11) Circ 1/ Circ 2	Retardo ó RDE (4) Circ 1/ Circ 2	RLA (5)	XLRA (8)	YLRA (8)	Cant.	Circ 1	Circ 2	KW	FLA
	460/60/3	1	375	500		450	2	162-133	878-774	285-252	13	1.5	3.0	0.83
	460/60/3	2	224/185	350/300		300/225	2	162/133	878/774	285/252	7/6	1.5	3.0	0.83
	575/60/3	1	301	400		350	2	130-106	705-631	229-205	13	1.5	2.5	0.83
	575/60/3	2	180/148	300/250		225/175	2	130/106	705/631	229/205	7/6	1.5	2.5	0.83
	400/50/3	1	433	600		500	2	189-160	1089-896	354-291	13	1.5	2.8	0.83
	400/50/3	2	256/217	400/350		350/300	2	189/160	1089/896	354/291	7/6	1.5	2.8	0.83
	200/60/3	1	931	1200		1200	2	373-373	2156-2156	701-701	14	1.5	6.5	0.83
	200/60/3	2	512/512	800/800		700/700	2	373/373	2156/2156	701/701	7/7	1.5	6.5	0.83
	230/60/3	1	820	1000		1000	2	324-324	1756-1756	571-571	14	1.5	6.5	0.83
	230/60/3	2	451/451	700/700		600/600	2	324/324	1756/1756	571/571	7/7	1.5	6.5	0.83
RTAC 200	380/60/3	1	490	600		600	2	196-196	1060-1060	345-345	14	1.5	3.5	0.83
	380/60/3	2	270/270	450/450		350/350	2	196/196	1060/1060	345/345	7/7	1.5	3.5	0.83
	460/60/3	1	407	500		450	2	162-162	878-878	285-285	14	1.5	3.0	0.83
	460/60/3	2	224/224	350/350		300/300	2	162/162	878/878	285/285	7/7	1.5	3.0	0.83
	575/60/3	1	328	450		400	2	130-130	705-705	229-229	14	1.5	2.5	0.83
	575/60/3	2	180/180	300/300		225/225	2	130/130	705/705	229/229	7/7	1.5	2.5	0.83
	400/50/3	1	464	600		600	2	189-189	1089-1089	354-354	14	1.5	2.8	0.83
	400/50/3	2	256/256	400/400		350/350	2	189/189	1089/1089	354/354	7/7	1.5	2.8	0.83
	200/60/3	1	1023	1200		1200	2	447-373	2525-2156	821-701	14	1.5	6.5	0.83
	200/60/3	2	611/506	1000/800		800/600	2	447/373	2525/2156	821/701	8/6	1.5	6.5	0.83
	230/60/3	1	900	1200		1000	2	388-224	2126-1756	691-571	14	1.5	6.5	0.83
	230/60/3	2	537/544	800/700		700/600	2	388/324	2126/1756	691/571	8/6	1.5	6.5	0.83
RTAC 225	380/60/3	1	539	700		600	2	235-196	1306-1060	424-345	14	1.5	3.5	0.83
	380/60/3	2	322/266	500/450		400/350	2	235/196	1306/1060	424/345	8/6	1.5	3.5	0.83
	460/60/3	1	447	600		500	2	194-162	1065-878	346-285	14	1.5	3.0	0.83
	460/60/3	2	267/221	450/350		350/300	2	194/162	1065/878	346/285	8/6	1.5	3.0	0.83
	575/60/3	1	359	500		400	2	155-130	853-705	277-229	14	1.5	2.5	0.83
	575/60/3	2	214/178	350/300		300/225	2	155/130	853/705	277/229	8/6	1.5	2.5	0.83
	200/60/3	1	1110	1200		1200	2	447-447	2525-2525	821-821	16	1.5	6.5	0.83
	200/60/3	2	611/611	1000/1000		800/800	2	447/447	2525/2525	821/821	8/8	1.5	6.5	0.83
	230/60/3	1	977	1200		1200	2	388-388	2126-2126	691-691	16	1.5	6.5	0.83
	230/60/3	2	537/537	800/800		700/700	2	388/388	2126/2126	691/691	8/8	1.5	6.5	0.83
RTAC 250	380/60/3	1	585	800		700	2	235-235	1306-1306	424-424	16	1.5	3.5	0.83
	380/60/3	2	322/322	500/500		400/400	2	235/235	1306/1306	424/424	8/8	1.5	3.5	0.83
	460/60/3	1	485	600		600	2	194-194	1065-1065	346-346	16	1.5	3.0	0.83
	460/60/3	2	267/267	450/450		350/350	2	194/194	1065/1065	346/346	8/8	1.5	3.0	0.83
	575/60/3	1	389	500		450	2	155-155	853-853	277-277	7/4	1.5	2.5	0.83
	575/60/3	2	214/214	350/350		300/300	2	155/155	853/853	277/277	8/8	1.5	2.5	0.83
	400/50/3	1	546	700		600	3	132-132-189	796-796-1089	259-259-354	16	1.5	2.8	1.2
	400/50/3	2	325/254	450/400		400/350	3	132/132/189	796/796/1089	259/259/354	10/6	1.5	2.8	1.2
	200/60/3	1	NA											



Instalación Eléctrica

Tabla 24
Datos Eléctricos de la Unidad para Alta Eficiencia en Ambiente Operacional Estándar (U. Pueblo)

Tamaño	Voltaje Nominal	Cant. Conex. (1)	Cableado de la Unidad				Datos del Motor							
			MCA (3)		HACR Fusible Max.	Tiempo Registro	Compresor (c/u)			Ventiladores c/u			Control VA (7)	
			Circ 1/ Circ 2	(11) Interrup. ó MOP	Retardo ó RDE (4)	RLA (5)	XLRA (6)	YLRA (6)	Cant.	Circ 1	kW	FLA		
			Circ 1/ Circ 2	Circ 1/ Circ 2	Circ 1/ Circ 2	Cant.	Circ 1/Circ 2	Circ 1/Circ 2	Circ 1/Circ 2	Circ 2				
	200/60/3	2	765/506	1000/800	1000/600	3	305/305/373	1845/1845/2156	600/600/701	12/6	1.5	6.5	1.2	
	230/60/3	1	NA											
	230/60/3	2	675/444	800/700	800/600	3	265/265/324	1556/1556/1756	506/506/571	12/6	1.5	6.5	1.2	
RTAC 275	380/60/3	1	NA											
	380/60/3	2	405/266	500/450	450/350	3	161/161/196	973/973/1060	316/316/345	12/6	1.5	3.5	1.2	
	460/60/3	1	523	600	600	3	133-133-162	774-774-878	252-252-285	18	1.5	3.0	1.2	
	460/60/3	2	336/221	450/350	400/300	3	133/133/162	77-774/878	252/252/285	12/6	1.5	3.0	1.2	
	575/60/3	1	420	500	450	3	106-106-130	631-631-705	205-205-229	18	1.5	2.5	1.2	
	575/60/3	2	269/178	350/300	300/225	3	106/106/130	631/631/705	205/205/229	12/6	1.5	2.5	1.2	
	400/50/3	1	607	700	700	3	160-160-189	896-896-1089	291-291-354	18	1.5	2.8	1.2	
	400/50/3	2	394/254	500/400	450/350	3	160/160/189	896/896/1089	291/291/254	12/6	1.5	2.8	1.2	
	200/60/3	1	NA											
	200/60/3	2	931/506	1200/800	1200/600	3	373/373/373	2156/2156/2156	701/701/701	14/6	1.5	6.5	1.2	
	230/60/3	1	NA											
	230/60/3	2	820/444	1000/700	1000/600	3	324/324/324	1756/1756/1756	571/571/571	14/6	1.5	6.5	1.2	
RTAC 300	380/60/3	1	NA											
	380/60/3	2	490/266	600/450	600/350	3	196/196/196	1060/1060/1060	345/345/345	14/6	1.5	3.5	1.2	
	460/60/3	1	587	700	700	3	162-162-162	878-878-878	285-285-285	20	1.5	3.0	1.2	
	460/60/3	2	407/221	500/350	450/300	3	162/162/162	878/878/878	285/285/285	14/6	1.5	3.0	1.2	
	575/60/3	1	473	500	500	3	130-130-130	705-705-705	229-229-229	20	1.5	2.5	1.2	
	575/60/3	2	328/178	450/300	400/225	3	130/130/130	705/705/705	229/229/229	14/6	1.5	2.5	1.2	
	400/50/3	1	671	800	800	3	189-189-189	1089-1089-1089	354-354-354	20	1.5	2.8	1.2	
	400/50/3	2	465/254	600/400	600/350	3	189/189/189	1089/1089/1089	354/354/354	14/6	1.5	2.8	1.2	
	200/60/3	1	NA											
	200/60/3	2	765/765	1000/1000	1000/1000	4	305/305/305/305	1845/1845/1845/1845	600/600/600/600	12/12	1.5	6.5	1.2	
	230/60/3	1	NA											

Instalación Eléctrica

Tabla 24
Datos Eléctricos de la Unidad para Alta Eficiencia en Ambiente Operacional Estándar (U. Pueblo)

Cableado de la Unidad										Datos del Motor				
Tamaño	Voltaje Nominal	Cant. Conex. (1)	MCA (3) Circ 1/ Circ 2	HACR Fusible Max.	Tiempo Registro	Compresor (c/u)			Ventiladores c/u)			Control VA (7)		
				Interrup. ó MOP (11) Circ 1/ Circ 2	Retardo ó RDE (4) Circ 1/ Circ 2	Compressor (c/u)		Ventiladores c/u)						
						RLA (5)	XLRA (8)	YLRA (8)	Cant.	Circ 1	Circ 2		kW	FLA
RTAC 350	230/60/3	2	675/675	800/800	800/800	4	265/265/265/ 265	1556/1556/ 1556/1556	506/506/ 506/506	12/12	1.5	6.5	1.2	
	380/60/3	1	NA											
	380/60/3	2	405/405	500/500	450/450	4	161/161/161/ 161	973/973/973/ 973	316/316/ 316/316	12/12	1.5	3.5	1.2	
	460/60/3	1	638	700	700	4	133-133- 133-133	774-774-774- 774	252-252- 252-252	24	1.5	3.0	1.2	
	460/60/3	2	336/336	450/450	400/400	4	133/133/133/ 133	774/774/774/ 774	252/252/ 252/252	12/12	1.5	3.0	1.2	
	575/60/3	1	511	600	600	4	106-106- 106-106	631-631-631- 631	205-205- 205-205	24	1.5	2.5	1.2	
	575/60/3	2	269/269	350/350	300/300	4	106/106/106/ 106	631/631/631/ 631	205/205/ 205/205	12/12	1.5	2.5	1.2	
	400/50/3	1	748	800	800	4	160-160- 160-160	896-896-896- 896	291-291- 291-291	24	1.5	2.8	1.59	
RTAC 375	400/50/3	2	394/394	500/500	450/450	4	160/160/160/ 160	896/896/896/ 896	291/291/ 291/291	12/12	1.5	2.8	1.59	
	400/50/3	1	819	1000	1000	4	189-189- 160-160	1089-1089- 896-896	354-354- 291-291	26	1.5	2.8	1.59	
RTAC 400	200/60/3	1	NA											
	200/60/3	2	931/931	1200/1200	1200/1200	4	373/373/373/ 373	2156/2156/ 2156/2156	701/701/ 701/701	14/14	1.5	6.5	1.59	
	230/60/3	1	NA											
	230/60/3	2	820/820	1000/1000	1000/1000	4	324/324/324/ 324	1756/1756/ 1756/1756	571/571/ 571/571	14/14	1.5	6.5	1.59	
	380/60/3	1	NA											
	380/60/3	2	490/490	600/600	600/600	4	196/196/196/ 196	1060/1060/ 1060/1060	345/345/ 345/345	14/14	1.5	3.5	1.59	
	460/60/3	1	773	800	800	4	162-162- 162-162	878-878-878- 878	285-285- 285-285	28	1.5	3.0	1.59	
	460/60/3	2	407/407	500/500	450/450	4	162/162/162/ 162	878/878/878/ 878	285/285/ 285/285	14/14	1.5	3.0	1.59	
	575/60/3	1	623	700	700	4	130-130- 130-130	705-705-705- 705	229-229- 229-229	28	1.5	2.5	1.59	
	575/60/3	2	328/328	450/450	400/400	4	130/130/130/ 130	705/705/705/ 705	229/229/ 229/229	14/14	1.5	2.5	1.59	
	400/50/3	1	882	1000	1000	4	189-189- 189-189	1089-1089- 1089-1089	354-354- 354-354	28	1.5	2.8	1.59	
	400/50/3	2	465/465	600/600	600/600	4	189/189/189/ 189	1089/1089/ 1089/1089	354/354/ 354/354	14/14	1.5	2.8	1.59	



Instalación Eléctrica

Tabla 25
Datos Eléctricos de la Unidad para Alta Eficiencia en Ambiente Operacional Alto (U. Pueblo)

Tamaño	Voltaje Nominal	Cableado de la Unidad					Datos del Motor						
		Cant. Conex. (1)	MCA (3) Circ 1/ Circ 2	HACR Fusible Max.	Tiempo Registro	Compresor (cfu)			Ventiladores (cfu)				
				Interr. ó MOP (11) Circ 1/ Circ 2	Retardo ó RDE (4) Circ 1/ Circ 2	RLA (5)			Cant.	Circ 1/ Circ 2	kW	FLA	Control VA (7)
						RLA (5)	XLRA (6)	YLRA (6)					
RTAC 140	200/60/3	1	673	800	800	2	270-270	1498-1498	487-487	10	1.5	6.5	0.83
	200/60/3	2	370/370	600/600	450/450	2	270/270	1498/1498	487/487	5/5	1.5	6.5	0.83
	230/60/3	1	594	700	700	2	235-235	1314-1314	427-427	10	1.5	6.5	0.83
	230/60/3	2	327/327	500/500	400/400	2	235/235	1314/1314	427/427	5/5	1.5	6.5	0.83
	380/60/3	1	355	400	400	2	142-142	801-801	260-260	10	1.5	3.5	0.83
	380/60/3	2	195/195	300/300	250/250	2	142/142	801/801	260/260	5/5	1.5	3.5	0.83
	460/60/3	1	296	400	350	2	118-118	652-652	212-212	10	1.5	3.0	0.83
	460/60/3	2	163/163	250/250	200/200	2	118/118	652/652	212/212	5/5	1.5	3.0	0.83
	575/60/3	1	237	300	300	2	94-94	520-520	172-172	10	1.5	2.5	0.83
	575/60/3	2	130/130	200/200	175/175	2	94/94	520/520	172/172	5/5	1.5	2.5	0.83
RTAC 155	400/50/3	1	339	450	400	2	138-138	774-774	259-259	10	1.5	2.8	0.83
	400/50/3	2	187/187	300/300	225/225	2	138/138	774/774	259/259	5/5	1.5	2.8	0.83
	200/60/3	1	742	1000	1000	2	320-270	1845-1498	600-487	11	1.5	6.5	0.83
	200/60/3	2	439/370	700/600	600/450	2	320/270	1845/1498	600/487	6/5	1.5	6.5	0.83
	230/60/3	1	654	800	800	2	278-235	1556-1314	506-427	11	1.5	6.5	0.83
	230/60/3	2	387/327	600/500	500/400	2	278/235	1556/1314	506/427	6/5	1.5	6.5	0.83
	380/60/3	1	391	500	450	2	168-142	973-801	316-260	11	1.5	3.5	0.83
	380/60/3	2	231/195	350/300	300/250	2	168/142	973/801	316/260	6/5	1.5	3.5	0.83
	460/60/3	1	325	450	400	2	139-118	774-652	252-212	11	1.5	3.0	0.83
	460/60/3	2	192/163	300/250	225/200	2	139/118	774/652	252/212	6/5	1.5	3.0	0.83
RTAC 155	575/60/3	1	261	350	300	2	111-94	631-528	205-172	11	1.5	2.5	0.83
	575/60/3	2	154/130	250/200	200/175	2	111/94	631/528	205/172	6/5	1.5	2.5	0.83
	400/50/3	1	379	500	450	2	168-138	896-796	291-259	11	1.5	2.8	0.83
	400/50/3	2	227/187	350/300	300/225	2	168/138	896/796	291/259	6/5	1.5	2.8	0.83
	200/60/3	1	798	1000	1000	2	320-320	1845-1845	600-600	12	1.5	6.5	0.83
	200/60/3	2	439/439	700/700	600/600	2	320/320	1845/1845	600/600	6/6	1.5	6.5	0.83
230/60/3	1	704	800	800	2	278-278	1556-1556	506-506	12	1.5	6.5	0.83	

Instalación Eléctrica

Tabla 25
Datos Eléctricos de la Unidad para Alta Eficiencia en Ambiente Operacional Alto (U. Pueblo)

Tamaño	Voltaje Nominal	Cant. Conex. (1)	Cableado de la Unidad				Datos del Motor							
			MCA (3) Circ-1/ Circ 2	HACR Fusible Max.	Tiempo Registro		Compresor (cfu)				Ventiladores (cfu)			
				Interr. ó MOP (11) Circ 1/ Circ 2	Retardo ó RDL (4) Circ 1/ Circ 2	Compressor (cfu)		Ventiladores (cfu)						
						FLA (6)	XLRA (8)	YLRA (8)	Cant.		Control VA (7)			
Cant.	Circ 1/Circ 2	Circ 1/Circ 2	Circ 1/Circ 2	Circ 1/Circ 2	Cant.	Circ 1/Circ 2	Circ 1/Circ 2	Circ 1/Circ 2	Circ 1/Circ 2	Circ 2	KW	FLA	Control VA (7)	
RTAC 170	230/60/3	2	387/387	600/600	500/500	2	278/278	1556/1556	506/506	6/6	1.5	6.5	0.83	
	380/60/3	1	420	500	500	2	168-168	973-973	316-316	12	1.5	3.5	0.83	
	380/60/3	2	231/231	350/350	300/300	2	168/168	973/973	316/316	6/6	1.5	3.5	0.83	
	460/60/3	1	349	450	400	2	139-139	774-774	252-252	12	1.5	3.0	0.83	
	460/60/3	2	192/192	300/300	225/225	2	139/139	774/774	252/252	6/6	1.5	3.0	0.83	
	575/60/3	1	280	350	350	2	111-111	631-631	205-205	12	1.5	2.5	0.83	
	575/60/3	2	154/154	250/250	200/200	2	111/111	631/631	205/205	6/6	1.5	2.5	0.83	
	400/50/3	1	412	500	500	2	168-168	896-896	291-291	12	1.5	2.8	0.83	
	400/50/3	2	227/227	350/350	300/300	2	168/168	896/896	291/291	6/6	1.5	2.8	0.83	
RTAC 185	200/60/3	1	887	1200	1000	2	386-320	2156-1845	701-600	13	1.5	6.5	0.83	
	200/60/3	2	528/439	800/700	700/600	2	386/320	2156/1845	701/600	7/6	1.5	6.5	0.83	
	230/60/3	1	783	1000	1000	2	336-278	1756-1556	571-506	13	1.5	6.5	0.83	
	230/60/3	2	466/387	800/600	600/500	2	336/278	1756/1556	571/506	7/6	1.5	6.5	0.83	
	380/60/3	1	467	600	600	2	203-168	1060-973	345-316	13	1.5	3.5	0.83	
	380/60/3	2	278/231	450/350	350/300	2	203/168	1060/973	345/316	7/6	1.5	3.5	0.83	
	460/60/3	1	388	500	450	2	168-139	878-774	285-252	13	1.5	3.0	0.83	
	460/60/3	2	231/192	350/300	300/225	2	168/139	878/774	285/252	7/6	1.5	3.0	0.83	
	575/60/3	1	311	450	350	2	134-111	705-631	229-205	13	1.5	2.5	0.83	
	575/60/3	2	185/154	300/250	225/200	2	134/111	705/631	229/205	7/6	1.5	2.5	0.83	
	400/50/3	1	445	600	500	2	198-168	1089-896	354-291	13	1.5	2.8	0.83	
	400/50/3	2	267/227	450/350	350/300	2	198/168	1089/896	354/291	7/6	1.5	2.8	0.83	
RTAC 200	200/60/3	1	960	1200	1200	2	386-386	2156-2156	701-701	14	1.5	6.5	0.83	
	200/60/3	2	528/528	800/800	700/700	2	386/386	2156/2156	701/701	7/7	1.5	6.5	0.83	
	230/60/3	1	847	1000	1000	2	336-336	1756-1756	571-571	14	1.5	6.5	0.83	
	230/60/3	2	466/466	800/800	600/600	2	336/336	1756/1756	571/571	7/7	1.5	6.5	0.83	
	380/60/3	1	506	700	600	2	203-203	1060-1060	345-345	14	1.5	3.5	0.83	
	380/60/3	2	278/278	450/450	350/350	2	203/203	1060/1060	345/345	7/7	1.5	3.5	0.83	
	460/60/3	1	420	500	500	2	168-168	878-878	285-285	14	1.5	3.0	0.83	
	460/60/3	2	231/231	350/350	300/300	2	168/168	878/878	285/285	7/7	1.5	3.0	0.83	



Instalación Eléctrica

Tabla 25
Datos Eléctricos de la Unidad para Alta Eficiencia en Ambiente Operacional Alto (U. Pueblo)

Tamaño	Voltaje Nominal	Cant. Conex. (1)	Cableado de la Unidad				Datos del Motor							
			HACR Fusible Max.		Tiempo Registro		Compresor (c/u)				Ventiladores (c/u)			
			MCA (3)	Interr. ó MOP (11)	Retardo ó RDE (4)	RLA (8)		XLRA (8)		YLRA (8)		Cant.		Control VA (7)
			Circ-1/ Circ 2	Circ 1/ Circ 2	Circ 1/ Circ 2	Cant.	Circ 1/Circ 2	Circ 1/Circ 2	Circ 1/Circ 2	Circ 1/Circ 2	Circ 1/ Circ 2	KW	FLA	
	575/60/3	1	337	450	400	2	134-134	705-705	229-229	14	1.5	2.5	0.83	
	575/60/3	2	185/185	300/300	225/225	2	134/134	705/705	229/229	7/7	1.5	2.5	0.83	
	400/50/3	1	485	600	600	2	198-198	1089-1089	354-354	14	1.5	2.8	0.83	
	400/50/3	2	267/267	450/450	350/350	2	198/198	1089/1089	354/354	7/7	1.5	2.8	0.83	
RTAC 225	200/60/3	1	1051	1200	1200	2	459-358	2525-2156	821-701	14	1.5	6.5	0.83	
	200/60/3	2	626/522	1000/800	800/700	2	459/358	2525/2156	821/701	8/6	1.5	6.5	0.83	
	230/60/3	1	926	1200	1200	2	399-336	2126-1756	691-571	14	1.5	6.5	0.83	
	230/60/3	2	551/459	800/700	700/600	2	399/336	2126/1756	691/571	8/6	1.5	6.5	0.83	
	380/60/3	1	555	700	700	2	242-203	1306-1060	424-345	14	1.5	3.5	0.83	
	380/60/3	2	331/275	500/450	400/350	2	242/203	1306/1060	424/345	8/6	1.5	3.5	0.83	
	460/60/3	1	460	600	600	2	200-168	1065-878	346-285	14	1.5	3.0	0.83	
	460/60/3	2	274/228	450/350	350/300	2	200/168	1065/878	346/285	8/6	1.5	3.0	0.83	
	575/60/3	1	369	500	450	2	160-134	853-705	277-229	14	1.5	2.5	0.83	
	575/60/3	2	220/183	350/300	300/225	2	160/134	853/705	277/229	8/6	1.5	2.5	0.83	
RTAC 250	200/60/3	1	1137	1200	1200	2	459-459	2525-2525	821-821	16	1.5	6.5	0.83	
	200/60/3	2	626/626	1000/1000	800/800	2	459/459	2525/2525	821/821	8/8	1.5	6.5	0.83	
	230/60/3	1	1002	1200	1200	2	399-399	2126-2126	691-691	16	1.5	6.5	0.83	
	230/60/3	2	551/551	800/800	700/700	2	399/399	2126/2126	691/691	8/8	1.5	6.5	0.83	
	380/60/3	1	601	800	700	2	242-242	1306-1306	424-424	16	1.5	3.5	0.83	
	380/60/3	2	331/331	500/500	400/400	2	242/242	1306/1306	424/424	8/8	1.5	3.5	0.83	
	460/60/3	1	498	600	600	2	200-200	1065-1065	346-346	16	1.5	3.0	0.83	
	460/60/3	2	274/274	450/450	350/350	2	200/200	1065/1065	346/346	8/8	1.5	3.0	0.83	
	575/60/3	1	400	500	450	2	160-160	853-853	277-277	16	1.5	2.5	0.83	
	575/60/3	2	220/220	350/350	300/300	2	160/160	853/853	277/277	8/8	1.5	2.5	0.83	
	400/50/3	1	569	700	700	3	138-138-198	796-796-1089	259-259-354	16	1.5	2.8	1.2	
	400/50/3	2	339/265	450/450	400/350	3	138/138/198	796/796/1089	259/259/354	10/6	1.5	2.8	1.2	
	200/60/3	1	NA											
	200/60/3	2	798/522	1000/800	1000/700	3	320/320/386	1845/1845/2156	600/600/701	12/6	1.5	6.5	1.2	

Instalación Eléctrica

Tabla 25
Datos Eléctricos de la Unidad para Alta Eficiencia en Ambiente Operacional Alto (U. Pueblo)

Tamaño	Voltaje Nominal	Cant. Conex. (1)	Cableado de la Unidad				Datos del Motor							
			MCA (3) Circ.1/ Circ 2	HACR Fusible Max.	Tempo Registro	Compresor (cu)				Ventiladores (cu)				
				Interr. ó MOP (11) Circ 1/ Circ 2	Retardo ó RDE (4) Circ 1/ Circ 2	Compressor (cu)		Ventiladores (cu)						
						RLA (5)	XLRA (6)	YLRA (9)	Cant.					
Cant.	Circ 1/Circ 2	Circ 1/Circ 2	Circ 1/Circ 2	Circ 1/ Circ 2	KW	FLA	Control VA (7)							
	230/60/3	1	NA											
	230/60/3	2	704/459	800/700	800/600	3	278/278/ 336	1556/1556/ 1756	506/506/571	12/6	1.5	6.5	1.2	
RTAC 275	380/60/3	1	NA											
	380/60/3	2	420/275	500/450	500/350	3	168/168/ 203	973/973/ 1060	316/316/345	12/6	1.5	3.5	1.2	
	460/60/3	1	542	700	600	3	139-139- 168	774-774- 878	252-252- 285	18	1.5	3.0	1.2	
	460/60/3	2	349/228	450/350	400/300	3	139/139/ 168	774/774/ 878	252/252/285	12/6	1.5	3.0	1.2	
	575/60/3	1	435	500	500	3	111-111- 134	631-631- 705	205-205- 229	18	1.5	2.5	1.2	
	575/60/3	2	280/183	350/300	350/225	3	111/111/ 134	631/631/ 705	205/205/229	12/6	1.5	2.5	1.2	
	400/50/3	1	634	800	700	3	168-168- 168	896-896- 1089	291-291- 354	18	1.5	2.8	1.2	
	400/50/3	2	412/265	500/450	500/350	3	168/168/ 168	896/896/ 1089	291/291/254	12/6	1.5	2.8	1.2	
	200/60/3	1	NA											
	200/60/3	2	960/522	1200/800	1200/700	3	386/386/ 386	2156/2156/ 2156	701/701/701	14/6	1.5	6.5	1.2	
	230/60/3	1	NA											
	230/60/3	2	847/459	1000/700	1000/600	3	336/336/ 336	1756/1756/ 1756	571/571/571	14/6	1.5	6.5	1.2	
RTAC 300	380/60/3	1	NA											
	380/60/3	2	506/275	700/450	600/350	3	203/203/ 203	1060/1060/ 1060	345/345/345	14/6	1.5	3.5	1.2	
	460/60/3	1	606	700	700	3	168-168- 168	878-878- 878	285-285- 285	20	1.5	3.0	1.2	
	460/60/3	2	420/228	500/350	500/300	3	168/168/ 168	878/878/ 87/	285/285/285	14/6	1.5	3.0	1.2	
	575/60/3	1	486	600	600	3	134-134- 134	705-705- 705	229-229- 229	20	1.5	2.5	1.2	
	575/60/3	2	337/183	450/300	400/225	3	134/134/ 134	705/705/ 705	229/229/229	14/6	1.5	2.5	1.2	
	400/50/3	1	700	800	800	3	198-198- 198	1089-1089- 1089	354-354- 354	20	1.5	2.8	1.2	
	400/50/3	2	485/265	600/450	600/350	3	198/198/ 198	1089/1089/ 1089	354/354/354	14/6	1.5	2.8	1.2	
	200/60/3	1	NA											



Instalación Eléctrica

Tabla 25
Datos Eléctricos de la Unidad para Alta Eficiencia en Ambiente Operacional Alto (U. Pueblo)

Tamaño	Voltaje Nominal	Cant. Conex. (1)	Cableado de la Unidad				Datos del Motor							
			MCA (3) Circ.1/ Circ 2	HACR Fusible Max.	Tiempo Registro	Compresor (cfu)	Ventiladores (cfu)				Control VA (7)			
				Interr. ó MOP (11) Circ 1/ Circ 2	Retardo ó RDI (4) Circ 1/ Circ 2		Compresor (cfu)			Circ 1/ Circ 2		kW	FLA	
							FLA (5)	XLRA (6)	YLRA (6)					Cant.
Cant.	Circ 1/Circ 2	Circ 1/Circ 2	Cant.	Circ 1/Circ 2	Circ 1/Circ 2	Circ 1/Circ 2	Circ 1/Circ 2	Circ 1/Circ 2	Circ 1/Circ 2	Circ 1/Circ 2	Circ 1/Circ 2	Circ 1/Circ 2	Circ 1/Circ 2	
RTAC 350	200/60/3	2	798/798	1000/1000	1000/1000	4	320/320/ 320/320	1845/1845/ 1845/1845	600/600/ 600/600	12/12	1.5	6.5	1.2	
	230/60/3	1	NA											
	230/60/3	2	704/704	800/800	800/800	4	278/278/ 278/278	1556/1556/ 1556/1556	506/506/ 506/506	12/12	1.5	6.5	1.2	
	380/60/3	1	NA											
	380/60/3	2	420/420	500/500	500/500	4	168/168/ 168/168	973/973/ 973/973	316/316/ 316/316	12/12	1.5	3.5	1.2	
	460/60/3	1	663	700	700	4	139-139- 139-139	774-774- 774-774	252-252- 252-252	24	1.5	3.0	1.2	
	460/60/3	2	349/349	450/450	400/400	4	139/139/ 139/139	774/774/ 774/774	252/252/ 252/252	12/12	1.5	3.0	1.2	
	575/60/3	1	532	600	600	4	111-111- 111-111	631-631- 631-631	205-205- 205-205	24	1.5	2.5	1.2	
	575/60/3	2	280/280	350/350	350/350	4	111/111/ 111/111	631/631/ 631/631	205/205/ 205/205	12/12	1.5	2.5	1.2	
	400/50/3	1	782	800	800	4	168-168- 168-168	896-896- 896-896	291-291- 291-291	24	1.5	2.8	1.59	
400/50/3	2	412/412	500/500	500/500	4	168/168/ 168/168	896/896/ 896/896	291/291/ 291/291	12/12	1.5	2.8	1.59		
400/50/3	1	855	1000	1000	4	198-198- 168-168	1089-1089- 896-896	354-354- 291-291	26	1.5	2.8	1.59		
RTAC 375	400/50/3	2	485/412	600/500	600/500	4	198/198/ 168/168	1089/1089/ 896/896	254/254/ 291/291	14/12	1.5	2.8	1.59	
200/60/3	1	NA												
200/60/3	2	960/960	1200/ 1200	1200/1200	4	386/386/ 386/386	2156/2156/ 2156/2156	701/701/ 701/701	14/14	1.5	6.5	1.59		
230/60/3	1	NA												
230/60/3	2	847/847	1000/ 1000	1000/ 1000	4	336/336/ 336/336	1756/1756/ 1756/1756	571/571/ 571/571	14/14	1.5	6.5	1.59		
380/60/3	1	NA												
380/60/3	2	505/506	700/700	600/600	4	203/203/ 203/203	1060/1060/ 1060/1060	345/345/ 345/345	14/14	1.5	3.5	1.59		
460/60/3	1	798	800	800	4	168-168- 168-168	878-878- 878-878	285-285- 285-285	28	1.5	3.0	1.59		
460/60/3	2	420/420	500/500	500/500	4	168/168/ 168/168	878/878/ 878/878	285/285/ 285/285	14/14	1.5	3.0	1.59		
575/60/3	1	640	700	700	4	134-134- 134-134	705-705- 705-705	229-229- 229-229	28	1.5	2.5	1.59		
575/60/3	2	337/337	450/450	400/400	4	134/134/ 134/134	705/705/ 705/705	229/229/ 229/229	14/14	1.5	2.5	1.59		

Instalación Eléctrica

Tabla 25
Datos Eléctricos de la Unidad para Alta Eficiencia en Ambiente Operacional Alto (U. Pueblo)

Tamaño	Voltaje Nominal	Cant. Conex. (1)	Cableado de la Unidad				Datos del Motor								
			HACR Fusible Max.		Tiempo Registro		Compresor (cfu)				Ventiladores (cfu)				
			Interr. ó MOP (11)		Retardo ó RDE (4)		RLA (8)		XLRA (8)		YLRA (8)		Cant.		Control VA (7)
			Circ 1/ Circ 2	Circ 1/ Circ 2	Circ 1/ Circ 2	Circ 1/ Circ 2	Cant.	Circ 1/Circ 2	Circ 1/Circ 2	Circ 1/Circ 2	Circ 1/Circ 2	Circ 1/ Circ 2	KW	FLA	
400/50/3	1	920	1000	1000	4	198-198- 198-198	1089-1089- 1089-1089	354-354- 354-354	28	1.5	2.8	1.59			
400/50/3	2	485/485	600/600	600/600	4	198/198/ 198/198	1089/1089/ 1089	354/354/ 354/354	14/14	1.5	2.8	1.59			

Notas para las Tablas 23, 24 y 25:

1. Como norma, todas las unidades cuentan con conexión de fuerza de un solo punto. Se dispone de conexiones de fuerza de doble punto, opcionalmente.
2. Fusible Max. o interruptor tipo HACR = 225 por ciento del RLA del compresor más grande más 100 por ciento de del RLA del segundo compresor más la suma del FLA del ventilador condensador según NEC 440-22. (Usar FLA por circuito, y NO FLA de la unidad completa).
3. MCA - Ampicidad Mínima de Circuito - 125 por ciento del RLA del compresor más grande, más 100 por ciento del RLA del segundo compresor, más la suma del FLA de los ventiladores condensadores según NEC 440-33.
4. RETARDO DE TIEMPO RECOMENDADO o TAMAÑO DE FUSIBLE DE ELEMENTO DOBLE (RDE): 150 por ciento del RLA del compresor más grande, más 100 por ciento del RLA del segundo compresor y la suma del FLA del ventilador condensador.
5. RLA - Amperaje Nominal de Carga - clasificado de acuerdo con la Norma UL 1995.
6. Los códigos locales podrán tener precedencia.
7. El VA de Control incluye solamente los controles operacionales. No incluye los calefactores del evaporador.
8. XLRA - Amperaje a Rotor Bloqueado - basado en unidades de arranque del devanado total (arranque a través de la línea). YLRA para arrancadores estrella-delta es - 1/3 del LRA de las unidades a través de la línea.
9. Rango de Utilización del Voltaje:
 Voltaje Nominal 200/60/3 230/60/3 380/60/3 460/60/3 575/60/3 400/50/3
 Rango de Uso 180-220 208-254 342-418 414-506 516-633 360-440
10. Se requiere de una conexión de fuerza por separado, provista por el cliente, de 115/60/1, 20 amp o 220/50/1, 15 amp para energizar los calefactores del evaporador (1640 watts).
11. Si con la enfriadora se suministran interruptores de circuito de fábrica, entonces estos valores representan MOP - Máxima Protección de Sobrecorriente.



Instalación Eléctrica

Tabla 26

Datos Eléctricos RTAC 120 - 200 - Operación en Todo Ambiente - Unidades Charmes: Voltaje 400/3/50

Cableado Unidad		Datos Motor Compresor (c/u)								Ventiladores (c/u) (5)			Calef. Control Evap.				
Tam. Unid.	Cant. Conex. Fuerza	Amp Max (1)	Amp. Arran. (2)	Tamaño Interruptor Desconexión	Tamaño Fusible Compr. (A)	Cant Amp Max (3)		Amps Arranque (4)		Cant	kW	FLA	Tamaño Fusible Ventil. (A)	VA	A	kW	
						Circ 1	Circ 2	Circ 1	Circ 2								
RTAC STANDARD																	
140	1	398	469.15	6x250 + 3x125	250/250	2	180	180	251	251	8	1.88	4.5	80	860	2.15	0.5
155	1	437	493.65	6x400 + 3x125	315/250	2	214	180	271	251	9	1.88	4.5	80	860	2.15	0.5
170	1	475	532.15	6x400 + 3x125	315/315	2	214	214	271	271	10	1.88	4.5	80	860	2.15	0.5
185	1	525	595.65	6x400 + 3x125	400/400	2	259	214	330	271	11	1.88	4.5	80	860	2.15	0.5
200	1	574	645.15	6x400 + 3x125	400/400	2	259	259	330	330	12	1.88	4.5	80	860	2.15	0.5
RTAC STANDARD BAJO RUIDO																	
140	1	383	453.95	6x250 + 3x125	250/250	2	180	180	251	251	8	0.85	2.6	80	860	2.15	0.5
155	1	420	476.55	6x400 + 3x125	315/250	2	214	180	271	251	9	0.85	2.6	80	860	2.15	0.5
170	1	456	513.15	6x400 + 3x125	315/315	2	214	214	271	271	10	0.85	2.6	80	860	2.15	0.5
185	1	504	574.75	6x400 + 3x125	400/400	2	259	214	330	271	11	0.85	2.6	80	860	2.15	0.5
200	1	551	622.35	6x400 + 3x125	400/400	2	259	259	330	330	12	0.85	2.6	80	860	2.15	0.5
RTAC ALTA EFICIENCIA																	
120	1	330	398.15	6x250 + 3x125	250/250	2	146	146	214	214	8	1.88	4.5	80	860	2.15	0.5
130	1	369	439.65	6x250 + 3x125	250/250	2	180	146	251	214	9	1.88	4.5	80	860	2.15	0.5
140	1	407	478.15	6x250 + 3x125	250/250	2	180	180	251	251	10	1.88	4.5	80	860	2.15	0.5
155	1	444	500.65	6x400 + 3x125	315/250	2	214	178	271	251	11	1.88	4.5	80	860	2.15	0.5
170	1	484	541.15	6x400 + 3x125	315/315	2	214	214	271	271	12	1.88	4.5	80	860	2.15	0.5
185	1	534	604.65	6x400 + 3x125	400/400	2	259	214	330	271	13	1.88	4.5	80	860	2.15	0.5
200	1	583	654.15	6x400 + 3x125	400/400	2	259	259	330	330	14	1.88	4.5	80	860	2.15	0.5
RTAC ALTA EFICIENCIA BAJO RUIDO																	
120	1	315	382.95	6x250 + 3x125	250/250	2	146	146	214	214	8	0.85	2.6	80	860	2.15	0.5
130	1	352	422.55	6x250 + 3x125	250/250	2	180	146	251	214	9	0.85	2.6	80	860	2.15	0.5
140	1	388	459.15	6x250 + 3x125	250/250	2	180	180	251	251	10	0.85	2.6	80	860	2.15	0.5
155	1	423	479.75	6x400 + 3x125	315/250	2	214	178	271	251	11	0.85	2.6	80	860	2.15	0.5
170	1	461	518.35	6x400 + 3x125	315/315	2	214	214	271	271	12	0.85	2.6	80	860	2.15	0.5
185	1	509	579.95	6x400 + 3x125	315/315	2	259	214	330	271	13	0.85	2.6	80	860	2.15	0.5
200	1	557	627.55	6x400 + 3x125	315/315	2	259	259	330	330	14	0.85	2.6	80	860	2.15	0.5

Notas:

1. FLA máximo de compresores, más FLA de ventiladores más amps de control.
2. Amps de arranque del circuito con el circuito del mayor compresor incluyendo ventiladores, más RLA del segundo circuito incluyendo ventiladores más amps de control.
3. FLA máximo por compresor.
4. Amps de arranque de compresores, arranque estrella-delta.
5. Datos de alta estática de ventiladores - 100Pa ESP - Cantidad igual a ventiladores estándar, entrada fuerza = 2.21 kW c/u, FLA = 3.9 c/u.



Instalación Eléctrica

Tabla 27

Datos Eléctricos RTAC 250 - 400 - Operación Todo Ambiente - Unidades Charmes - Voltaje 400/3/50

Datos del Motor del Compresor														Datos motor ventilador y circuito control								
Cableado de la Unidad					Compresor (c/u)									Ventiladores (c/u) (5)				Control	Calef. Evap.			
Tam. Unid.	Cant. Conex Fza.	Amps Max (1)	Amps Arran. (2)	Tam. Interr. Descon.	Tam. Fusible Compr. (A)	Amps Max (3)								Cant.	kW	FLA	Tam. Fus Vent (A)	VA	A	kW		
						Cant.	Cpr 1	Cpr 2	Cpr 3	Cpr 4	Cpr 1	Cpr 2	Cpr 3								Cpr 4	
RTAC STANDARD																						
250	1	686.64	425.64	1000 A	250-250/400	3	178	178	259		259	259	354	14	1.88	4.5	63/40	1730	4.32	1.64		
275	1	767.64	434.64	1000 A	315-315/400	3	214	214	259		291	291	354	18	1.88	4.5	63/40	1730	4.32	1.64		
300	1	866.64	443.64	1250 A	400-400/400	3	259	259	259		354	354	354	18	1.88	4.5	63/40	1730	4.32	1.64		
350	1	954.64	389.64	1250 A	315-315/315-315	4	214	214	214	214	291	291	291	291	20	1.88	4.5	63/63	1730	4.32	1.64	
375	1	1053.64	398.64	1600 A	400-400/315-315	4	259	259	214	214	354	354	291	291	22	1.88	4.5	63/63	1730	4.32	1.64	
400	1	1152.64	470.64	1600 A	400-400/400-400	4	259	259	259	259	354	354	354	354	24	1.88	4.5	63/63	1730	4.32	1.64	
RTAC STANDARD BAJO RUIDO																						
250	1	660.04	399.04	1000 A	250-250/400	3	178	178	259		259	259	354	14	0.85	2.6	40/20	1730	4.32	1.64		
275	1	737.24	404.24	1000 A	315-315/400	3	214	214	259		291	291	354	18	0.85	2.6	40/20	1730	4.32	1.64		
300	1	832.44	409.44	1250 A	400-400/400	3	259	259	259		354	354	354	18	0.85	2.6	40/20	1730	4.32	1.64		
350	1	916.64	351.64	1250 A	315-315/315-315	4	214	214	214	214	291	291	291	291	20	0.85	2.6	40/40	1730	4.32	1.64	
375	1	1011.84	356.84	1600 A	400-400/315-315	4	259	259	214	214	354	354	291	291	22	0.85	2.6	40/40	1730	4.32	1.64	
400	1	1107.04	425.04	1600 A	400-400/400-400	4	259	259	259		259	354	354	354	354	24	0.85	2.6	40/40	1730	4.32	1.64
RTAC ALTA EFICIENCIA																						
250	1	695.64	434.64	1000 A	250-250/400	3	178	178	259		259	259	354	16	1.88	4.5	80/40	1730	4.32	1.64		
275	1	776.64	443.64	1000 A	315-315/400	3	214	214	259		291	291	354	18	1.88	4.5	80/40	1730	4.32	1.64		
300	1	875.64	452.64	1250 A	400-400/400	3	259	259	259		354	354	354	20	1.88	4.5	80/40	1730	4.32	1.64		
350	1	972.64	407.64	1250 A	315-315/315-315	4	214	214	214	214	291	291	291	291	24	1.88	4.5	80/80	1730	4.32	1.64	
375	1	1071.64	416.64	1600 A	400-400/315-315	4	259	259	214	214	354	354	291	291	26	1.88	4.5	80/80	1730	4.32	1.64	
400	1	1170.64	488.64	1600 A	400-400/400-400	4	259	259	259	259	354	354	354	354	28	1.88	4.5	80/80	1730	4.32	1.64	
RTAC ALTA EFICIENCIA BAJO RUIDO																						
250	1	665.24	404.24	1000 A	250-250/400	3	178	178	259		259	259	354	16	0.85	2.6	50/20	1730	4.32	1.64		
275	1	742.44	409.44	1000 A	315-315/400	3	214	214	259		291	291	354	18	0.85	2.6	50/20	1730	4.32	1.64		
300	1	837.64	414.64	1250 A	400-400/400	3	259	259	259		354	354	354	20	0.85	2.6	50/20	1730	4.32	1.64		
350	1	927.04	362.04	1250 A	315-315/315-315	4	214	214	214	214	291	291	291	291	24	0.85	2.6	50/50	1730	4.32	1.64	
375	1	1022.24	367.24	1600 A	400-400/315-315	4	259	259	214	214	354	354	291	291	26	0.85	2.6	50/50	1730	4.32	1.64	
400	1	1117.44	435.44	1600 A	400-400/400-400	4	259	259	259	259	354	354	354	354	28	0.85	2.6	50/50	1730	4.32	1.64	

Notas:

1. FLA máximo de compresores, más FLA de ventiladores más amps de control.
2. Amps de arranque del circuito con el circuito del mayor compresor incluyendo ventiladores, más RLA del segundo circuito incluyendo ventiladores más amps de control.
3. FLA máximo por compresor.
4. Amps de arranque de compresores, arranque estrella-delta.
5. Factor de potencia del compresor.
6. Datos de alta estática de ventiladores - 100Pa ESP - Cantidad igual a ventiladores estándar, entrada fuerza = 2.21 kW c/u, FLA = 3.9 c/u.

Instalación Eléctrica

Componentes Suministrados por el Instalador

Precaución: Las conexiones de interface del cableado del cliente se muestran en los esquemas eléctricos y en los diagramas de conexión que se embarcan con la unidad. El instalador deberá proporcionar los siguientes componentes si estos no se ordenan con la unidad:

Cableado del suministro de energía (en tubo conduit) para todas las conexiones cableadas en campo.

Todo el cableado de control (interconexión), en tubo conduit, para los dispositivos suministrados en campo.

Interruptores de desconexión de fusibles o interruptores de circuito tipo HACR.

Capacitores de corrección del factor de energía.

Cableado del Suministro de Energía

Todo el cableado de suministro de energía deberá dimensionarse y seleccionarse por el ingeniero de proyectos de acuerdo a la Tabla NEC 310-16 (EUR = EN 60204)¹.

ADVERTENCIA: Para prevenir lesiones o la muerte, desconecte todas las fuentes de energía eléctrica antes de terminar las conexiones de cableado hacia la unidad.

Todo el cableado deberá cumplir con los códigos locales y el Código Eléctrico Nacional. El instalador (o eléctrico) deberá proporcionar e instalar el cableado de interconexión del sistema, así como el cableado de suministro de energía. Deberá estar debidamente dimensionado y equipado con los interruptores de desconexión con fusibles apropiados.

El tipo y la(s) ubicación(es) de la instalación de las desconexiones con fusibles deberán cumplir con todos los códigos aplicables.

Precaución: Utilice solo conductores de cobre en las conexiones terminales para evitar corrosión o sobrecalentamiento.

Corte orificios a los lados del panel de control para colocar los tubos conduit del cableado de energía dimensionados adecuadamente. El cableado pasa a través de estos tubos conduit y se conectan a los bloques terminales, desconexiones opcionales montadas en la unidad o a los interruptores tipo HACR. Consulte la Figura 45.

Para proporcionar un faseo adecuado de la entrada trifásica, haga conexiones como se muestra en los diagramas del cableado en campo y como lo estipula la etiqueta de ADVERTENCIA amarilla en el panel del arrancador. Para mayor información sobre el faseo adecuado, consulte «Faseo del Voltaje de la Unidad». Se debe proporcionar una conexión a tierra adecuada del equipo para cada conexión a tierra en el panel (uno por cada conductor suministrado por el cliente por fase).

NOTA 1= EUR = Denominación de fabricación europea RTAC

Instalación Eléctrica

Figura 45
Panel Arrancador

Las conexiones proporcionadas en campo de 115 Voltios (ya sea de control o de energía) se hacen a través de perforaciones en el lado izquierdo inferior del panel (Figura 45). Se podrán necesitar conexiones a tierra adicionales para cada suministro de energía de 115 voltios a la unidad. Se proporcionan bornes o puntos de conexión verdes para el cableado de 115 V del cliente.



Perforaciones para 30 volt=
115 volt =
cableado en campo
(Fuerza o Control)

Cortar perforaciones
= para cableado fuerza
en ESTAAAREA)

Suministro de Energía de Control

La unidad viene equipada con un transformador de energía de control. No se requiere proporcionar voltaje adicional de energía de control a la unidad.

Todas las unidades vienen conectadas de fábrica para los voltajes etiquetados apropiados, excepto para las unidades de 400V/50Hz que necesita del transformador de energía de control (1T1) reconectado como se describe más abajo.

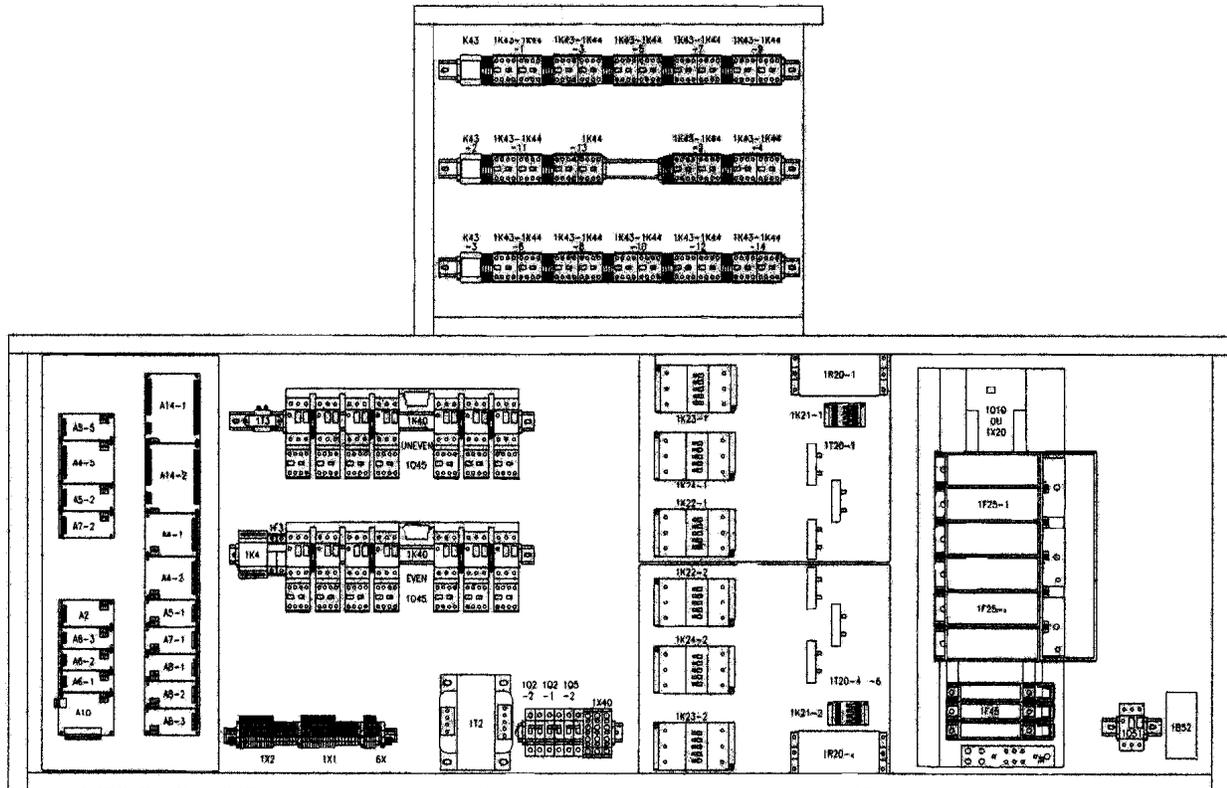
¡Importante! De fábrica, un transformador de energía de control de 400 voltios viene cableado en el punto de conexión de 400 voltios (H3). Vuelva a conectar la punta apropiada del cable 126A del transformador al punto de conexión (H2) para el suministro de energía de 380V/50Hz ó la punta 126A al punto de conexión H4 para el suministro de energía de 415V/50Hz.

También es necesario ajustar los valores asignados del «voltaje de la unidad» utilizando el «Techview» (Lengueta de Configuración del Cliente).

Las unidades europeas están conectadas de fábrica para ser utilizadas con 400V/3/50 con un transformador de energía de control instalado de fábrica.

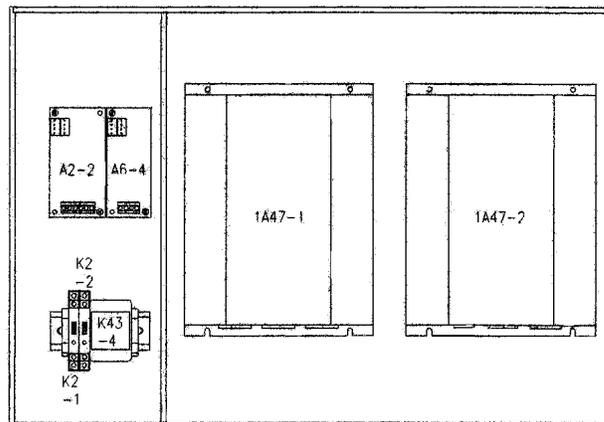
Instalación Eléctrica

Figura 46
Panel Arrancador RTAC 120-200 Unidades Europeas



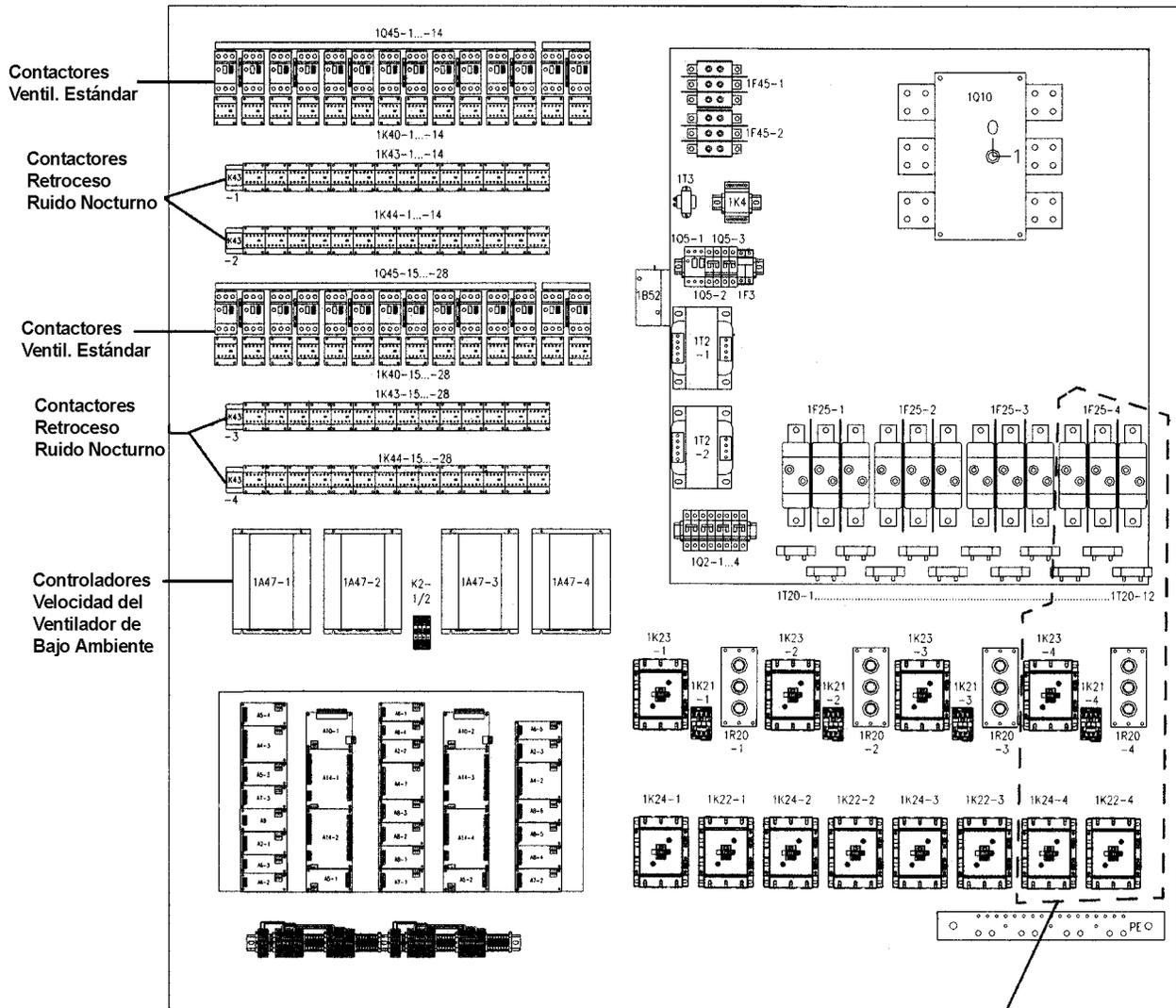
Nótese que el panel superior está montado únicamente con la Opción de Retroceso Ruido Nocturno

Figura 47
Panel de Control Bajo Ambiente RTAC 120-200 Unidades Europeas



Instalación Eléctrica

Figura 48
Panel de Arranque RTAC 250-400 Unidades Europeas



Solo para unidades RTAC 350-400

Suministro de Energía del Calefactor y Toma Corriente Auxiliar (Solo Unidades Tipo Paquete)

La carcasa del evaporador está aislado contra aire ambiental y protegido contra temperaturas de congelamiento por dos calefactores de inmersión, controlados termostáticamente, y dos calefactores de cinta. Al bajar la temperatura del agua a aproximadamente 37 F (2.8 C), el termostato energiza los calefactores. Los calefactores proporcionan protección contra temperaturas ambientales hasta de -20 F (-29 C).



Instalación Eléctrica

Se debe proporcionar una fuente independiente de energía (115V, 20 amp) con desconexión por fusibles. Los calefactores se volverán a cablear de fábrica al panel de control de la unidad.

PRECAUCIÓN: El Procesador Principal del Panel de Control no revisa la pérdida de energía de la cinta térmica ni verifica la operación del termostato. Un técnico calificado deberá verificar la energía de la cinta térmica y confirmar la operación del termostato de la cinta térmica para evitar daños catastróficos al evaporador.

También se proporciona un toma corriente auxiliar opcional (solo unidades Pueblo), que comparte el mismo suministro de energía de los calefactores. Tenga en cuenta que cuando los calefactores están en operación, el amperaje del toma corriente auxiliar se reducirá consecuentemente.

Nota: El toma corriente auxiliar es opcional. Los calefactores son requeridos.

Suministro de Energía de la Bomba de Agua

Proporcione un cableado para el suministro de energía con desconexión por fusibles para la(s) bomba(s) de agua helada.

Cableado de Interconexión

Interconexiones del Flujo (Bomba) del Agua Helada

La Enfriadora Serie R® Modelo RTAC requiere de la entrada de un contacto de voltaje de control suministrado en campo a través de un interruptor de flujo 5S1 (EUR = 6S56) y un contacto auxiliar 5K1 AUX (EUR = 6K51).

Conecte el interruptor de flujo y el contacto auxiliar al 1TB5-8 (EUR = 6X1) y 1U11 J3-2 (EUR = A7-2). Consulte el cableado de campo para obtener más detalles.

Control de la Bomba de Agua Helada

IMPORTANTE: TODAS las bombas para agua helada de la unidad se deben ser controladas por el Controlador Trane CH530 para evitar daños catastróficos en el evaporador debido a congelamiento. Consulte la publicación RLC-PRB012-EN.

Cuando la enfriadora recibe una señal desde alguna fuente para entrar al modo de operación Auto, un relevador en la salida de la bomba de agua del evaporador, se cierra. Este contacto se abre para apagar el funcionamiento de la bomba como sucede en el caso de la mayoría de los diagnósticos de nivel de máquina para prevenir un incremento de calor en la bomba.

La salida del relevador del 1U10 (EUR = A5-2) se requiere para operar el contactor de la Bomba de Agua del Evaporador (CHWP). Los contactos deberán ser compatibles con el circuito de control de 115/240 VAC. El relevador CHWP opera en diferentes modos dependiendo del CH530 ó de los comandos del Tracer, si estuvieran disponibles, o de un bombeo de descarga de servicio. (Vea la sección de mantenimiento). Por lo general, el relevador del CHWP sigue el modo de AUTO de la enfriadora. Siempre que la enfriadora no tenga un diagnóstico y esté en el modo de AUTO, no obstante la procedencia del comando hacia auto, el relevador normalmente abierto se energiza. Cuando la enfriadora sale del modo de AUTO, el relevador se programará para abrirse de 0 a 30 minutos ajustables (utilizando Techview).

Los modos sin AUTO en los que la bomba se detiene, incluyen Reajuste (88), Paro (00), Paro Externo (100), Paro de Pantalla Remota (600), Paro por Tracer (300), Inhibidor del Operación por Bajo Ambiente (200) y Terminación de Producción de Hielo (101).

Tabla 28
Operación del Relevador de la Bomba

Modo Enfriadora	Operación Relev.
Auto	Cierre Instantáneo
Producción de Hielo	Cierre Instantáneo
Sobremando Tracer	Cierre
Paro	Abierto Programado
Terminación de Hielo	Abierto Instantáneo
Diagnósticos	Abierto Instantáneo*

* Nota: Las Excepciones se muestran en los párrafos siguientes.

Al pasar de Paro a Auto, el relevador CHWP se energiza de inmediato. Si el flujo del agua del evaporador no se establece en 4 minutos y 15 segundos, el CH530 desenergiza el relevador CHWP y genera un diagnóstico de disparo simple. Si el flujo regresa (es decir, alguien más está controlando la bomba), el diagnóstico se borra, el CHWP se vuelve a energizar y el control normal se restablece.

Si el flujo de agua del evaporador se pierde cuando ya se ha establecido, el relevador CHWP permanece energizado y se genera un diagnóstico de disparo simple. Si regresa el flujo, el diagnóstico se borra y la enfriadora regresa a su operación normal.

En general, cuando existe un diagnóstico ya sea de disparo simple o de disparo de palanca, el relevador CHWP se apaga como si hubiera existido un retardo de tiempo de cero. Las excepciones (ver la tabla anterior) donde el relevador sigue energizado ocurren con:

Instalación Eléctrica

- 1 Un diagnóstico de Baja Temperatura del Agua Helada (disparo simple) (a menos que venga acompañado de un Diagnóstico de Sensor de Temperatura del Agua de Salida del Evaporador).
Ó
- 2 Un diagnóstico de falla del interruptor de un contactor del arrancador, en la cual el compresor sigue consumiendo corriente incluso después de haberse generado la orden de paro.
Ó
- 3 Un diagnóstico de pérdida de flujo de agua del evaporador (de disparo simple) y la unidad está en el modo de AUTO, después de haber verificado inicialmente el flujo de agua del evaporador.

Salidas del Relevador de Alarma y de Estados (Relevadores Programables)

El concepto de relevador programable propicia la mención de ciertos hechos o estados de la enfriadora, seleccionados de una lista de requerimientos probables, con el uso de solo cuatro relevadores físicos de salida, como se muestra en el diagrama de cableado en campo. Los cuatro relevadores se proporcionan (por lo general, con una Salida de Relevador Quad LLID¹) como parte de la Opción de Salida del Relevador de Alarma.

Los contactos de los relevadores son de aislamiento Forma C (SPDT) (Un Polo Doble Tiro), adecuado para utilizarse con circuitos de 120 VAC que manejan hasta 2.8 amperios inductivos, 7.2 amperios resistivos ó 1/3 HP y para circuitos de 240 VAC que consumen hasta 0.5 amperios resistivos.

La lista de hechos/estados que se pueden asignar a los relevadores programables es la siguiente. El relevador se energizará cuando ocurra el hecho/estado.

Tabla 29

Tabla de Configuración de la Salida del Relevador de Alarma y de Estados

Descripción	
Alarma de disparo de palanca	Esta salida es verdadera siempre que haya un diagnóstico activo que necesite de un reajuste manual para borrarse/eliminarse, que afecte ya sea a la Enfriadora, el Circuito o a cualquiera de los Compresores en un circuito. Esta clasificación no incluye diagnósticos informativos.
Alarma de Auto Reajuste	Esta salida es verdadera siempre que haya un diagnóstico activo que pudiera borrarse automáticamente, que afecta ya sea la Enfriadora, el Circuito o cualquiera de los Compresores en el circuito. Esta clasificación no incluye diagnósticos informativos.
Alarma	Esta salida es verdadera siempre que haya un diagnóstico afectando algún componente, ya sea de borrado por disparo o automático. Esta clasificación no incluye diagnósticos informativos.
Alarma Circ 1	Esta salida es verdadera siempre que haya un diagnóstico afectando el Circuito Refrigerante 1, ya sea de borrado por disparo o automático, que incluye diagnósticos afectando toda la enfriadora. Esta clasificación no incluye diagnósticos de información.
Alarma Circ 2	Esta salida es verdadera siempre que haya un diagnóstico afectando el Circuito Refrigerante 2, ya sea de borrado por disparo de palanca o de automático, que incluye diagnósticos afectando toda la enfriadora. Esta clasificación no incluye diagnósticos informativos.
Modo del Límite de la Enfriadora (con un filtro de 20 minutos)	Esta salida es verdadera siempre que se la enfriadora haya estado operando en uno de los dos tipos de Descarga de los modos límite (Condensador, Evaporador, Límite de Corriente o Límite de Desbalanceo de Fase) continuamente durante los últimos 20 minutos.
Circuito 1 en Operación	Esta salida es verdadera siempre que cualquiera de los compresores esté trabajando (o comandados a trabajar) en el Circuito Refrigerante 1 y es falso cuando no existen comandos para operación de los compresores en ese circuito.
Circuito 2 en Operación	Esta salida es verdadera siempre que cualquiera de los compresores esté trabajando (o comandados a trabajar) en el Circuito Refrigerante 2 y es falso cuando no existen comandos para operación de los compresores en ese circuito.
Enfriadora en Operación	Esta salida es verdadera siempre que cualquiera de los compresores esté trabajando (o comandados a trabajar) en la Enfriadora y es falso cuando no existen comandos para operación de los compresores en la enfriadora.
Capacidad Máxima (Programa 18.0 o posterior)	Esta salida es verdadera siempre que la enfriadora alcance la capacidad máxima o haya alcanzado capacidad máxima y que desde ese no haya caído por debajo del 70% de corriente promedio relativa a la corriente de clasificación ARI para la enfriadora. La salida es falsa cuando la enfriadora cae por debajo del 70% de corriente promedio, y que desde ese momento, no haya restablecido su capacidad máxima.

1. LLID es el Dispositivo Auto-evaluado de Bajo Nivel y se explica con mayor detalle en la Sección 5 bajo Comunicación del CH530.



Instalación Eléctrica

Asignaciones de los Relevadores Utilizando Techview

La Herramienta de Servicio CH530 (Techview) se utiliza para instalar el paquete de Opción de Relevador de Alarmas y Estados y asignar cualesquiera de los eventos o estados de la lista a cada uno de los cuatro relevadores proporcionados con la opción. Los relevadores a ser programados se refieren a los números de terminales del relevador en la tablilla LLID 1U12 (EUR = A4-5).

Las asignación de valores predeterminados para los cuatro relevadores disponibles del paquete Opcional de Alarmas y Estados de la RTAC son:

Tabla 30
Asignaciones de Valores Predeterminados

Relevador 1 Terminales J2-12,11,10:	Alarma
Relevador 2 Terminales J2-9,8,7:	Enfr. en Operación
Relevador 3 Terminales J2-6,5,4:	Capacidad Máxima (progr. 18.0 o post)
Relevador 4 Terminales J2-3,2,1:	Límite d/Enfriadora

Si se utilizan cualesquiera de los relevadores de Alarma/Estado, proporcione fuerza de 115 VAC con desconexión de fusibles hacia el panel y dirija el cableado a través de los relevadores apropiados (terminales en 1U12 (EUR=A4-5)). Proporcione el cableado (conexiones energizadas, neutral y tierra) a los dispositivos remotos de comunicación. No utilice la energía del transformador del panel de control de la enfriadora para energizar estos dispositivos remotos. Consulte los diagramas de campo que se embarcan con la unidad.

Cableado de Bajo Voltaje

Los dispositivos remotos que se describen a continuación requieren de un cableado de bajo voltaje. Todo el cableado que vaya hacia o que venga de estos dispositivos remotos de entrada al Panel de Control deben de hacerse con conductores de par torcido y blindado. Asegúrese de derivar a tierra el blindaje solamente en el panel.

Precaución: Para prevenir el mal funcionamiento del control, no coloque el cableado de bajo voltaje (<30V) en tubo conduit con conductores que lleven más de 30 voltios.

Paro de Emergencia

El CH530 proporciona un control auxiliar para el disparo de palanca especificado/instalado por el cliente. Cuando se dispone de este contacto remoto 5K14 (EUR=6S3) proporcionado por el cliente, la enfriadora operará de forma normal cuando el contacto está cerrado. Cuando se abre el contacto, la unidad disparará un diagnóstico de restablecimiento manual. Esta condición requiere un restablecimiento manual en el interruptor de la enfriadora en la parte delantera del panel de control.

Conecte las puntas de bajo voltaje a las ubicaciones de la tablilla de terminales en 1U4 (EUR=A6-1). Consulte los diagramas de campo embarcado con la unidad.

Se recomienda utilizar contactos de de chapa de oro o plata. Estos contactos proporcionados por el cliente deberán ser compatibles con una carga resistiva de 24 VDC, 12 mA.

Auto/Paro Externo

Si la unidad requiere de una función de Auto/Paro Externo, el instalador proporcionará guías de los contactos remotos 5K15 (EUR=6S1) hacia las terminales apropiadas de la LLID 1U4 (EUR=A6-1) en el panel de control.

La enfriadora operará normalmente cuando los contactos están cerrados. Cuando cualquiera de los contactos se abre, el(los) compresor(es), si están en operación, pasará(n) al modo de OPERACIÓN: DESCARGA y enseguida a apagado. La operación de la unidad se inhibirá. El volver a cerrar los contactos permitirá a la unidad regresar automáticamente a la operación normal.

Los contactos suministrados en campo para todas las conexiones de bajo voltaje deberán ser compatibles con el circuito seco de 24 VDC para una carga resistiva de 12 mA. Consulte los diagramas de campo que se embarcan con la unidad.

Paro de Emergencia Externo

Si la unidad requiere de una función de Paro de Emergencia Externo, el instalador proporcionará las guías de los contactos remotos 5K14 (EUR=6S3) a las terminales apropiadas del LLID 1U4 (EUR=A6-1) en el panel de control.

La enfriadora operará normalmente cuando los contactos se cierren. Cuando los contactos se abran, el(los) compresor(es), si están en operación, se apagarán de inmediato. La operación de la unidad se inhibirá hasta que los contactos se vuelvan a cerrar y el diagnóstico de «Paro de Emergencia» sea restablecido de manera manual.

Instalación Eléctrica

Los Contactos suministrados en campo para todas las conexiones de bajo voltaje deberán ser compatibles con el circuito seco de 24 VDC para una carga resistiva de 12 mA. Consulte los diagramas de campo que se embarcan con la unidad.

Bloqueo Externo del Circuito - Circuito #1 y Circuito #2

El CH530 proporciona un control auxiliar del cierre de contacto especificado o instalado por el cliente, para una operación individual de cualquiera de los Circuito #1 ó #2. Si el contacto se cierra, el circuito refrigerante no operará el 1K15 y el 1K16 (EUR= 6S6 y 6S7).

Al abrirse el contacto, el circuito refrigerante operará de manera normal. Esta característica se utiliza para restringir la operación total de la enfriadora, es decir, durante las operaciones de emergencia del generador.

Solo funcionará el Bloqueo Externo del Circuito si se habilita con el uso de Techview.

Las conexiones a 1U5 (EUR=A6-2) se muestran en los diagramas de campo que se embarcan con la unidad.

Estos cierres de contactos suministrados por el cliente deben ser compatibles con la carga resistiva de 24 VDC, 12mA. Se recomienda el uso de contactos de chapa de platino o de oro.

Opción de Producción de Hielo

El CH530 proporciona un control auxiliar para el cierre de los contactos especificados/instalados por el cliente para la Producción de Hielo si así se configura o se habilita. Esta salida se conoce como el Relevador del Estado de Producción de Hielo. El contacto normalmente abierto se cerrará cuando la producción de hielo esté en proceso y se abrirá cuando la producción de hielo haya terminado normalmente a través del alcance del punto de ajuste de la Terminación de Hielo o por el retiro del comando de la Producción de Hielo. Esta salida es para utilizarse con el equipo o controles del sistema de almacenamiento de hielo (proporcionado por otros) para señalar los cambios del sistema requeridos conforme cambia el modo de la enfriadora de «producción de hielo» a «terminación del hielo». Cuando se ha provisto el contacto 5K18 (EUR=6S55), la enfriadora operará normalmente al abrirse el contacto.

CH530 aceptará ya sea un cierre del contacto aislado (comando de Producción de Hielo Externo) o una entrada de Comunicación Remota (Tracer) para iniciar y comandar el modo de Producción de Hielo.

CH530 también proporciona un «Punto de Ajuste de la Terminación de Hielo del Panel Frontal», ajustable a través de Techview, y ajustable de 20 a 31°F (-6.7 a -0.5°C) en por lo menos incrementos de 1°F (1°C).

Nota: Cuando en el modo de Formación de Hielo y la temperatura del agua de entrada del evaporador descienda por debajo del punto de ajuste de la terminación de hielo, la enfriadora acabará con el modo de Formación de Hielo y cambiará al Modo de Terminación de la Producción de Hielo.

PRECAUCIÓN: El inhibidor de congelación deberá ser el adecuado para la temperatura del agua de salida. El no hacerlo ocasionará daños a los componentes del sistema.

También se deberá usar Techview para habilitar o inhabilitar el Control de la Máquina de Hielo. Este ajuste no evita que Tracer genere comandos para el Modo de Formación de Hielo.

Al cerrarse los contactos, el CH530 iniciará un modo de formación de hielo, en el que la unidad operará con carga total en todo momento. La formación de hielo terminará ya sea por la abertura del contacto o con base en la temperatura del agua de entrada al evaporador. CH530 no permitirá la re-entrada del modo de formación de hielo hasta que la unidad se haya ciclado fuera del modo de formación de hielo (abrir los contactos 5K18 (EUR=6S55)) y luego vuelva a conectar el modo de formación de hielo (cierre de los contactos 5K18 (EUR=6S55)).

En la formación de hielo, todos los límites (evitar congelamiento, evaporador, condensador, corriente) serán ignorados. Se enforzarán todas las medidas de seguridad.

Si, mientras en el modo de formación de hielo, la unidad llega al ajuste de Freezestat (agua o refrigerante), la unidad se apagará con un diagnóstico reajutable manualmente, como lo fuera en una operación normal.

Conecte las puntas 5K18 (EUR=6S55) a las terminales apropiadas del 1U7 (EUR=A6-3). Consulte los diagramas de campo que se embarcan con la unidad.



Instalación Eléctrica

Se recomienda el uso de contactos de chapa de platino o de oro. Estos contactos proporcionados por el cliente deberán ser compatibles con una carga resistiva de 24 VDC, 12 mA.

Punto de Ajuste Externo del Agua Helada (CWS) Opcional:

El CH530 proporciona entradas que aceptan ya sea señales de 4-20mA ó 2-10VDC para colocar el punto de ajuste externo del agua helada (ECWS). Esta no es una función de reajuste. La entrada define el punto de ajuste. Esta entrada se usa primordialmente con BAS genéricos (Sistemas de Automatización de Edificios). El punto de ajuste del agua helada se puede ajustar a través del DynaView o mediante comunicación digital con Tracer (Comm3). La decisión para la selección de las diferentes fuentes de punto de ajuste del agua helada se describe en las gráficas de flujo al final de la sección.

El punto de ajuste del agua helada se puede cambiar desde una ubicación remota mandando una señal ya sea de 2-10vdc ó 4-20mA al módulo 1U6, terminales 5 y 6, (EUR=A2-1) LLID. El 2-10VDC y el 4-20mA corresponde cada uno a un punto de ajuste externo del agua helada de 10 a 65°F (-12 a 18°C).

Las siguientes ecuaciones aplican:

	Señal de Voltaje	Señal de Corriente
Según Generado de Fuente Externa	$VDC=0.1455*(ECWS)+0.5454$	$mA=0.2909*(ECWS)+1.0909$
Según Procesado por el CH530	$ECWS=6.875*(VDC)-3.75$	$ECWS=3.4375*(mA)-3.75$

Tabla 31. Ecuaciones para ECLS

	Señal de Voltaje	Señal de Corriente
Según Generado de Fuente Externa	$VDC+0.133*(\%)-6.0$	$mA=0.266*(\%)-12.0$
Según Procesado por el UCM	$\%=7.5*(VDC)+45.0$	$\%=3.75*(mA)+45.0$

Si la entrada ECWS desarrolla una situación de apertura o de corto, el LLID solo reportará ya sea un valor muy alto o muy bajo de regreso al procesador principal. Esto generará un diagnóstico informativo y la unidad pasará predeterminadamente a utilizar el Punto de Ajuste de Agua Helada del Panel Frontal (DynaView).

La Herramienta de Servicio Techview se utiliza para ajustar el tipo de señal predeterminada de fábrica de 2-10 VDC a 4-20mA. Techview también se utiliza para instalar o quitar la opción de Punto de Ajuste Externo del Agua Helada así como para habilitar o inhabilitar el ECWS.

Opción del Punto de Ajuste Externo del Límite de Corriente (ECLS):

De forma similar a lo mencionado anteriormente, el CH530 también se ofrece para Punto de Ajuste Externo Opcional de Límite de Corriente que aceptará ya sea una señal de 2-10 VDC (pre-determinado) ó 4-20mA.

El Punto de Ajuste del Límite de Corriente también se puede ajustar vía el Dyna-View o a través de la comunicación digital con Tracer (Comm3). La decisión para selección de las diferentes fuentes del límite de corriente se describe en las gráficas de flujo al final de la sección. El Punto de Ajuste Externo de Límite de Corriente se puede cambiar desde una ubicación remota conectando la señal de entrada analógica a las terminales 2 y 3 del 1U6 LLID.

Refiérase al párrafo Detalles del Cableado de la Señal de Entrada Analógica más adelante. Las ecuaciones que aplican para ECLS se muestran en la Tabla 31.

Si la entrada ECLS desarrolla una situación de apertura o de corto, el LLID solo reportará ya sea un valor muy alto o muy bajo de regreso al procesador principal. Esto generará un diagnóstico informativo y la unidad pasará predeterminadamente a utilizar el Punto de Ajuste de Límite de Corriente del Panel Frontal (DynaView).

La Herramienta de Servicio Techview se utiliza para ajustar el tipo de señal de entrada del valor predeterminado de fábrica de 2-10 VDC a 4-20mA de corriente. Techview también se utiliza para instalar o quitar la opción del Punto de Ajuste Externo del Límite de Corriente para una instalación en campo, o para habilitar o inhabilitar la característica (si fuera instalada).

Instalación Eléctrica

Detalles del Cableado de Señal de Entrada Analógica ECLS y ECWS:

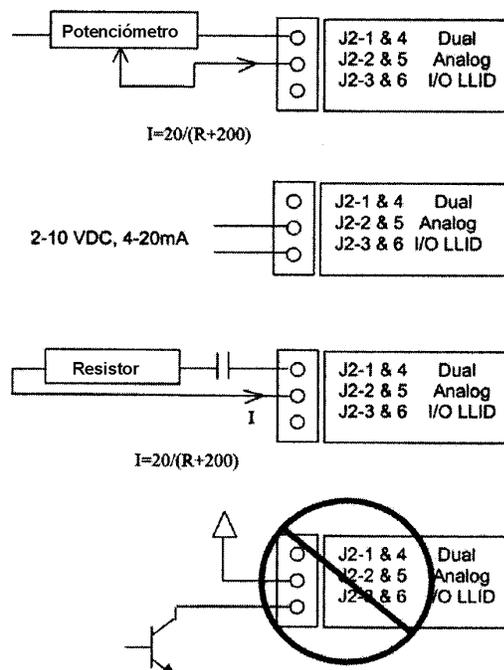
Tanto el ECWS y el ECLS se pueden conectar y ajustar ya sea a 2-10 VDC (pre-determinado de fábrica), 4-20mA, o entrada de resistencia (también una forma de 4-20mA) como se indica más abajo. Dependiendo del tipo que se utilice, la Herramienta de Servicio TechView se debe usar para configurar el LLID y MP para el tipo de entrada apropiada que se utilice. Esto se lleva a cabo cambiando el ajuste en la pestaña indicada particular dentro de la Vista de Configuración de TechView. La terminal J2-3 y J2-6 está conectada a tierra al chasis y la terminal J2-1 y J2-4 se puede utilizar para obtener 12 VDC. El ECLS utiliza las terminales J2-2 y J2-3. El ECWS utiliza las terminales J2-5 y J2-6. Ambas entradas solo son compatibles con fuentes de corriente del lado de alta.

Interface Opcional de Comunicación 3 Tracer

Esta opción permite al controlador CH530 Tracer intercambiar información (es decir, puntos de ajuste de operación y comandos de Auto/en Espera) con un dispositivo de control de alto nivel, como Tracer Summit o un controlador de máquina múltiple. Una conexión de par torcido blindado establece un enlace de comunicación bi-direccional entre el CH530 de Tracer y el sistema de automatización de edificios.

PRECAUCIÓN: Para prevenir el mal funcionamiento del control, no corra el cableado de bajo voltaje (<30V) en tubo conduit con conductores que lleven más de 30 voltios.

Figura 49
Ejemplos de Cableado para ECLS y ECWS



El cableado en campo para el enlace de comunicación deberá cumplir con los siguientes requerimientos:

- 1 Todo el cableado deberá estar de acuerdo con los códigos NEC y locales.
- 2 El cableado de enlace de la comunicación deberá ser de par torcido y blindado (Belden 8760 ó equivalente). Vea la siguiente tabla para la selección del tamaño del cable:

Tamaño Cable	Long. Máx. de Cable Comunicación
14 AWG(2.5mm ²)	5,000 pies(1525m)
16 AWG(1.5mm ²)	2,000 pies(610m)
18 AWG(1.0mm ²)	1,000 pies(305m)

- 3 El enlace de comunicación no debe pasar entre los edificios.

- 4 Todas las unidades en el enlace de comunicación se pueden conectar en configuración de «interconexión».

Instalación Eléctrica

Procedimiento de Conexión del Enlace de Comunicación

- 1 Consulte la literatura de instalación del Tracer para determinar las conexiones terminales del enlace de comunicación apropiadas en el Tracer o en el Panel Summit.
- 2 Conecte el blindaje del cableado del enlace de comunicación a la terminal blindada designada en el Tracer o el Panel Summit.
- 3 Instale un LLID de Interface de Comunicación 3 del Tracer en el panel de control de la enfriadora siempre que éste no ha sido instalado.
- 4 Conecte las puntas de par torcido del BAS o de una unidad previa en «interconexión» a las terminales apropiadas del LLID 1U8 de Interface de Com. 3 del Tracer. No hay requerimiento de polaridad para esta conexión.
- 5 En el CH530, el blindaje se deberá cortar y encintar para prevenir cualquier contacto entre el blindaje y la tierra.
- 6 Conecte el Techview al controlador CH530 Tracer.
- 7 Observe la pestaña de características en la Vista de Configuración del TechView y verifique que el dígito «REM - Remote Interface» del número de modelo de la enfriadora se ha configurado como «C - Tracer Comm 3 Interface». Si la opción de Interface de Com. 3 de Tracer no se selecciona, selecciónela ahora. También observe la pestaña particular del Cliente en la Vista de Configuración y verifique que la dirección ICS de Comm 3 esté ajustada correctamente. Esta selección solo aparecerá bajo la pestaña particular del Cliente en la Vista de Configuración siempre que el LLID de Interface de Comm 3 haya sido instalado. Enseguida, seleccione el botón de Configuración de Carga en la parte inferior de la pantalla.

Nota: En instalaciones de unidad múltiple, empalme el blindaje de los dos cables de par torcido que entran a cada unidad en el sistema de «interconexión». Encinte las conexiones empalmadas para prevenir cualquier contacto entre el blindaje y la tierra. En la última unidad de la cadena, se deberá quitar el blindaje, envolviéndose con cinta.

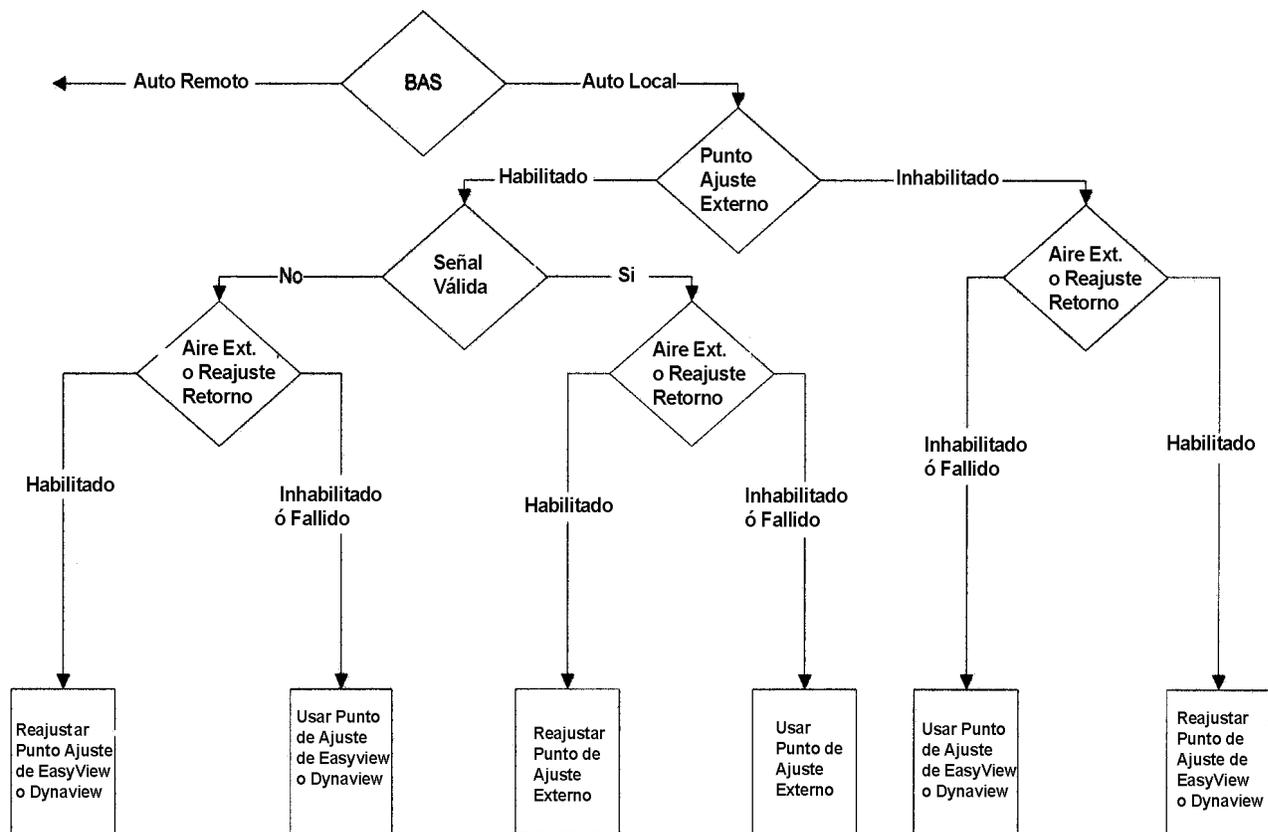
Nota: Automáticamente se presentará la Vista Unida después de seleccionar las «Configuraciones de Carga», por si existiera algún tema a resolver de comunicación de dispositivos.

- 8 Proceda a la Vista de la Unidad en Techview y seleccione el botón de radio «Auto-Remoto». Esto dará prioridad de punto de ajuste al BAS que esté conectado a la unidad.

Instalación Eléctrica

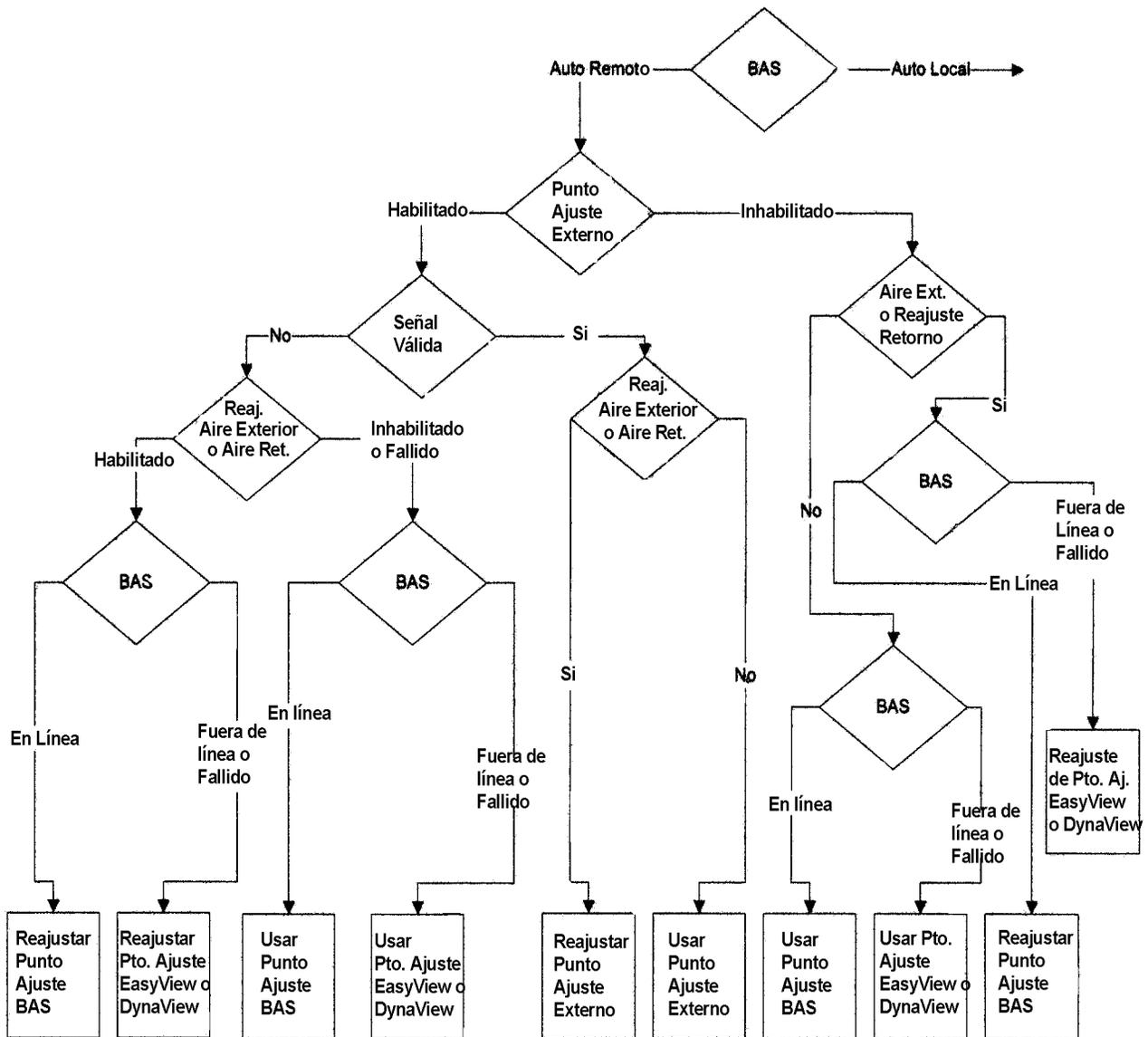
Gráficas de Flujo de Decisión para Selección del Punto de Ajuste y Control

Decisión para Selección del Punto de Ajuste del Agua Helada (Auto Local)



Instalación Eléctrica

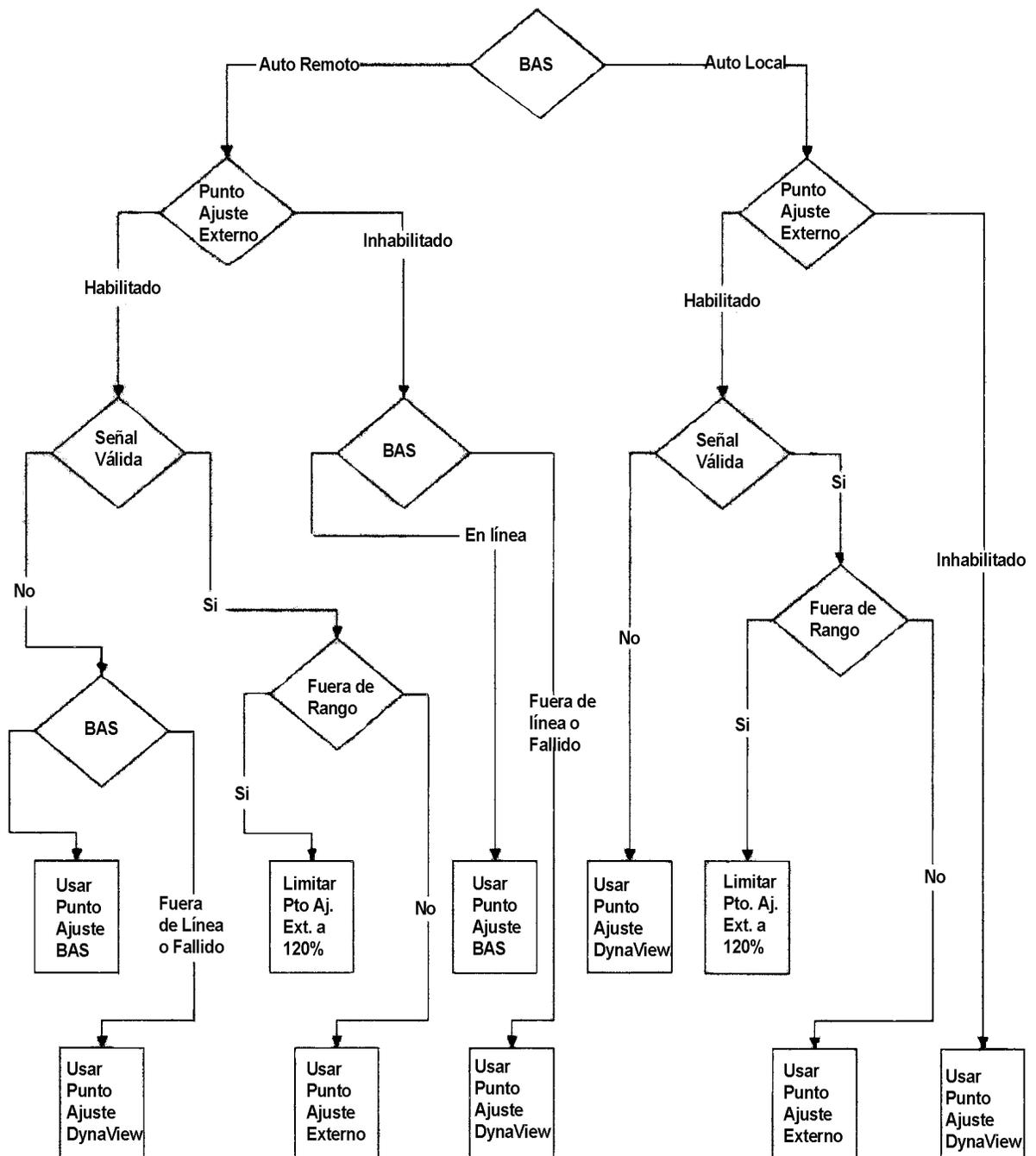
Decisión para Selección del Punto de Ajuste del Agua Helada (Auto Remoto)



Nota: Si coexistieran el Tracer (Auto-Remoto) y el Punto de Ajuste Externo, la última fuente habilitada controlará el punto de ajuste resultante. La grafica asume la habilitación del Punto de Ajuste Externo (o la inhabilitación) subsecuentemente al ajuste del Auto-Remoto Tracer.

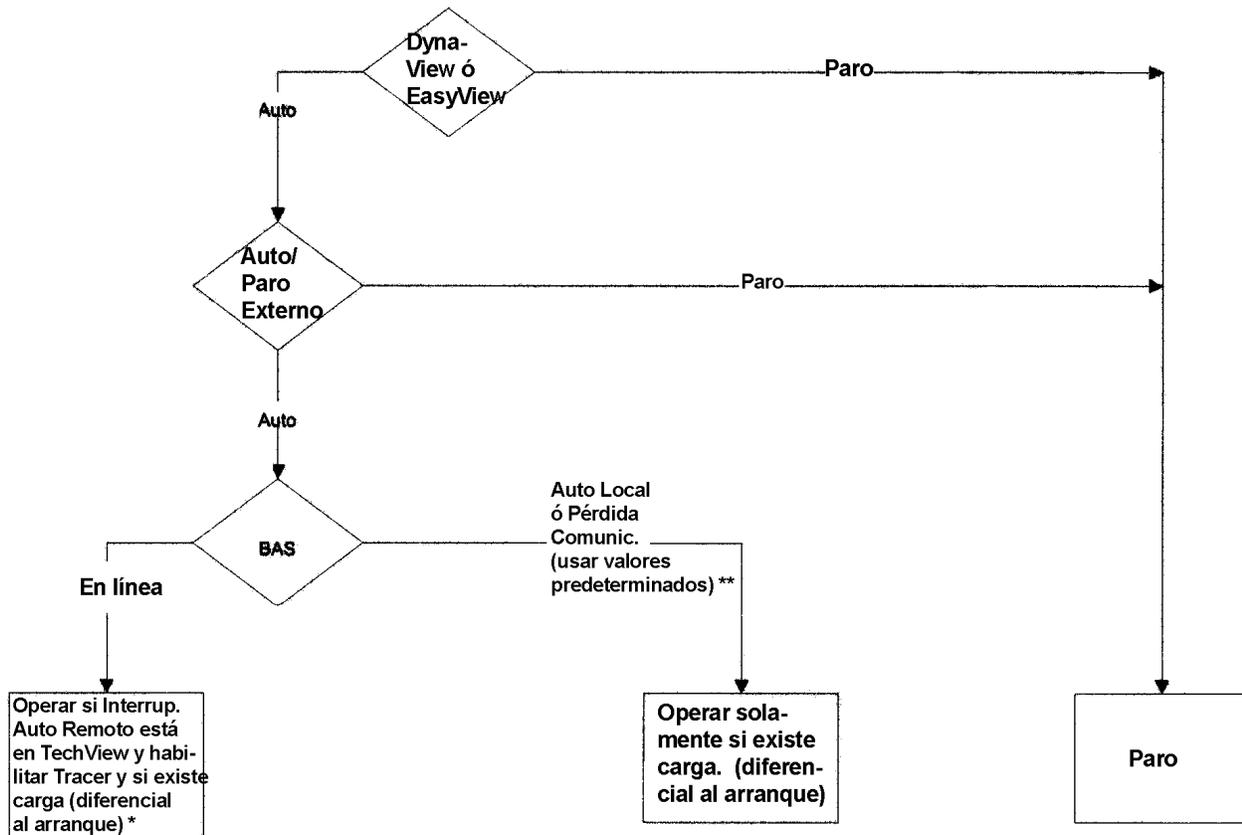
Instalación Eléctrica

Decisión para Selección del Punto de Ajuste de Límite de Corriente



Instalación Eléctrica

Decisión para Selección de Punto de Ajuste Auto/Paro Externo



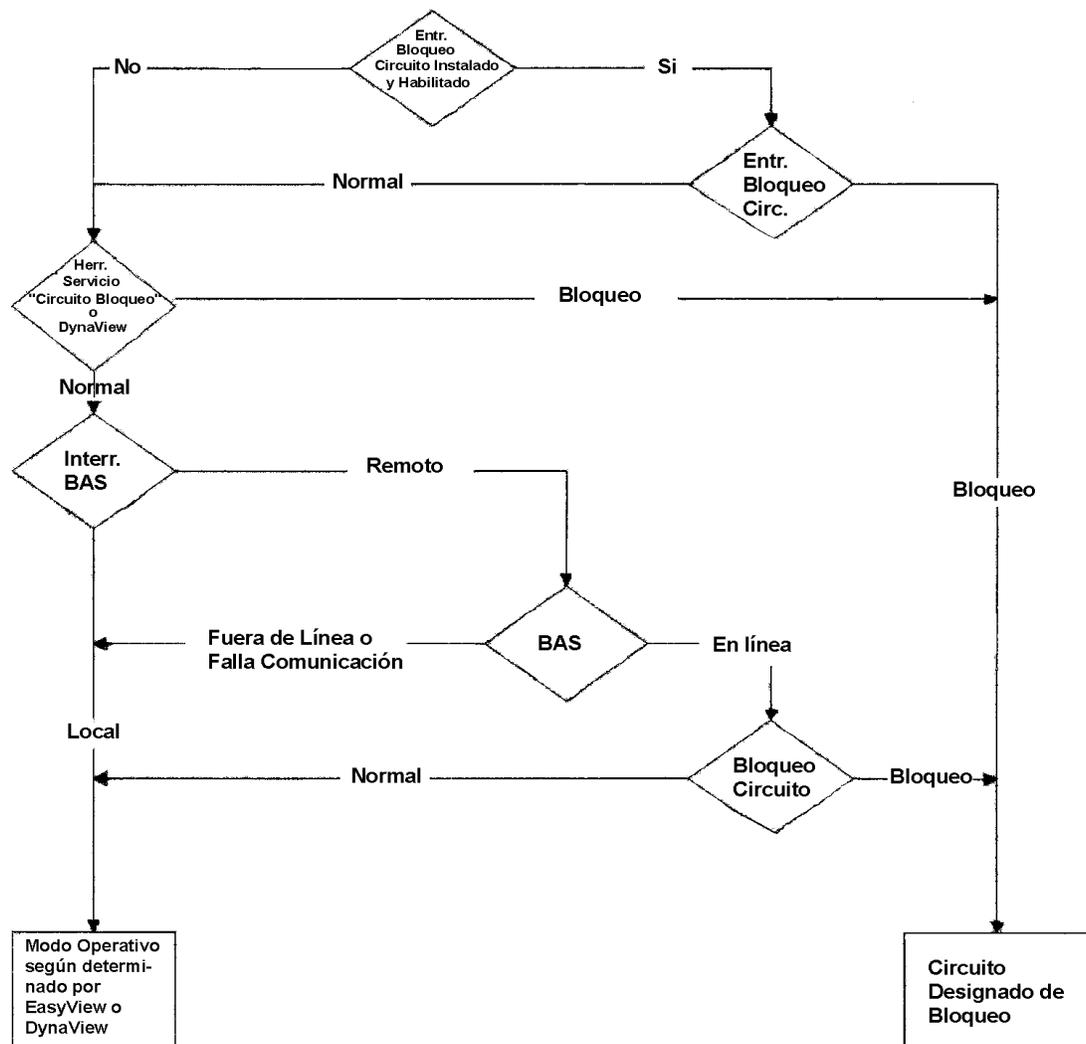
Notas:

* Transición de modo de inhabilitar a facilitar arrancará la unidad si $LWT > CWS$, no obstante el diferencial de arranque. Los arranques subsiguientes durante la habilitación de Tracer incluirán el criterio de diferencial de arranque.

** Si se pierde la comunicación de Tracer durante 15 minutos, el modo auto/apagado se determinará por un parámetro definido por el usuario para permitir = 1) último modo enviado, 2) apagado 3) auto.

Instalación Eléctrica

Decisión para Selección del Punto de Ajuste del Bloqueo del Circuito

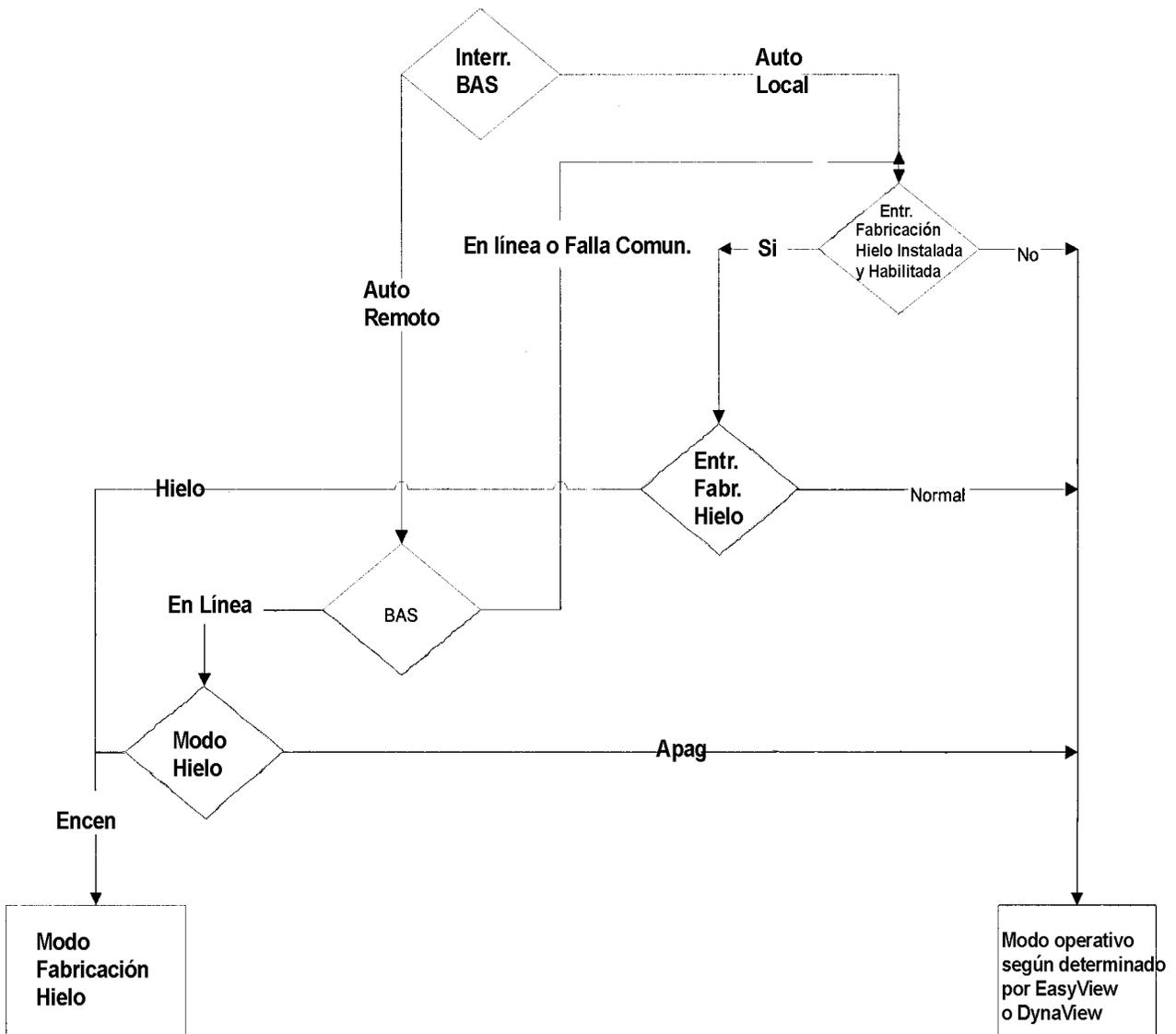


Notas:

1) Si el bloqueo de circuito está impuesto por la herramienta de servicio, el bloqueo debe permanecer en vigor hasta ser retirado por la herramienta de servicio, aun en la ausencia de una conexión hacia la herramienta de servicio. Por ejemplo, un técnico podrá iniciar un bloqueo desde la herramienta de servicio, desconectar la herramienta de servicio y lograr la permanencia del bloqueo.

Instalación Eléctrica

Decisión para Selección de Control de Fabricación de Hielo



Principios de Operación

Esta sección contiene una revisión de la operación y el mantenimiento de las unidades RTAC equipadas con sistemas de control CH530. Describe todos los principios de operación del diseño RTAC.

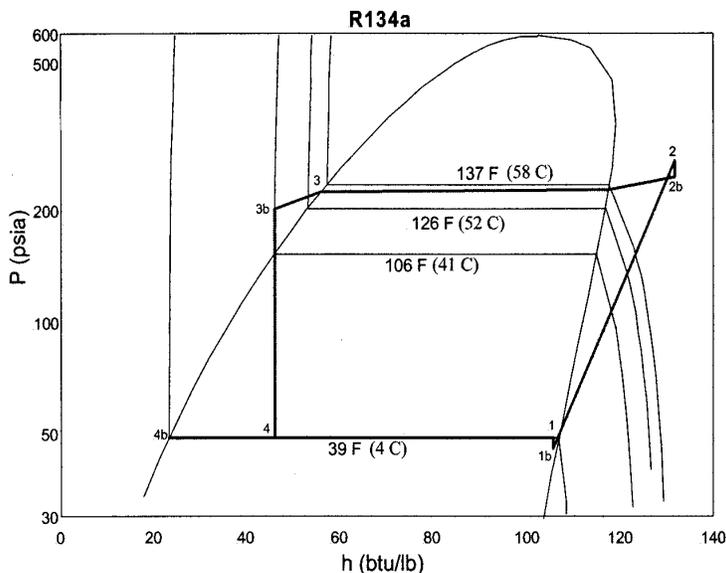
Ciclo de Refrigeración

El ciclo de refrigeración de la enfriadora RTAC es similar a la de la enfriadora para agua enfriada por aire RTHC. La excepción es que las temperaturas de evaporación y de condensación han incrementado para permitir una optimización de la enfriadora y una reducción en el tamaño. El ciclo de refrigeración está representado en el diagrama de la entalpía de presión en la Figura 50. Los puntos clave del estado se indican en dicha Figura. El ciclo para el punto de diseño ARI de carga completa está representado en el trazado.

La enfriadora RTAC utiliza un diseño del evaporador de concha y tubo con el refrigerante evaporándose en el lado de la concha y el agua fluyendo dentro de los tubos de superficies estriadas (estados 4 a 1). La caída de presión en la línea de succión se minimiza por las líneas de dimensión generosa (estados 1 a 1b). El compresor es uno del tipo tornillo de doble rotor diseñado de manera similar a los compresores ofrecidos en otras Enfriadoras basadas en Compresores Tipo Tornillo de Trane (estados 1b a 2).

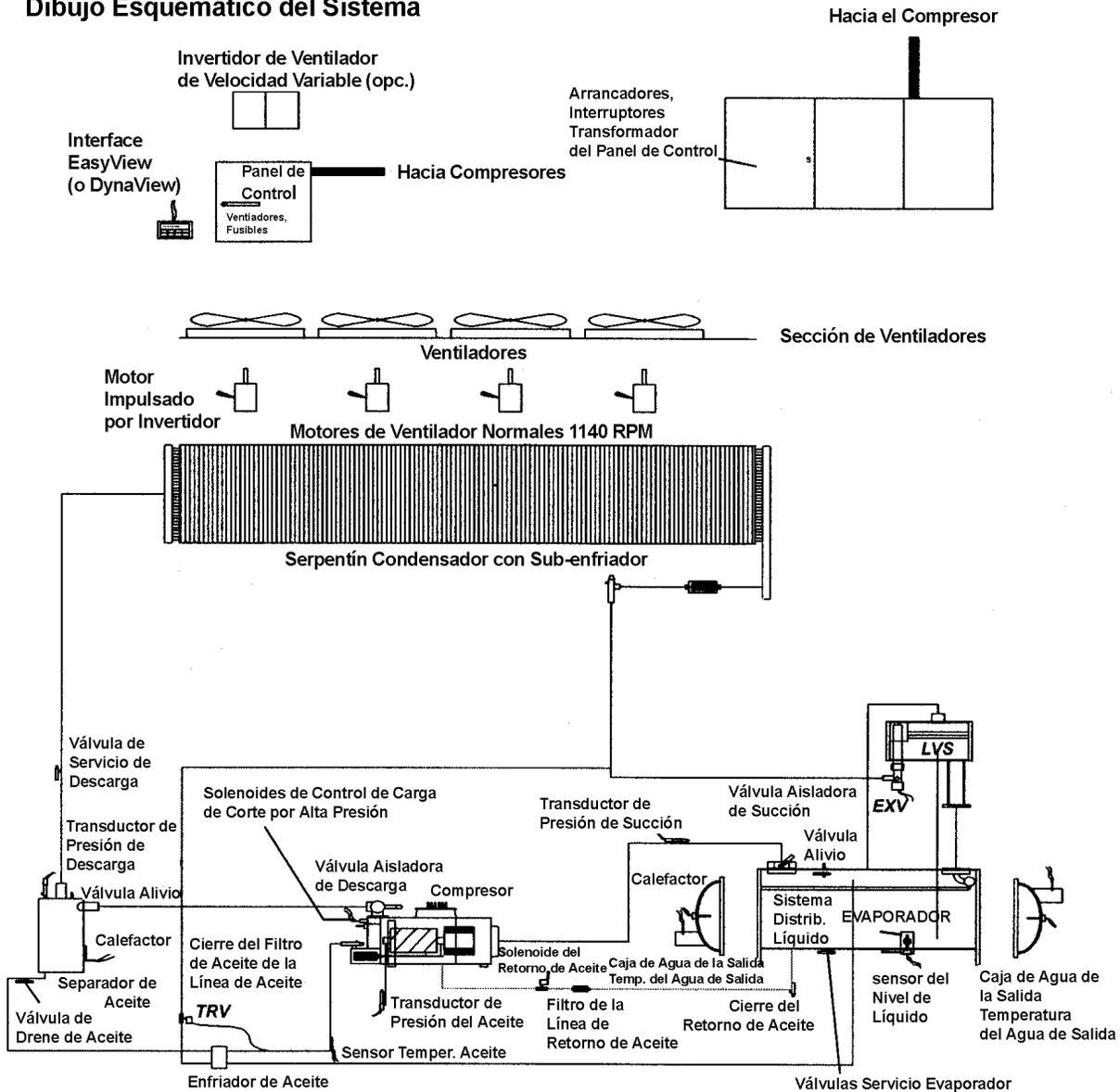
Las líneas de descarga incluyen un sistema de separación de aceite de alta eficiencia que virtualmente remueve todo el aceite del caudal de refrigerante que se dirige hacia los intercambiadores de calor (estados 2 a 2b). La reducción de sobrecalentamiento, la condensación y el sub-enfriamiento se logran dentro de un intercambiador de calor de aleta y tubo enfriado por aire, en donde el refrigerante se condensa en el tubo (estados 2b a 3b). Una válvula de expansión electrónica balancea el flujo del refrigerante a través del sistema (estados 3b a 4).

Figura 50
Diagrama de Entalpía de Presión (P-h) de Unidad RTAC



Principios de Operación

Figura 51
Dibujo Esquemático del Sistema



Refrigerante R134a

La enfriadora RTAC utiliza refrigerante R134a ambientalmente aceptable.. Los problemas del R134a asociados con refrigerantes son generalmente comunes al uso de todos los refrigerantes. Solo un técnico autorizado debe manejar, dar servicio y disponer de equipo cargado con refrigerante R134a.

Principios de Operación

El R134a es un refrigerante de presión media. No debe utilizarse en alguna condición que ocasionara que la enfriadora operara en un vacío sin un sistema de purga. La RTAC no está equipada con un sistema de purga. Por lo tanto, la enfriadora RTAC no podrá operarse en una condición que pudiera dar como resultado una condición de saturación en la enfriadora de -15°F (-26°C) ó más bajo.

R134a necesita el uso de aceites POE específicos según designado en la placa de identificación de la unidad.

¡Importante! Las unidades RTAC deben operar solo con R134a y Aceite Trane 00048.

Compresor

El compresor es de tipo tornillo de transmisión directa y semihermético. Cada compresor tiene solo cuatro partes en movimiento: dos rotores que proporcionan compresión y dos válvulas de control: hembra y macho. La capacidad está controlada adicionalmente por una válvula de descarga escalonada. El rotor macho está conectado al motor y el rotor hembra es impulsado por el rotor macho. Los rotores y el motor están soportados por rodamientos.

El compresor tipo tornillo es un dispositivo de desplazamiento positivo. El vapor refrigerante del evaporador se extrae hacia la abertura de succión del compresor (estado 1b), a través de una pantalla coladora de succión a lo largo del motor, que proporciona enfriamiento del motor y enseguida hacia la entrada de los rotores del compresor. Ahora se comprime el gas el cual se descarga a través de una válvula de retención y hacia la línea de descarga (estado 2).

No hay contacto físico entre los rotores y la carcasa del compresor.

Los rotores tienen contacto uno con el otro en el punto donde ocurre la acción de transmisión entre los rotores hembra y macho. El aceite es inyectado a los rotores del compresor, recubriendo los rotores y el interior de la carcasa del compresor. Aunque este aceite proporciona lubricación al rotor, su propósito principal es sellar los espacios de libramiento entre los rotores y la carcasa del compresor. Un sello positivo entre estas partes internas intensifica la eficiencia del compresor al limitar la fuga entre las cavidades de alta y baja presión.

El control de capacidad se realiza por medio de una válvula hembra de descarga escalonada y una válvula macho de descarga. La válvula hembra de descarga escalonada es el primer paso de la descarga después de que ha arrancado el compresor y la última etapa de descarga antes de que se apague el compresor. La válvula macho de descarga se coloca junto al cilindro del pistón a lo largo de la longitud del rotor macho. La capacidad del compresor se dicta por la posición de la válvula de descarga relativa a los rotores. Cuando la válvula se desliza hacia el extremo de descarga de los rotores, la capacidad del compresor se ve reducida.

Condensador y Subenfriador

El condensador y el subenfriador son similares al condensador utilizado en las enfriadoras RTAA. El intercambiador de calor consiste de tubos de 3/8" que contienen el refrigerante, aletas grandes que se encuentran en el flujo de aire y ventiladores que extraen aire a través de las aletas. El calor se transfiere del refrigerante a través de los tubos y la aletas, hacia el aire. El gas de alta presión del compresor entra a los tubos del condensador a través del colector de tubos de distribución (estado 2b). Al fluir el refrigerante a través de los tubos, el calor de la carga de compresión y de enfriamiento se rechaza hacia el aire.

En este proceso el sobrecalentamiento del refrigerante se ve reducido, condensado (estados 2b a 3) y finalmente subenfriado (estado 3 a 3b) a una temperatura ligeramente por encima de la temperatura del aire ambiental. El refrigerante líquido subenfriado se reúne en el colector de tubos de salida donde es transferido hacia la línea de líquido (estado 3b).

Un algoritmo de control siempre hace operar tantos ventiladores como sea posible sin reducir la presión diferencial (descarga menos succión) por debajo del punto de ajuste (60psid ó 4.2barios). Si se detecta un ambiente lo suficientemente cálido, todos los ventiladores operaran. Si el ambiente se detecta más frío, algunos de los ventiladores se apagarán para mantener la presión diferencial. Las etapas del ventilador dependen de la carga de la enfriadora, la presión del evaporador, la efectividad del condensador, la temperatura del ambiente y las cantidades y tamaños de ventiladores instalados en el circuito.

El algoritmo prearranca los ventiladores (con base en temperaturas del ambiente y del agua) al arrancar el circuito el compresor. Mientras el circuito está operando, siempre trabajará con el mayor número de ventiladores posibles sin reducir la presión diferencial por debajo del punto de ajuste. (Para una condición rara como durante operaciones en vacío, el estado de un ventilador estable violaría ya sea el punto de ajuste de 60 psi (4.2 barios) o bien ocasionaría un corte por alta presión; en estas condiciones, un ventilador se apagaría y se encendería). Durante dos minutos después del arranque de la enfriadora, el punto de ajuste es de una diferencia de 35 psi (2.45 barios); luego los controles se ajustan de manera gradual pasando medio minuto, hasta 60 psi (4.2barios).



Principios de Operación

Válvula de Expansión

La caída de presión ocurre en una válvula de expansión electrónica. El controlador de la unidad (CH530) utiliza una válvula para regular el flujo a través de la línea del líquido para concordar con el flujo producido por el compresor. La válvula tiene un orificio variable que se modula por un motor de movimiento escalonado.

El refrigerante líquido subenfriado de alta presión entra a la válvula de expansión de la línea del líquido. Mientras el refrigerante pasa a través de la válvula, la presión desciende substancialmente, que resulta en una vaporización de una parte del refrigerante. El calor de la vaporización se suministra por la mezcla de dos fases que resulta en un refrigerante de baja presión y de baja temperatura que se suministra al evaporador (estado 4) para proporcionar enfriamiento.

Evaporador

El evaporador está compuesto por un separador de líquido-vapor, un sistema de distribución de líquido y un evaporador de deprendimiento de película o de capa.

Una mezcla de refrigerante líquido-vapor entra al separador de vapor líquido (estado 4). La mezcla de líquido refrigerante y gas de evaporación precipitada se separan, dirigiéndose entonces el líquido hacia el sistema de distribución del líquido (estado 4b) y el vapor hacia el deflector de succión del evaporador. El sistema de distribución de líquido distribuye el líquido en partes iguales a todo lo largo de los tubos del evaporador. Una porción del líquido hierve mientras cae por gravedad de un tubo al otro, mojando todos los tubos del evaporador.

Para asegurar que los tubos en la parte inferior del evaporador no experimenten «sequía», se mantiene un cuerpo de líquido en la parte inferior a unas pulgadas del conjunto general. Los tubos ubicados en la parte inferior del evaporador evaporarán el líquido refrigerante mediante su ebullición (ebullición del cuerpo de líquido).

El calor se transfiere del agua o del glicol dentro de los tubos, hacia el refrigerante líquido mientras la capa o película del refrigerante se evapora sobre la superficie del tubo. La transferencia de calor de película o capa delgada requiere una diferencia de temperatura más pequeña para una supuesta cantidad de transferencia de calor, que la ebullición de nucleación, que es el proceso de transferencia de calor utilizado en los evaporadores inundados. Por consiguiente, la eficiencia se intensifica por el uso de evaporación por la caída de película o de capa. Además, el evaporador requiere menos refrigerante que un evaporador inundado similar. El resultado total es que el evaporador ebulle la totalidad del refrigerante suministrado a una presión constante.

El vapor refrigerante abandona el evaporador a través del deflector de succión donde se mezcla con el vapor proveniente del separador de líquido-vapor (estado 1).

Sistema de Aceite

Los compresores tipo tornillo requieren grandes cantidades de aceite para lubricar y sellar los rotores y para lubricar los rodamientos. Este aceite se mezcla con el refrigerante en la descarga del compresor.

Para intensificar el rendimiento de las superficies del intercambiador de calor, dentro de la línea de descarga se coloca un sistema de separación de aceite. El separador de aceite se ubica entre el compresor y el condensador y separa el aceite utilizando fuerza centrífuga de alta eficiencia. Aproximadamente el 99.5% del aceite es removido del refrigerante en el separador.

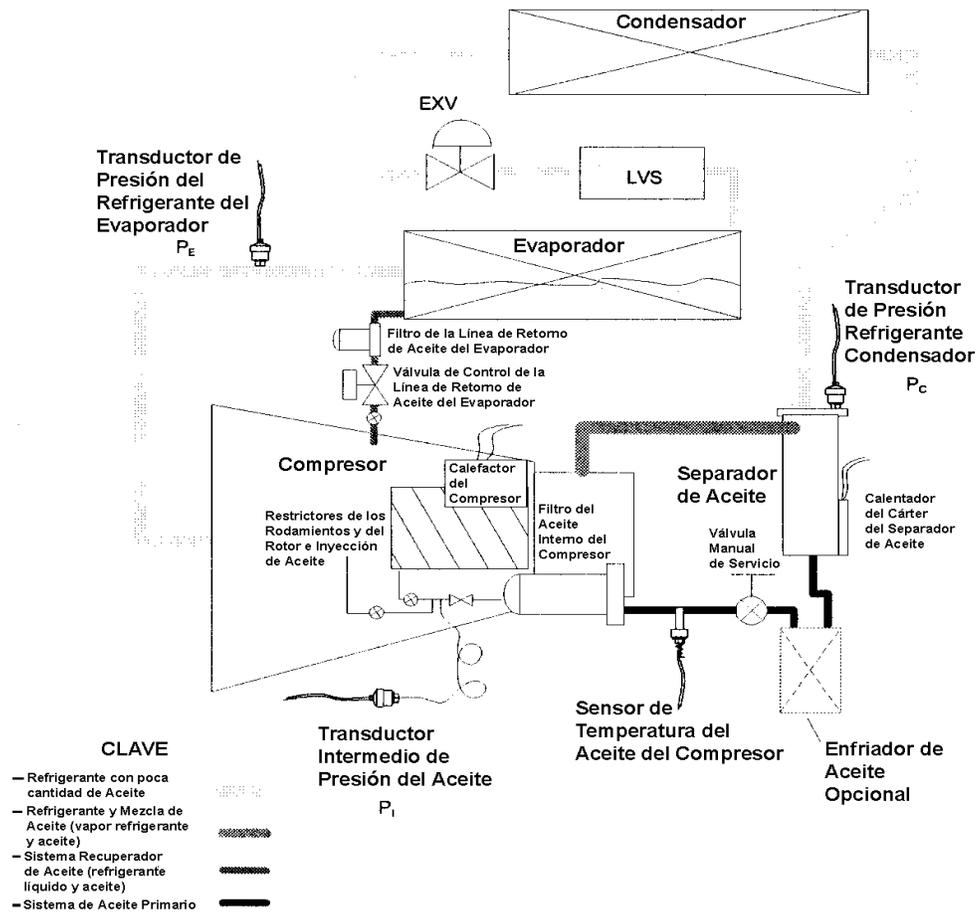
El aceite que se remueve del refrigerante cae por gravedad hacia el colector de aceite del cárter. Este aceite se dirige de nuevo hacia el compresor a través de las líneas de aceite. Dentro del compresor se encuentra un filtro de alta eficiencia que limpia el aceite antes de que entre a los rotores y a los rodamientos. Un vez que se ha inyectado el aceite hacia los rotores del compresor, de nuevo se mezcla con el refrigerante y se envía hacia la línea de descarga.

El aceite que llega a pasar por los separadores de aceite fluye a través del condensador, subenfriador y la válvula de expansión hacia el evaporador. Este aceite se recolecta en el cuerpo de refrigerante que se mantiene en la parte inferior del evaporador.

Una pequeña cantidad de aceite y refrigerante de este cuerpo de aceite (estado 4b) regresa a través de la línea que está conectada al compresor corriente abajo del motor. Este aceite y refrigerante se mezcla con el vapor del refrigerante que fue extraído del evaporador, antes de ser inyectado a los rotores del compresor.

Principios de Operación

Figura 52
Sistema de Aceite para RTAC





Interface de los Controles

Repaso del Control de Comunicaciones CH530

El sistema de control CH530 de Trane que opera la enfriadora consiste de varios elementos:

- * El procesador principal agrupa datos, estados e información de diagnósticos y tiene comunicación con los comandos al módulo del arrancador y el LLID (para el Dispositivo Auto-evaluado de Bajo Nivel). El procesador principal tiene una pantalla integral (EasyView o DynaView).
- * Los módulos de más alto nivel (es decir, el arrancador) existe solo si es necesario apoyar el control del nivel del sistema y las comunicaciones. El módulo del arrancador proporciona control del arrancador cuando arranca, opera y detiene el motor de la enfriadora. También procesa su propio diagnóstico y proporciona protección al motor y al compresor.
- * Canal Dispositivo Auto-evaluado de Bajo Nivel (LLID). El procesador central se comunica con cada dispositivo de entrada y salida (es decir, sensores de temperatura y presión, entradas binarias de bajo voltaje, entrada/salida analógica) todos conectados a un canal porta-señales de cuatro cables, en lugar del control convencional arquitectónico de cables de señales para cada dispositivo.
- * La interface de comunicación hacia un sistema de automatización de edificios (BAS).
- * Una herramienta de servicio que proporcione todas las capacidades de servicio/mantenimiento.

El programa del procesador principal y el de la herramienta de servicio (TechView) se puede bajar de la dirección electrónica www.Trane.com. Más adelante en esta sección se habla sobre este proceso bajo el título de Interface TechView.

El EasyView y el DynaView ofrecen el manejo del canal porta-señales. Tiene la tarea de reiniciar el enlace o rellenar aquello que aparece como dispositivos «faltantes» cuando la comunicación normal ha sido degradada. Se podrá necesitar el uso de TechView.

El CH530 utiliza un protocolo IPC3 con base en la tecnología de señales RS485 y se comunica a 19.2Kbaud para permitir 3 hojas de datos por segundo en una red de 64 dispositivos. Una unidad RTAC típica de 4 compresores tendrá alrededor de 50 dispositivos.

La mayoría de los diagnósticos los manejan Easy/DynaView. Si se reporta una temperatura o presión fuera del alcance del LLID, el Easy/DynaView procesa esta información y pide un diagnóstico. Los LLID individuales no son responsables por ninguna función de diagnóstico. La única excepción a esto es el módulo del Arrancador.

Nota: Es imperativo que la Herramienta de Servicio CH530 (TechView) sea utilizada para facilitar el reemplazo de cualquier LLID o para reconfigurar algún componente de la enfriadora. Más adelante en esta misma sección se describe el TechView .

Interface de los Controles

Cada enfriadora está equipada ya sea con la interface EasyView o la TechView. EasyView proporciona un monitoreo básico y funciones de control en un formato de lenguaje independiente con una pantalla LED dentro de un gabinete. DynaView tiene la capacidad de mostrar en pantalla información adicional al operador avanzado que incluye la habilidad de ajustar los valores asignados. Se dispone de pantallas múltiples y el texto se muestra en varios idiomas ya sea ordenado de fábrica o descargado fácilmente de internet.

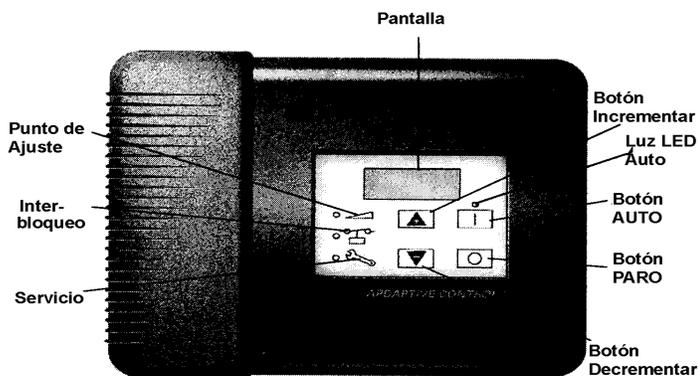
Se puede conectar el TechView ya sea al módulo EasyView o DynaView y proporciona datos adicionales, capacidades de ajuste, e información de diagnóstico utilizando un programa descargable.

La interface EasyView hacia el CH530 consiste de una pantalla de 9.75" de ancho, 8" de alto y 1.6" de fondo (250mm x 205mm x 41mm). La caja contiene una tarjeta de circuitos y una conexión contra intemperie para el TechView a través de una interface serial estándar RS232. El uso de TechView se describe en una publicación por separado.

La pantalla LED contiene información básica para monitoreo y control de la máquina. La información presentada utiliza símbolos y tiene un idiomas independientes.

Interface de los Controles

Figura 53
Interface EasyView



Salidas : Pantalla

Pantalla Pre-determinada: Durante la operación normal, se muestra la Temperatura del Agua de Salida del Evaporador.

Pantalla del Punto de Ajuste: Se muestra en pantalla el Punto de Ajuste de la Temperatura del Agua de Salida del Evaporador si se oprime la tecla de **Incremento (+) ó decremento (-)**. El Punto de Ajuste de Salida del Agua del Evaporador permanecerá en pantalla durante tres segundos después de liberarse la tecla de **incremento o decremento**.

Nota: Incluso cuando la enfriadora esté en el «Modo de Fabricación de Hielo», la pantalla mostrará la Temperatura del Agua de Salida y el Punto de Ajuste (Agua Helada) de la Temperatura del Agua de Salida. NO mostrará en pantalla la Temperatura del Agua de Entrada al Evaporador o el Punto de Ajuste de la Terminación de Hielo, incluso cuando están activas durante el modo de operación de «Fabricación de Hielo».

Pantalla de Diagnóstico e

Interbloqueo: En una condición de diagnóstico o de interbloqueo, el panel frontal seguirá mostrando la pantalla de valor pre-determinado o de punto de ajuste. En una condición de diagnóstico (parpadea el LED de llave de servicio) o condición de interbloqueo (parpadea el LED de interbloqueo), la opresión simultánea de las teclas de incremento (+) o decremento (-) ocasionará el diagnóstico activo más severo o interbloqueo a ser mostrado en código durante 3-5 segundos, después de lo cual, el panel frontal se revertirá a la Temperatura del Agua de Salida del Evaporador. Solo permanecerá el diagnóstico más reciente. Los códigos de Diagnóstico estándares de 3 dígitos de Trane se muestran en una lista al final de esta sección. *Las lecturas de diagnóstico deben anotarse y son para el uso de servicio Trane.*

Luz LED de Auto

El LED Auto se utiliza para indicar la posición de las teclas de AUTO/PARO justo como si fueran un interruptor físico de palanca. Al oprimir la tecla AUTO, se encenderá el LED Auto.

Si la unidad no puede entrar al modo de Auto, esa información será portada por la iluminación del LED de diagnóstico o de interbloqueo. Cuando se oprime la tecla STOP (PARO), el LED Auto se apagará.

Luz LED de Punto de Ajuste 

El LED de Punto de Ajuste aparece en forma sólida cuando la pantalla muestra «Punto de Ajuste del Agua de Salida del Evaporador».

Luz LED de Interbloqueo 

El LED de interbloqueo parpadea cuando hay una condición de interbloqueo.

El interbloqueo se utiliza para indicar que se está evitando que la máquina opere debido a un estado externo el cual podría ser corregido por el operador, mismo que no está relacionado con alguna falla de la enfriadora/componente. Las condiciones de interbloqueo para la RTAC son las siguientes:

Condición de Interbloqueo	Código
Sin flujo de Agua Helada	ED
Auto/Paro Externo	100
Inhibidor de Arranque de Bajo Ambiente del Condensador	200
Auto/Paro BAS, Inhibidor de Arranque de Bajo Ambiente	300
	200

(1) BAS aquí y en otra parte de este manual se refiere al Controlador del Equipo Tracer™ de Trane.

El LED de interbloqueo dejará de parpadear cuando la condición que evita la operación de la máquina sea corregida. No se requiere de reajuste.



Luz LED de Servicio



El LED de Servicio parpadea cuando hay un diagnóstico que *no* es una condición de interbloqueo.

Esta es la indicación de diagnóstico estándar de la máquina. **Consulte una agencia de servicio calificada para corregir el problema.** Antes de llamar, oprima las teclas (+) y (-) simultáneamente para determinar el código de diagnóstico. Registre este código y repórtelo a la agencia de servicio. Si sospecha de un simple molesto disparo, el diagnóstico se puede reajustar. (Vea la sección sobre reajuste de diagnóstico).

Entradas:

Tecla Incrementar (+)

Oprimiendo la tecla incrementar mientras la luz del punto de ajuste está apagada hará que se prenda en sólido y se mostrará en pantalla, durante tres segundos, el punto de ajuste de la Temperatura del Agua de Salida del Evaporador.

Al oprimir la tecla incrementar mientras la luz del punto de ajuste está encendida, logrará incrementos de 0.1 grados (F o C).

Manteniendo apretada la tecla incrementar obtendrá incrementos repetidos a una velocidad de 5°F/seg (2.77°C/seg) hasta que el punto de ajuste se iguale al Punto de Ajuste máximo de la máquina para el Agua de Salida del Evaporador.

Tecla Decrementar (-)

Oprimiendo la tecla decrementar mientras la luz del punto de ajuste está apagada hará que se prenda en sólido y se mostrará en pantalla la Temperatura del Agua de Salida del Evaporador.

Interface de los Controles

Al oprimir la tecla decrementar mientras la luz del punto de ajuste esté encendida, ocasionará que el punto de ajuste disminuya en 0.1 grado (F o C).

Manteniendo apretada la tecla decrementar obtendrá decrementos repetidos del punto de ajuste a una velocidad de 2°F/seg (0.56°C/seg) hasta que el punto de ajuste se iguale al Punto de Ajuste relativo mínimo del Agua de Salida del Evaporador.

Tecla AUTO (I)

Al oprimir la tecla AUTO ésta mandará una solicitud para el encendido de la enfriadora. Si no existe otro dispositivo que esté previniendo el arranque de la enfriadora, y *existe una condición de enfriar*, la enfriadora intentará arrancar. (Vea el LED Auto y el diagnóstico de reajuste, para mayor descripción).

Tecla PARO (O)

Al oprimir la tecla de PARO enviará una petición para el paro de la enfriadora. La enfriadora entonces comenzará la secuencia de paro y el LED Auto se extinguirá.

Reajuste del Diagnóstico

Si la máquina está en una condición de diagnóstico (parpadea el LED)



una transición desde Paro hacia Auto reajustará el diagnóstico. Si la máquina está en el Estado de Paro (LED Auto apagado), el oprimir la tecla AUTO reajustará todos los diagnósticos. Si la máquina está en el Estado de Auto (LED Auto encendido), éste deberá colocarse en el estado de Paro y regresado de nuevo a Auto para su reajuste.

SI vs. Inglés

El Punto de Ajuste del Agua de Salida y la temperatura del Agua de Salida se muestran en pantalla en unidades SI o Inglesas según se determine por el ajuste apropiado dentro del procesador. Una F o una C colocado del lado derecho indicará si es Inglesa o SI.

Prueba de Energización

En la energización, se requiere de un medio para probar la pantalla y de anunciadores. Para demostrar que todos los segmentos y los LED se puedan encender, EasyView encenderá todos los segmentos y los anunciadores durante aproximadamente 2 segundos. Para demostrar que ningún elemento se ha atorado, EasyView apagará todos los segmentos y anunciadores por aproximadamente 2 segundos. Seguirá la operación normal.

Interface DynaView

El DynaView y el EasyView comparten el mismo diseño de gabinete: contra intemperie y de plástico durable para uso como un dispositivo por separado en el exterior de la unidad o montado cerca de la misma.

La pantalla en el DynaView es una pantalla de 1/4 VGA con una pantalla de pulsación y una luz trasera LED. El área de la pantalla es de aproximadamente 4 pulgadas de ancho por 3 pulgadas de alto (102mm x 60mm).

Interface de los Controles

Figura 54
DynaView



Funciones de las Teclas

En esta aplicación de pantalla de pulsación, las funciones de las teclas se determinan íntegramente por el programa y cambian dependiendo de la materia mostrada en ese momento en pantalla. Las funciones básicas de esta pantalla se describen más adelante.

Botones de Tipo Radio

Los botones de tipo radio muestran una selección del menú de entre dos o más alternativas, todas visibles. (Es el botón AUTO en la Figura 54). El modelo de botón tipo radio imita los botones utilizados en los radios antiguos para seleccionar las estaciones. Cuando se oprime uno, el que fue previamente oprimido «desaparece» seleccionándose la nueva estación. En el modelo DynaView las selecciones posibles se asocian cada una con un botón. El botón seleccionado es el más oscuro, presentado en video invertido para indicar que es la selección deseada. El rango total de posibles selecciones, así como la selección vigente, está siempre a la vista.

Botones de Valores Giratorios

Los valores giratorios se utilizan para permitir el cambio de algún punto de ajuste variable, tal como el punto de ajuste del agua de salida. El valor incrementa o disminuye al tocar las flechas de incremento (+) o decremento (-).

Botones de Acción

Los botones de acción aparecen temporalmente y proporcionan al usuario una selección como **Entrada** o **Cancelación**.

Enlaces Energizados

Los enlaces energizados se utilizan para navegar de una vista hacia otra.

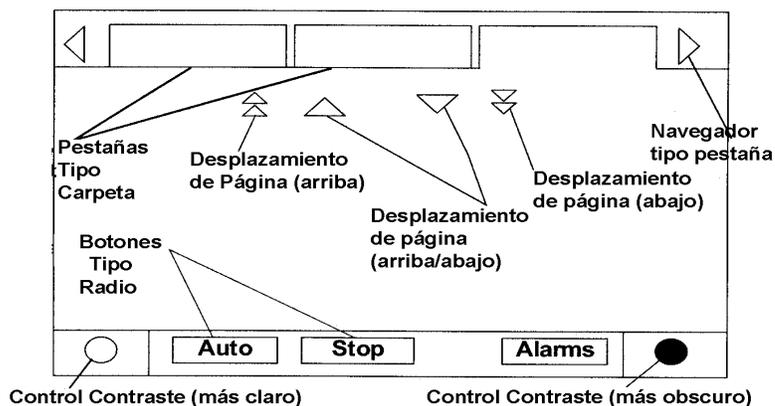
Pestañas Tipo Archivo

Las pestañas de tipo archivo se utilizan para seleccionar una pantalla de datos. Justo como las pestañas en una carpeta de archivo, estas sirven para ponerle título al archivo/pantalla seleccionada, así como permitir navegar hacia otras pantallas. En DynaView, las pestañas aparecen en una sola hilera en la parte superior de la pantalla. Las pestañas del archivo se separan del resto de la pantalla por una línea horizontal. Las líneas verticales separan las pestañas entre sí. La carpeta elegida no tiene línea horizontal bajo su pestaña, por lo que la hace aparecer como parte de una carpeta vigente (como una carpeta abierta dentro de un archivero). El usuario selecciona una pantalla de la información pulsando la pestaña apropiada.

Pantallas de Despliegue

Formato de Pantalla Básica

El formato de pantalla básica se presenta como:



Las pantallas de la carpeta de archivo en la parte superior de la pantalla se usan para seleccionar las diversas pantallas.



Interface de los Controles

Se agregan flechas de desplazamiento si se dispone de más pestañas (opciones). Cuando las pestañas se colocan en el extremo izquierdo, el navegador izquierdo no se mostrará y solo se podrá navegar hacia la derecha. De la misma forma, cuando se elige la pantalla del extremo derecho, solo se podrá navegar hacia la izquierdo.

El cuerpo principal de la pantalla se utiliza para descripción del texto, datos, puntos de ajuste o teclas (áreas sensibles al tacto). Aquí se muestra el Modo de la Enfriadora (ver Tabla 32).

La flecha doble apuntando hacia arriba indican desplazamiento de página por página hacia arriba o hacia abajo. La flecha sencilla indica desplazamiento de línea por línea. Al final de la página, la barra de desplazamiento apropiada desaparecerá.

La flecha doble apuntando hacia la derecha indica que existe más información acerca de los temas en esa misma línea. Al oprimirla, ésta lo llevará hacia una sub-pantalla que presentará la información o permitirá cambios en los valores asingados.

La parte inferior de la pantalla (Pantalla Fija) se presenta en todas las pantallas y contiene las siguientes funciones: El **área circular izquierda** se utiliza para reducir el ángulo de contraste/vista de la pantalla. El **área circular derecha** se utiliza para incrementar el ángulo de contraste/vista de la pantalla. El contraste podría requerir de un reajuste a temperaturas ambientes significativamente diferentes de aquellas presentes en el último ajuste.

Las otras funciones son críticas a la operación de la máquina. Las teclas de AUTO y PARO se utilizan para habilitar o inhabilitar la enfriadora. La tecla seleccionada están en negro (video invertido). La enfriadora se detendrá cuando la tecla de PARO se toque y después de completar el modo de Operación Descarga.

El tocar la tecla de AUTO habilitará la enfriadora para tener un enfriamiento activo si no se presenta ningún diagnóstico. (Una acción por separado se deberá llevar a cabo para eliminar los diagnósticos activos).

Las teclas de AUTO y PARO, toman precedencia sobre la teclas de Entrada y Cancelación. (Mientras se cambia un valor asingado, las teclas de AUTO y PARO se reconocen incluso si la tecla de Entrada o Cancelación no se ha oprimido).

El botón de ALARMAS aparece cuando se presenta una alarma, y parpadea (alternando entre el video normal e invertido) para llamar la atención de una condición de diagnóstico. El oprimir el botón de ALARMAS lo lleva a la pestaña correspondiente para información adicional.

Característica de Bloqueo de Pantalla Frontal

La pantalla DynaView y la de Bloqueo de Pantalla de Pulsación se muestran aquí abajo. Esta pantalla se utiliza si la Pantalla, así como la pantalla de pulsación y la característica de bloqueo, están habilitadas. A los 30 minutos después de oprimida la última tecla, esta pantalla se mostrará y la Pantalla y Pantalla de Pulsación se bloquearán hasta que se oprima la secuencia «159 <ENTER>».

Hasta que se introduzca la contraseña adecuada, no habrá acceso a las pantallas DynaView incluyendo todos los reportes, puntos de ajuste e Interconexiones Auto/Paro/Alarmas.

La contraseña «159» no está programada ni desde4 el DynaView o el TechView.

Característica de Bloqueo del Panel Frontal

LA PANTALLA Y LA PANTALLA DE PULSACION ESTAN BLOQUEADAS PARA DESBLOQUEAR INGRESE CONTRASEÑA		
1	2	3
3	5	6
7	8	9
Enter	0	Cancel

Interface de los Controles

PANTALLA DE PANEL FRONTAL EN AMBIENTES FRIOS

LA PANTALLA Y LA PANTALLA DE PULSACION ESTAN BLOQUEADAS
PARA DESBLOQUEAR INGRESE "159 ENTER"

1	2	3
3	5	6
7	8	9
Enter	0	Cancel

○ ●

Si se inhabilita la característica de Bloqueo de Pantalla y de Pantalla de Pulsación, la siguiente pantalla se mostrará de manera automática si la Temperatura DynaView está por debajo del congelamiento y han transcurrido 30 minutos desde la última vez que se oprimió una tecla.

Nota: Esta característica se da para evitar puestas en acción no intencionadas del teclado, que pudiera ocurrir debido a la formación de hielo en las superficies exteriores del DynaView. También esté pendiente que a temperaturas extremas, la pantalla LCD cambiará su contraste del ajuste óptimo hecho en temperaturas más normales. Podría aparecer deslavada u obscurecida. Tan solo con oprimir el control de contraste a la derecha inferior en la pantalla, devolverá la pantalla a su condición de lectura normal.

Nota: Todas las pantallas mostradas en esta sección son típicas. Algunas pantallas muestran todas las opciones disponibles, de las cuales solo una podría aparecer en una línea.

La pantalla de Diagnóstico (que abajo se muestra) es accesible ya sea oprimiendo la tecla de ALARMAS o bien la pestaña **Diagnóstico** en la selección de pestaña en la pantalla.

Un código hexadecimal y una descripción verbal típica aparece en la pantalla como se muestra debajo. Este representa el diagnóstico activo más reciente. Al pulsar «Restablecer Todos los Diagnósticos Activos» se restablecerán todos los diagnósticos activos no obstante el tipo, la máquina o el circuito refrigerante. Los diagnósticos del compresor, que manejan solo un compresor, se tratan como diagnósticos de circuito, concordando con el circuito al que pertenecen. Un circuito que no opera no apagará la enfriadora. La pantalla de «Compresor» indicará si un circuito no está en operación así como el motivo por dicha situación.

Una lista completa de los diagnósticos y códigos se incluye al final de esta sección.

Pantalla de Diagnóstico

◀	Rfgt	Setpoint	Diagnostic
Diagnóstico Activo Más Reciente :			0384
Flujo Agua del Evaporador, Retrasado			
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">Restablecer Todos los Diagnósticos Activos</div>			
○	Auto	Stop	Alarms ●



Interface de los Controles

Pantalla de Modo

La Pantalla de Modo solo se encuentra en las revisiones de los programas 18 y posteriores. Esta pantalla proporciona una pantalla para el modo de operación de alto nivel para cada uno de los componentes y sub-componentes de la enfriadora (es decir, Enfriadora, Circuitos y Compresores) que existen en la Enfriadora según su configuración. Los modos se muestran en la pantalla como texto solo sin los códigos hexadecimales.

En las revisiones de los programas 17.0 y anteriores, el modo de alto nivel y el sub-modo para cada componente se desplegó en la pestaña del componente respectivo en las primeras dos líneas. La pantalla de modo de las primeras tres líneas de las pestañas de la pantalla de Compresor y Enfriadora se elimina con la suma de la Pantalla de Modo.

Si ciertos compresores no se encuentran presentes en la configuración de la enfriadora, éstos no se muestran y las líneas debajo se justifican hacia arriba.

Modos de Alto Nivel mostrados para la Enfriadora y cada Circuito y Compresor

Modes	Chiller	Compressor	▶
Chiller Mode:	Running		▶▶
Circuit 1 Mode:	Running - Limit		▶▶
Cprsr 1A Mode:	Running		▶▶
Cprsr 1B Mode:	Running		▶▶
Circuit 2 Mode:	Run Inhibit		▶▶
Cprsr 2A Mode:	Stopped		▶▶
Cprsr 2B Mode:	Stopped		▶▶

○ **Auto** Stop ●

Pantalla de Modo

SW Rev 18.0

Oprimiendo el botón de navegación lo conduce a la pantalla de detalle del modo para este componente. Ver próxima página.

Modes	Chiller	Compressor	▶
Evap Leaving Water Temperature:			44.0 F
Evap Entering Water Temperature:			54.0 F
Active Chilled Water Setpoint:		▶▶	44.0 F
Active Current Limit Setpoint:		▶▶	100 %
Outdoor Air Temperature:			72.0 F
Software Version:			18.0

○ **Auto** Stop ●

Pantalla de Enfriadora

SW Rev 18.0

Interface de los Controles

Pantalla de la Enfriadora

La pantalla de la enfriadora es una recapitulación de la actividad de la enfriadora como se muestra en seguida para las revisiones del programa 17.0 y anteriores.

Pantalla de la Enfriadora

	Chiller	Compressor	Rfgt	▶
	▲	▲	▼	▼
Machine Operation Mode:				0074
Unit is Running				
Capacity Limited By High Current				
Evap Leaving Water Temperature:				44.0 F
Evap Entering Water Temperature:				54.0 F
Active Chilled Water Setpt:				▶▶ 44.0 F
○	Auto	Stop	●	

	Chiller	Compressor	Rfgt	▶
	▲	▲	▼	▼
Machine Operation Mode:				0074
Unit is Running				
Capacity Limited By High Current				
Active Chilled Water Setpt:				44.0 F
Active Current Limit Setpt:				▶▶ 100 %
Outdoor Air Temperature:				72.0 F
○	Auto	Stop	●	

El modo de operación de la máquina indica el estado de la enfriadora (ver Tabla 32).

Nota: El programa de RTAC Rev. 18.0 o mayor muestra el Modo de Operación de la Máquina en la Pantalla de Modo agregada, por lo cual ya no se despliegan en la Pantalla de la Enfriadora.



Interface de los Controles

La temperatura del agua de salida se muestra en 0.1°F ó °C.

La temperatura del agua de entrada se muestra en 0.1°F ó °C.

El punto de ajuste activo del agua helada se muestra en 0.1°F ó °C. Al pulsar la flecha doble a la izquierda de los datos del Punto de Ajuste Activo del Agua Helada lo llevará hacia la subpantalla del punto de ajuste.

El punto de ajuste activo del límite de corriente se muestra en pantalla. Al pulsar la flecha doble a la izquierda del Punto de Ajuste Activo de Límite de Corriente lo llevará hacia la subpantalla del punto de ajuste.

La siguiente lista muestra los modos de operación de la Enfriadora y del Compresor para la Enfriadora RTAC.

Notas para la Tabla 32:

(1) El código hexadecimal de 3 dígitos para el modo del «Inhibidor de Arranque de Baja Temperatura del Condensador» es el mismo para el modo de «Inhibidor de Operación de Bajo Ambiente» a manera que el Tracer reconozca el código en lugar de mostrarlo en el «Modo Desconocido» de Tracer.

(2) El Modo de «Fabricación de Hielo a la Transición Normal» no se requiere como transición de fabricación de hielo a la enfriadora normal pues la unidad RTAC lo realiza parando todos los compresores en la unidad y manteniendo el «Modo de Paro» durante 1 minuto antes de permitir el regreso al «Modo de Auto».

Tabla 32
Modos de Operación de la Enfriadora y del Compresor
(Revisiones de programas electrónicos 17.0 y anteriores)

Código Hexad.	Modos de la Enfriadora
88	Reajuste
00	Paro Local
03	Auto
	Espera para Flujo Agua del Evaporador
16	Auto
	Bloqueo de los Compresores
600	Dispositivo Remoto Inhibe el Arranque
100	Fuente Externa Inhibe el Arranque
200	Temp Bajo Ambiente Inhibe el Arranque
200 (1)	Baja Temp Condensador Inhibe el Arranque
300	BAS inhibe el Arranque
57	Diagnóstico de Paro: Paro
56	Diagnóstico de Paro: Auto
58	Auto
	Espera para Necesidad de Enfriamiento
0E	En Espera de Comunicaciones BAS para Establecer Estado de Operación
70	El Temporizador de Rearranque Inhibe el Arranque
72	Unidad en Arranque
74	Unidad en Operación
75	Unidad en Operación - Capacidad Limitada por Alta Corriente
50	Unidad en Operación - Capacidad Limitada por Desbalanceo de Fase
76	Unidad en Operación - Capacidad Limitada por Alta Presión Conden
77	Unidad en Operación - Capacidad Limitada por Baja Temp Evap
37D	Unidad en Operación - Estableciendo Límite de Capacidad Mínima
7E	Unidad se Prepara para Paro
174	Unidad Produciendo Hielo
175	Unidad Produciendo Hielo - Capacidad Limitada por Alta Corriente
150	Unidad Produciendo Hielo - Capacidad Limitada por Desbalanceo de Fase
176	Unidad Produciendo Hielo - Capacidad Limitada por Alta Presión Conden
177	Unidad en Operación - Capacidad Limitada por Baja Temp Evap
101	Producción de Hielo Terminada
14F (2)	Producción de Hielo Hacia Transición Normal
60	Operación en Seco del Arrancador
11	Bombeo de Descarga Operacional
6A	Paro de Pánico
	Modos del Compresor
00	Paro
16	Bloqueo
17	Bombeo de Descarga de Servicio
70	Inhibidor de Rearranque
72	Arranque
74	Operación
75	Capacidad de Operación Limitada por Alta Corriente
50	Capacidad de Operación Limitada por el Desbalanceo de Fase
76	Capacidad de Operación Limitada por Alta Presión Conden
77	Capacidad de Operación Limitada por Baja Temp Evap
37D	Operación Estableciendo Límite de Capacidad Mínima
7E	Preparación para Paro
57	Paro de Diagnóstico
11	Bombeo de Descarga Operacional

Interface de los Controles

Subpantalla de Estado Activo del Agua Helada

El punto de ajuste activo del agua helada es aquel punto de ajuste al que la unidad está controlando actualmente. Se determina por el panel frontal, el Tracer o los puntos de ajuste externos, que a su vez pueden estar sujetos a una forma de restablecimiento del agua helada.

El área de estado de reajuste del agua helada en la columna del extremo derecho mostrará en pantalla alguno de los siguientes mensajes:

- * Retorno
- * Retorno constante
- * Exterior
- * Ninguno

El texto de la columna izquierda «Panel Frontal», «BAS», «Externo» y «Punto de Ajuste Activo del Agua Helada» siempre estará presente. En la segunda columna, « _ _ _ » se mostrará si aquella opción no está instalada.

Al oprimir el botón de «Regreso» (o «Anterior») navegará de regreso a la pantalla de Enfriadora.

Punto de Ajuste Activo de Límite de Corriente

El punto de ajuste activo de límite de corriente que está actualmente en uso se muestra en pantalla como % RLA. Al pulsar la doble flecha hacia la izquierda del Punto de Ajuste Activo del Límite de Corriente, cambiará la pantalla hacia una subpantalla del punto de ajuste activo del límite de corriente.

Decisión de Selección Punto Ajuste Activo Agua Helada		
Front Panel	44.0 F	Active
BAS	----	
External	42.0 F	Active
Chilled Water Reset		Return / Constant Return / Outdoor / None
Active Chilled Water Setpoint		44.0 F

○ [Auto] [Stop] ●

Subpantalla de Límite de Corriente Activa

El punto de ajuste activo del límite de corriente es aquel punto de ajuste que la unidad está controlando actualmente, con base en el panel frontal, Tracer o puntos de ajuste externos.

SubPantalla de Límite de Corriente Activo

El punto de ajuste activo de límite de corriente al cual está controlando actualmente la unidad, con base en el panel frontal, Tracer, o puntos de ajuste externos.

Decisión de Selección de Punto Ajuste Activo de Limite de Corriente		
Front Panel	100 %	
BAS	----	
External	70 %	Active
Active Current Limit Setpoint		100 %

○ [Auto] [Stop] ●

El texto de la columna izquierda "Panel Frontal", "BAS", "Externo" y "Punto de Ajuste Activo de Límite Corriente" siempre estará presente. En la segunda columna se mostrará "----" no dicha opción no se ha instalado.

SubPantalla de Terminación de Hielo Activo

Decisión de Selección de Punto Ajuste Activo Terminación de Hielo		
Front Panel	31.0 F	Active
BAS	----	
Active Ice Termination Setpoint		31.0 F

○ [Auto] [Stop] ●

El botón "Back" (retroceder) provee la navegación de regreso a la pantalla de la enfriadora.



Interface de los Controles

Pantalla del Refrigerante

La pantalla del refrigerante muestra aquellos aspectos de la enfriadora relacionados con los circuitos refrigerantes. Todas las presiones se muestran en pantalla con 0.1 psig ó 1 kPa.

Presión del Refrigerante del Condensador Circuito 1 y 2

DynaView siempre muestra en pantalla todas las presiones (Inglés o SI) al igual que las presiones de los manómetros. Se requiere del ajuste correcto de la presión atmosférica local es necesario para mostrar la calibración exacta.

Temperatura del Refrigerante del Condensador Circuito 1 y 2

El procesador principal calculará y desplegará una temperatura saturada con base en la lectura de presión respectiva.

Presión del Refrigerante del Evaporador Circuito 1 y 2

DynaView siempre muestra en pantalla todas las presiones (Inglés o SI) al igual que las presiones de los manómetros. Se requiere del ajuste correcto de la presión atmosférica local es necesario para mostrar la calibración exacta.

Temperatura del Refrigerante del Evaporador Circuito 1 y 2

El procesador principal calculará y desplegará una temperatura saturada con base en la lectura de presión respectiva.

Chiller	Compressor	Rfgt.	
		Ckt 1	Ckt 2
Cond Rfgt Pressure:		185.0	185.0 psig
Sat Cond Rfgt Temp:		125.0	125.0 F
Evap Rfgt Pressure:		30.0	30.0 psig
Sat Evap Rfgt Temp:		34.0	34.0 F
Evap Approach Temp:		4.0	4.0 F
Refrigerant Liquid Level		0.1	-0.1 in
<input type="radio"/>	Auto	Stop	<input checked="" type="radio"/>

Nivel del Líquido del Refrigerante Circuito 1 y 2

(solo disponible en revisiones del programa 18.0 o posterior)

Temperatura de Aproximación del Evaporador Circuito 1 y 2

La temperatura de aproximación se calcula desde la temperatura del agua de salida menos la temperatura saturada del evaporador para el circuito respectivo.

El nivel del líquido del refrigerante se muestra como relativa al punto de control óptimo del nivel del líquido dentro del casco del evaporador. El rango de los sensores del nivel del líquido está por lo general entre -1.0 a +1.1 pulg. Si la pantalla lee +1.0 de -1.0 pulg, el nivel del líquido podría ser mayor o menor a este, respectivamente.

Chiller	Compressor	Rfgt.	
		1A	1B
		2A	2B
Compressor Operating Mode:		Running	00744
Amps L1 L2 L3:		55.0	56.2 54.3
% RLA L1 L2 L3		86.0	88.4 84.3
Unit Volts:		460	
Oil Temperature:		80.9 F	
Intermediate Oil Pressure:		89.4 psig	
Suction Pressure:		42.9 psig	
Start/Run Hours:		27/1703	
<input type="radio"/>	Auto	Stop	<input checked="" type="radio"/>

Interface de los Controles

Pantalla del Compresor

La pantalla del compresor muestra información de uno, dos, tres o cuatro compresores en el formato señalado. La línea superior de los botones tipo radio le permiten seleccionar el compresor que le interesa. Las siguientes tres líneas muestran el modo de operación del compresor. Los botones tipo radio del compresor y las líneas del modo de operación del compresor no cambian mientras usted se desplaza hacia abajo en el menú.

La pantalla superior no tiene teclas de desplazamiento hacia arriba. La flecha sencilla se desplaza hacia abajo de la pantalla de una línea a la vez. Tan pronto como la pantalla se ha alejado una línea de la parte superior, aparece la flecha apuntando hacia arriba.

La última pantalla tiene una flecha sencilla que se desplaza hacia arriba una línea a la vez. Cuando llega a la última posición, la flecha sencilla apuntando hacia abajo, desaparece.

Cada compresor tiene su propia pantalla dependiendo de cual tecla tipo radio se oprime. Al moverse entre las pantallas del compresor, como para comparar los arranques y el tiempo de operación, las mismas líneas se verán sin necesidad de pulsar teclas adicionales. Por ejemplo, navegando desde la parte inferior del menú del compresor 1A, se logra acceso al menú del compresor 2A.

Modo del Compresor

El modo del compresor indica el estado de cada compresor independiente del modo de la unidad. En la Tabla 32 vea una lista completa de los modos del compresor.

Corrientes de Línea

Las corrientes de línea se muestran en pantalla en amperios hacia el decimal más cercano de 0.0 a 9999.9.

% RLA

El % de los amperios de la carga de operación de la línea se mostrarán en pantalla hacia el decimal más cercano de 0.0 a 999.9.

Voltajes de Línea a Línea

El voltaje único de línea a línea que se muestra en pantalla es A-B en voltios de la unidad. *Nota: Solo el Compresor 1A tiene una entrada de voltaje y una pantalla.*

Temperatura del Aceite

Para cada compresor se muestra la temperatura del aceite.

Hay un sensor de temperatura del aceite asociado con cada compresor.

Presión del Aceite Intermedio

(solo disponible en el programa 18.0 o posterior)

Este muestra la medición de la presión del aceite dentro de cada compresor.

Presión de Succión *(solo disponible en el programa 18.0 o posterior)*

Este muestra la presión de succión asociada con algún compresor. En ciertas enfriadoras, sin la instalación de válvulas de aislamiento de succión, no habrá un transductor de presión de succión directamente asociado con los compresores 1B y 2B. En este caso, los valores se mostrarán como N/A (no aplicables).

Arranques del Compresor

Los Arranques del Compresor se muestran en pantalla de 0 a 999,999.

Horas de Operación del Compresor

Las horas de operación del compresor se redondearán hacia la hora más cercana de 0 a 999,999.



Interface de los Controles

Pantalla del Punto de Ajuste

La pantalla del punto de ajuste es una pantalla de dos partes. La pantalla 1 muestra una lista de todos los puntos de ajuste cambiables junto con su valor vigente. Usted puede seleccionar un punto de ajuste pulsando, ya sea la descripción verbal o el valor del punto de ajuste. El hacer ésto ocasionará que la pantalla pase a la Pantalla 2.

La Pantalla 2 muestra el valor vigente del punto de ajuste seleccionado en la parte media superior de la pantalla en un formato cambiante dependiendo del tipo. Los puntos de ajuste binarios utilizan los botones tipo radio. Los puntos de ajuste analógicos se muestran en pantalla como botones giratorios. La parte media inferior de la pantalla está reservada para las pantallas de ayuda.

Subpantallas Analógicas de Punto de Ajuste

Todas las subpantallas de punto de ajuste ejecutarán el equivalente de una tecla de Cancelación, en el caso de oprimirse una tecla o alguna acción, antes de darle entrada a un nuevo punto de ajuste. Todas las subpantallas de punto de ajuste tendrán un tiempo de espera de 10 minutos, mismo que se restablece cuando cuando ocurre alguna actividad. Después de 10 minutos consecutivos de inactividad, la subpantalla del punto de ajuste regresará hacia la primera pantalla de enfriadora.

Front Panel Chilled Water Setpoint:	44.0 F
Front Panel Current Limit Setpoint:	100 %
Differential to Start:	2 F
Differential to Stop:	2 F
Condenser Limit Setpoint:	90 % HPC
Low Ambient Lockout Setpoint:	35.0 F

Pantalla Punto Ajuste Parte Superior

Ice Building:	Disable
Front Panel Ice Termination Setpoint:	27.0 F
Cprs 1A Pumpdown:	Avail
Cprs 1B Pumpdown:	Avail
Cprs 2A Pumpdown:	Avail
Cprs 2B Pumpdown:	Avail

Pantalla Punto Ajuste Parte Central

Interface de los Controles

Rfgt	Setpoint	Diagnostics 
 		
<u>Date Format:</u> Date: 3-JUL-2000 <u>Time Format:</u> Time: 12:30 AM Keypad/Display Lockout: Enable Display Units: English Language Selection: English		
	<input type="button" value="Auto"/>	<input type="button" value="Stop"/> 

Pantalla Punto Ajuste Parte Inferior

SubPantalla Puntos de Ajuste Enumerados

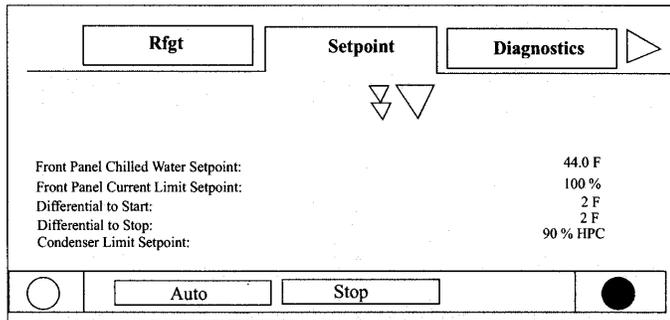
Esta subpantalla se activa oprimiendo una de las dos teclas tipo radio

 Back	
Setpoint Screen Title:	Setpoint Value
<input type="button" value="Radio 1"/>	
<i>(Button Selections)</i>	
<input type="button" value="Radio 2"/>	
Monitor Value Text Here (Dependent on Setpoint)	XXX.X
Press Button To Select	
Available Only When Unit Is In Stop (For Pumpdown & EXV Open Sub-Screens Only)	
	<input type="button" value="Auto"/> <input checked="" type="button" value="Stop"/> 

Interface de los Controles

Pantalla Lista de Puntos de Ajuste

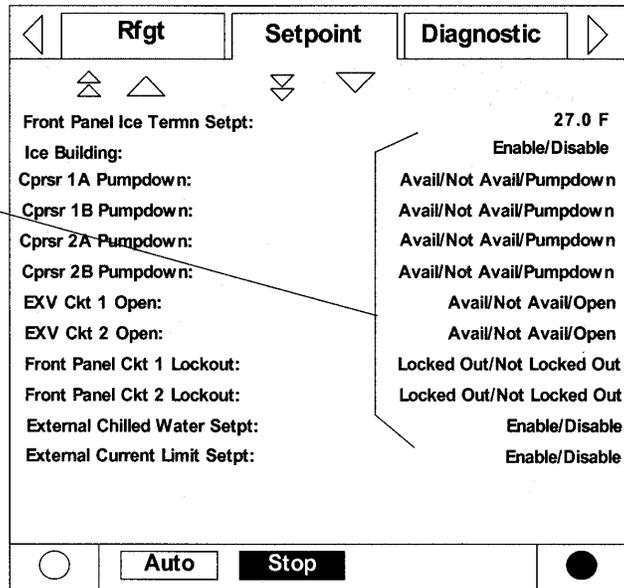
Los siguientes puntos de ajuste pueden revisarse o cambiarse:



Pantalla Puntos de Ajuste - Parte Superior

Los dispositivos remotos identificados en la siguiente pantalla de puntos de ajuste se discuten en la sección Instalación Eléctrica de este manual.

Todas las opciones de punto de ajuste de muestran. Solo aparecerá una sola condición. Ver tabla debajo.



Pantalla Puntos de Ajuste - Parte Central

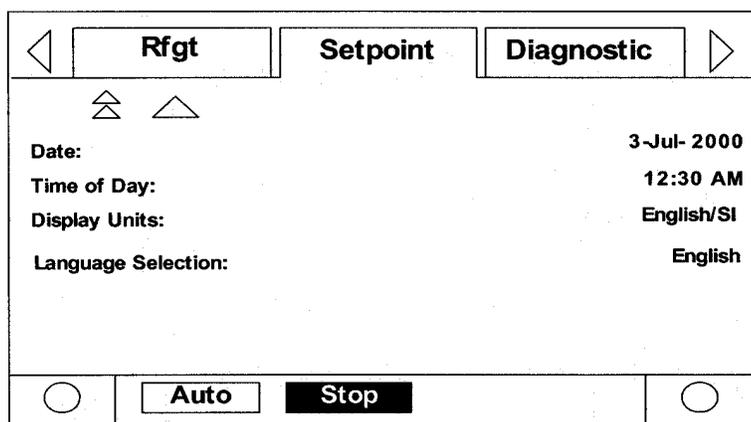
Interface de los Controles

Tabla 33
Pantalla de Opciones/Condiciones de Puntos de Ajuste

Opción	Condición(es)	Explicación
Formación de Hielo	Habilitada/ Inhabilitada	Si se instala la característica, se puede iniciar o parar la operación o
Bombeo de Descarga del Compresor (1)	Disponible	Bombeo de descarga permitido; solo con unidad en Paro o cuando esté bloqueado el circuito
	No disponible	Bombeo de descarga no permitido por estar la unidad en operación o se bombeo ya ha terminado
	Bombeo Descarga	Se muestra el estado mientras el bombeo está en proceso
Circuito EXV Abierto (Solo para uso Servicio Autorizado(2))	Disponible	Indica que la válvula EXV está cerrada pero puede abrirse manualmente dado que la unidad está en Paro o está bloqueado el circuito
	No disponible	EXV está cerrada, pero no puede abrirse manualmente debido a que la unidad está en operación.
	Abierto	El estado se muestra en pantalla cuando la EXV está abierta. La unidad no arrancará con la EXV fijada en abierta manualmente, pero iniciará primeramente el cierre de la válvula.
Bloqueo del Circuito	Bloqueado	El circuito está bloqueado en el Panel Frontal; podría estar disponible el otro circuito para poder operar.
	No Bloqueado	El circuito no está bloqueado y está disponible para operar.
Punto Ajuste Externo del Agua Helada	Habilitado/ Inhabilitado	Permite a la unidad controlar el punto de ajuste; de otra manera algún otro controlador de circuito en línea controlará en forma de cableado opcional.
Punto de Ajuste Externo de Límite de Corriente	Habilitado/ Inhabilitado	Permite a la unidad controlar el punto de ajuste; de otra manera algún otro controlador de circuito en línea controlará en forma de cableado opcional.

Notas:

- 1 El procedimiento de bombeo de descarga se discute en la sección de Mantenimiento.
- 2 Utilizado para el control del nivel del líquido o para reponer del bombeo de descarga.



Pantalla Puntos de Ajuste - Parte Inferior



Interface de los Controles

Subpantallas del Punto de Ajuste - Tabla de Texto, Datos, Rangos, etc.

Título Pantalla Pto Ajuste	Resolución	Campo del Pto. Ajuste	Selección de Botones		Valor del Monitor
			Radio1	Radio 2	
Local Auto o Remoto			Remoto	Local	
CWS del Tablero Frontal	(3)	+ ó - XX.X			
CLS del Tablero Frontal	Entero (4)	XXX			
Pto.Ajuste Límite del Cond.	Entero (4)	XXX			
Pto.Ajuste Bloqueo Bajo Amb	(3)	+ ó - XX.X			
Bloqueo Bajo Ambiente			Habilitar	Inhabilitar	
Formación de Hielo			Habilitar	Inhabilitar	
Pto.Ajuste Panel Fr. Term. Hielo	(3)	+ ó - XX.X			
Bombeo Desc. Compr. 1A (7)			Bombeo (1) Abortar Desc.		Presión de Succión del Compresor 1A
Bombeo Desc. Compr. 1B (7)			Bombeo (1) Abortar Desc.		Presión de Succión del Compresor 1B
Bombeo Desc. Compr. 2A (7)			Bombeo (1) Abortar Desc		Presión de Succión del Compresor 2A
Bombeo Desc. Compr. 2B (7)			Bombeo (1) Abortar Desc.		Presión de Succión del Compresor 2B
Circuito 1 EXV Abierta (7)			Abierta (1) Auto		Presión del Evapor. del Circuito 1
Circuito 2 EXV Abierta (7)			Abierta (1) Auto		Presión del Evapor. del Circuito 2
Bloqueo Circuito 1			Habilitar	Inhabilitar	
Bloqueo Circuito 2			Habilitar	Inhabilitar	
Pto.Ajuste Externo Agua Helada			Habilitar	Inhabilitar	
Pto.Ajuste Externo Límite Corriente			Habilitar	Inhabilitar	
Fecha	(6)	(6)			
Hora del Día	(6)	(6)			
Unidades de Pantalla			Inglés	SI	
Lenguaje			Selec. 1(2)	Selec. 2 (2)	

Notas:

(1) El botón es video invertido mientras la función está activa y luego regresa a normal.

(2) Las selecciones del idioma dependen de lo que la Herramienta del Servicio a colocado en el Procesador Central. Obtenga nombres del Botón tipo Radio de la configuración del Procesador Central.

(3) Las temperaturas serán ajustables de 0.1°F ó °C ó 1 grado F ó C dependiendo de la resolución de colocación ajustable a través de la Herramienta de Servicio. El Procesador Central proporcionará el valor permisible mínimo y máximo.

(4) Ajustable al valor entero más cercano o al % total. El Procesador Central proporcionará el valor permisible mínimo y máximo.

(5) Habilita la pantalla de Bloqueo del DynaView. Todas las demás pantallas se apagarán en 30 minutos permaneciendo solo esta pantalla. La Pantalla del Bloqueo del DynaView tendrá un teclado de 0-9 para permitir al usuario volver a entrar a las pantallas del DynaView con una contraseña programada.

(6) Los formatos de pantalla de la Fecha y el Ajuste del Horario derivan ligeramente de las pantallas estándares arriba definidas. Vea la disposición de pantallas alternativas más adelante.

(7) La subpantalla para estos puntos de ajuste tendrán la dirección adicional de «Solo Disponible Cuando la Unidad está en Paro».

Interface de los Controles

La pantalla de puntos de ajuste para fijar la fecha del CH530 se muestra debajo: Seleccione Mes, Día o Año y después use las flechas arriba/abajo para ajustar.

◀ Back			
Date:		dd-mmm-yyyy	
Day	Month	Year	
Enter	Cancel	▲	▼
Press Arrows to Change			
Press Enter To Save Change			
Press Cancel To Ignore Change			
○	Auto	Stop	●

La pantalla puntos de ajuste para fijar la hora del CH530 con formato de 12 hrs. se muestra debajo: Elegir Hora, Minuto, o AM/PM y usar flechas arriba/abajo para ajustar.

◀ Back			
Time:		hh:mm am/pm	
Hour	Minute		
Enter	Cancel	▲	▼
Press Arrows to Change			
Press Enter To Save Change			
Press Cancel To Ignore Change			
○	Auto	Stop	●



Interface de los Controles

Energización de EasyView

Escenario #1: A la Energización, EasyView lo llevará hacia dos pantallas si no se presenta alguna aplicación.

Primera Pantalla, Versión # del Inicio, solo la extensión # de la versión se muestra en pantalla. Esta pantalla se mostrará por 3-5 segundos y luego se mostrará la segunda pantalla.

Segunda Pantalla, Con Aplicación o Sin Aplicación.

Esta pantalla mostrara «-APP» mientras permanezca energizada.

Escenario #2: A la Energización, EasyView lo llevará hacia cinco pantallas si se presenta una aplicación.

Primera Pantalla, Versión # del Arranque, solo la extensión # de la versión se muestra en pantalla. Esta pantalla se mostrará por 3-5 segundos y se moverá hacia la segunda pantalla.

Segunda Pantalla, Con Aplicación o Sin Aplicación. Esta pantalla mostrará «APP» por 3-5 segundos y luego se moverá hacia una tercera pantalla.

Tercera Pantalla, Primera Pantalla de la Aplicación, prueba de segmento y LED. Esta pantalla encenderá todos los LED's y los segmentos por 3-5 segundos y se moverá hacia una cuarta pantalla.

Cuarta Pantalla

Esta pantalla mostrará el CH530 por 3-5 segundos y se moverá hacia una quinta pantalla.

Quinta Pantalla, la Temperatura del Agua de Salida.

Energización de DynaView

En la energización, DynaView pasará por hacia tres pantallas:

Primera Pantalla; Versión # del Inicio, versión completa # se muestra en pantalla.

Esta pantalla aparecerá por 5 segundos y se moverá hacia la segunda pantalla. El contraste se podrá ajustar también desde esta pantalla.

Segunda Pantalla, Con Aplicación o Sin Aplicación.

Esta pantalla aparecerá por 5 segundos «Se presenta una Aplicación Válida» o «No se presenta Aplicación Válida» y se moverá hacia una tercera pantalla.

Tercera Pantalla, Primera pantalla de la Aplicación, Pestaña de la Enfriadora.

Auto Pruebas

En la energización, el CH530 corre las auto pruebas. Los mensajes de errores que aparecen se deberán registrar y reportar a una agencia de servicio calificada que incluya mensajes «ERR1» o «ERR2» en la pantalla EasyView y «RAM ERROR» o «Error no recuperable» en la pantalla DynaView. La falla podría ocasionar un parpadeo de todos los LED's en EasyView y parpadeo de la luz trasera en DynaView.

Formatos de Pantalla

Unidades

Los valores asignados de la temperatura son en °F o °C, dependiendo de los valores asignados de las Unidades de Pantalla. Los valores asignados se pueden introducir en grados decimales o enteros dependiendo del ajuste del menú en el TechView. Los guiones («- -») que aparecen en un reporte de temperatura o presión, indican que el valor es no válido o no aplicable.

Lenguaje

El Inglés más dos idiomas alternativos se pueden instalar con DynaView y residirán en el procesador principal. El idioma Inglés siempre estará disponible. Los idiomas alternativos se deberían instalar utilizando la Vista de Descarga del Programa del TechView.

Interface TechView

El TechView es la herramienta base (laptop) de la PC utilizada para dar servicio al CH530 del Tracer. Los técnicos que hagan cualquier modificación del control de la enfriadora o servicio a cualquier diagnóstico con el CH530 del Tracer deberán utilizar una laptop que opere la aplicación del programa «TechView». El TechView es una aplicación Trane desarrollada para minimizar el tiempo de la enfriadora y ayudar a que el técnico entienda la operación y los requerimientos de servicio de la enfriadora.

Importante: Al realizar cualquiera de las funciones de servicio del CH530 del Tracer solo lo deberá hacer un técnico en servicio adecuadamente entrenado. Por favor póngase en contacto con la agencia de servicio local de Trane para ayuda con cualquiera de los requerimientos del servicio.

Se dispone del programa TechView vía Trane. com (<http://www.trane.com/commercial/software/tracerch530/>) proporciona al usuario el programa de instalación del TechView y el programa del procesador principal CH530 que deberá ser cargado en su PC a manera de dar servicio al procesador principal del CH530. La herramienta de servicio TechView se utiliza para cargar el programa en el procesador principal CH530 del Tracer (DynaView o EasyView).

Interface de los Controles

Los requerimientos mínimos de la PC para instalar y operar el TechView son:

- * Pentium II o un procesador mayor
- * 128 Mb de RAM
- * Resolución de pantalla de 1024 x 768
- * CD-ROM
- * Modem 56K
- * Conexión en serie de 9-puntas de contacto RS-232
- * Sistema de Operación - Windows 2000
- * Microsoft Office (MS Word, MS Access, MS Excel)

*Nota: TechView fue diseñado para la configuración laptop que anteriormente se mencionó. Cualquier variación tendrá resultados desconocidos. Por lo tanto, el apoyo para el TechView está limitado para aquellas laptops que cumplan con la configuración específica aquí mencionada. Solo las laptops con un procesador Pentium clase II o mejor están soportadas; procesadores Intel Celeron, AMD o Cyrix **NO** están soportadas.*

TechView también se utiliza para llevar a cabo cualquier función de servicio o mantenimiento del CH530. El servicio del procesador principal CH530 incluye:

- * actualización del programa del procesador principal
- * monitoreo de la operación de la enfriadora
- * Ver y reajustar los diagnósticos de la enfriadora
- * Reemplazo y prohibición del Dispositivo Auto-Evaluado de Bajo Nivel (LLID)
- * Reemplazo del procesador principal y modificaciones de la configuración
- * Modificaciones del punto de ajuste
- * Sobremandos de servicio

Proceso de Descarga del Programa

Instrucciones importantes de la Instalación: Usuarios de primera vez:

- 1 Vaya a la página «Descarga del Programa TechView» y descargue la última versión de los archivos de instalación TechView, Java Runtime Environment, EmGateway y el programa MP. Estos archivos deben almacenarse en una carpeta de nombre «CH530» para fácil localización.
- 2 Para tener un reconocimiento más fácil, escriba los nombres de todos los archivos descargados.
- 3 Al utilizar el administrador de archivos de su PC, ubique los archivos que ya a descargado.

Nota: Los archivos se deberían encontrar en la carpeta CH530.

- 4 Instale Java Runtime Environment en su PC al correr el archivo cargado «JRE_VXXX.exe». Por ejemplo, ubique el archivo «JRE_VXXX.exe» en su PC, luego haga doble click en la parte izquierda del archivo para ejecutar el programa de instalación. Luego siga los mensajes de alerta de la instalación.
- 5 Instale emGateway en su PC corriendo el archivo cargado «emG_VXXX.exe». Por ejemplo, ubique este archivo en su PC, luego haga doble click en la parte izquierda del archivo para ejecutar el programa de instalación. Luego siga los mensajes de alerta de la instalación.

Nota: Se debe seleccionar una computadora ya que no existe un valor asignado pre-determinado.

- 6 Instale el TechView en su PC corriendo el archivo cargado «TV_VXXX.exe». Por ejemplo, ubique este archivo en su PC, luego haga doble click en la parte izquierda del archivo para ejecutar el programa de instalación. Luego siga los mensajes de alerta de la instalación.
- 7 Instale el programa MP, RTAC MP versión XX.X.
- 8 Conecte su PC al procesador principal CH530 utilizando un cable hembra RS-232 estándar de 9 puntas macho/9 puntas hembra.
- 9 Corra el software TechView seleccionando el icono TechView colocado en su escritorio durante el proceso de instalación. El menú de «Acerca de Ayuda» se puede ver para confirmar la instalación adecuada de las últimas versiones.

Nota: Una instalación del TechView incluye el conjunto de archivos del programa del procesador principal de la enfriadora disponible bajo la fecha de liberación del TechView. Será necesario seleccionar un procesador principal de la enfriadora solo si se liberó una última versión del programa del procesador principal de la enfriadora.

La versión del programa del procesador principal de la enfriadora disponible en TechView se puede determinar de la pantalla de Descarga del Programa dentro del TechView.



Interface de los Controles

Conexión de la Laptop al CH530

Una vez que ya se ha descargado el programa a la laptop, ésta se puede conectar a cualquier procesador principal CH530 para monitorear las condiciones vigentes, ver los datos históricos o cambiar los valores asignados. Para conectar la laptop:

- 1 Conecte, utilizando un cable RS-232, a la laptop y a los puertos en serie del procesador principal CH530.

Nota: El puerto seriado RS-232 en el CH530 se ubica bajo la puerta que se desliza en la parte inferior del panel de la interface CH530 (procesador principal).

- 2 Haga doble click en el icono TechView en la laptop para arrancar el programa.

Diagnósticos

La siguiente Tabla de Diagnósticos contiene todos los diagnósticos posibles arreglados alfanuméricamente por un código de tres dígitos asignados a cada diagnóstico. No se encuentran disponibles todos los datos a menos que se instale el TechView.

Leyenda a la Tabla de Diagnósticos

Código Hexadecimal: Código de 3 dígitos utilizado para identificar de manera única los diagnósticos.

Nombre del diagnóstico: Nombre del diagnóstico como aparece en las pantallas del DynaView y/o TechView.

Efectos: Define se ve afectada la Enfriadora por completo, el Circuito o el Compresor por este diagnóstico. Ninguno implica que no hay efecto directo a la operación de la enfriadora.

Severidad: Define la acción del efecto arriba descrito. Inmediato significa un paro instantáneo de la porción afectada. Normal significa un paro de rutina de la porción afectada. Modo Especial significa un modo particular de la operación se invoca, pero sin paro, e Info significa una Nota de Información o Advertencia generada.

Reajuste: Define si se reajusta manualmente el diagnóstico y sus efectos (Disparo de palanca) y manualmente o automáticamente (Disparo Simple de palanca).

Modos Activos [Modos Inactivos]: Estipula los modos o períodos de operación que el diagnóstico es activo y, si es necesario, aquellos modos o periodos que sean en especial inactivos como una excepción a los modos activos. Los modos inactivos se encierran en corchetes.

Criterio: Cuantitativamente define el criterio utilizado en generar el diagnóstico y, si no es disparo de palanca, el criterio para un reajuste automático.

Nivel de Reajuste: Define el nivel más bajo del comando de reajuste de diagnóstico manual que puede aclarar un diagnóstico. Los niveles de reajuste de diagnóstico manual en orden de prioridad son: Local, Remoto y de Información. Por ejemplo, un diagnóstico que tiene un nivel de reajuste Remoto, puede reajustarse ya sea por un comando de reajuste de diagnóstico remoto o por un comando de reajuste de diagnóstico local, pero no por un comando de Reajuste de Información de prioridad baja.

Interface de los Controles

Diagnósticos del Arrancador

Código Hex	Nombre y Fuente del Dignóstico	Objeto del Efecto	Severidad	Persistencia	Criterio	Nivel de Reajuste
180 o F0	No hizo Transición el Arrancador Compresor 1A	Compr.	Inmediata	Disparo	El módulo del Arrancador no recibió una señal completa de transición en el tiempo designado de su comando hacia la transición. El tiempo obligado de espera de diseño es 1 seg. El tiempo obligado de disparo a partir del comando de transición es de 6 seg. El diseño real es 2.5 seg. Este diagnóstico se activa solo para Estrella-Delta, Auto-Transformador, Reactor Primario y Arrancadores a Través de la Línea.	Local
181	No hizo Transición el Arrancador Compresor 1B	Compr.	Inmediata	Disparo	Igual que para Compresor 1A.	Local
182	No hizo Transición el Arrancador Compresor 2A	Compr.	Inmediata	Disparo	Igual que para Compresor 1A.	Local
183	No hizo Transición el Arrancador Compresor 2B	Compr.	Inmediata	Disparo	Igual que para Compresor 1A.	Local
184 o E5	Inversión de Fase Compresor 1A	Compr.	Inmediata	Disparo	Se detectó inversión de fase en la corriente de entrada. En el arranque de un compresor la lógica de inversión de fase debe detectar y disparar en máx. 3 seg. después del arranque del compresor.	Local
185	Inversión de Fase Compresor 1B	Compr.	Inmediata	Disparo	Igual que para Compresor 1A.	Local
186	Inversión de Fase Compresor 2A	Compr.	Inmediata	Disparo	Igual que para Compresor 1A	Local
187	Inversión de Fase Compresor 2B	Compr.	Inmediata	Disparo	Igual que para Compresor 1A	Local
6A7	Prueba Operación en Seco Arranc. 1A	Compr.	Inmediata	Disparo	Al estar en el Modo de Operación en Seco del Arrancador se detectó o 50% de Voltaje de Línea en los Transformadores Potenciales, o 10% de Corriente RLA en los Transformadores de Corriente	Local
6A8	Prueba de Operación en Seco Arranc 1B	Compr.	Inmediata	Disparo	Igual que para Prueba de Operación en Seco del Arrancador 1A	Local
6A9	Prueba Operación en Seco Arranc 2A	Compr.	Inmediata	Disparo	Igual que para Prueba de Operación en Seco del Arrancador 1A	Local
6AA	Prueba Operación en Seco Arranc. 2B	Compr.	Inmediata	Disparo	Igual que para Prueba de Operación en Seco del Seco del Arrancador 1A	Local
19C	Pérdida de Fase Compresor A	Compr.	Inmediata	Disparo	a) No se detectó corriente en una o dos entradas de corriente del transformador durante la operación o arranque. (Ver Diag.de Disparo Simple de Pérdida Energía para todas las tres fases pérdidas durante la operación). Debe Sostener = 20% RLA. Debe Disparar = 5% RLA. El tiempo de disparo es mayor que el reajuste garantizado en el Módulo del Arrancador como mínimo, como max. 3 seg. El punto de disparo de diseño real es 10%. El tiempo de disparo de diseño real es 2.64 seg. b) Si se habilita protección de inversión de fase y no se detecta corriente en una o dos de las entradas del transformador de corriente. La lógica detectará y disparará un máximo de 0.3 seg. después de arrancar el compresor.	Local
19D	Pérdida de Fase Compresor 1B	Compr.	Inmediato	Disparo	Igual que para Compresor 1A	Local
19E	Pérdida de Fase Compresor 2A	Compr.	Inmediato	Disparo	Igual que para Compresor 1A	Local
19F	Pérdida de Fase Compresor 2B	Compr.	Inmediato	Disparo	Igual que para Compresor 1A	Local



Interface de los Controles

Nombre y Código Hex	Fuente del Diagnóstico	Objeto del Efecto	Severidad	Persistencia	Criterio	Nivel de Reajuste
1A0	Pérdida de Fuerza Compresor 1A	Compr.	Inmediata	Disparo Simple	Al estar operando, el compresor ha establecido previamente corrientes y luego <u>todas las 3 fases</u> de corriente se perdieron. Este diagnóstico no permitirá la aparición de los Diagnósticos Pérdida de Fase y Entrada de Transición Completa. Para evitar la ocurrencia de este diagnóstico con la intencionada desconexión de fuerza principal, el tiempo mínimo de disparo debe ser mayor al tiempo de reajuste garantizado del módulo del Arrancador. Nota: Este diagnóstico evita los diagnósticos molestos de disparo debidos a pérdida momentánea de energía - no protege al motor/compresor de la reaplicación no controlada de fuerza. Ver Diagnóstico de Pérdida Momentánea de Fuerza para esta protección. Este diagnóstico no se activa durante el modo de arranque antes de la comprobación de entrada de transición completa. De manera que pérdida de fuerza fortuita durante el arranque resultaría en un diagnóstico de disparo «Falla del Arrancador Tipo 3» o «Arrancador No Realizó la Transición»	Remoto
1A1	Pérdida de Fuerza Compresor 1B	Compr.	Inmediata	Disparo Simple	Igual que para el Compresor 1A	Remoto
1A2	Pérdida de Fuerza Compresor 2A	Compr.	Inmediata	Disparo Simple	Igual que para el Compresor 1A	Remoto
1A3	Pérdida de Fuerza Compresor 2B	Compr.	Inmediata	Disparo Simple	Igual que para el Compresor 1A	Remoto
1B2	Severo Desbalanceo de Fase - Compresor A1	Compr.	Inmediata	Disparo	Se ha detectado Desbalanceo de Fase de Corriente del 30% en una fase relativa al promedio de todas las 3 fases durante 90 seg. continuos.	
1B3	Severo Desbalanceo de Fase Compresor 1B	Compr.	Inmediata	Disparo	Igual que para el Compresor 1A	Local
1B4	Severo Desbalanceo de Fase - Compresor 2A	Compr.	Inmediata	Disparo	Igual que para el Compresor 1A	Local
1B5	Severo Desbalanceo de Fase - Compresor 2B	Compr.	Inmediata	Disparo	Igual que para el Compresor 1A	Local
1E9	Falla del Arrancador Tipo 1 - Compresor 1A	Compr.	Inmediata	Disparo	Esta es una prueba específica del arrancador donde 1M(1K1) primero se cierra y se hace una revisión para asegurar que no hay corrientes detectadas por el CT. Si se detectan corrientes donde solo 1M se cierra primero en el arranque, indicará que uno de los otros contactores está en corto circuito.	Local
1EA	Falla del Arrancador Tipo I - Compresor 1B	Compr.	Inmediata	Disparo	Igual que para el Compresor 1A	Local
1EB	Falla del Arrancador Tipo I - Compresor 2A	Compr.	Inmediata	Disparo	Igual que para el Compresor 1A	Local
1EC	Falla del Arrancador Tipo I - Compresor 2B	Compr.	Inmediata	Disparo	Igual que para el Compresor 1A	Local
1ED	Falla del Arrancador Tipo II - Compresor 1A	Compr.	Inmediata	Disparo	a. Esta es una prueba específica del arrancador en donde el Contactor en Corto (1K3) se energiza individualmente y se hace una revisión para asegurar que el CT no haya detectado corrientes. Si se detecta corriente cuando solo se energiza el S en el Arranque, entonces el contactor 1M entra en corto. b. Esta prueba descrita en a. aplica para todas las formas de arrancadores (Nota: se entiende que muchos de los arrancadores no están conectados al Contactor de Corto).	Local
1EE	Falla del Arrancador Tipo II - Compresor 1B	Compr.	Inmediata	Disparo	Igual que para el Compresor 1A	Local
1EF	Falla del Arrancador Tipo II - Compresor 2A	Compr.	Inmediata	Disparo	Igual que para el Compresor 1A	Local
1F0	Falla del Arrancador Tipo II - Compresor 2B	Compr.	Inmediata	Disparo	Igual que para el Compresor 1A	Local

Interface de los Controles

Código Hex	Nombre y Fuente del Dignóstico	Objeto del Efecto	Severidad	Persistencia	Criterio	Nivel Reaj.
1F1	Falla del Arrancador Tipo III - Compresor 1A	Compr.	Inmediata	Disparo	Como parte de la secuencia normal de arranque para aplicar energía al compresor, se energizarán el Contactor en Corto (1K3) y el Contactor Principal (1K1). 1.6 segundos más tarde el CT no detectó corrientes durante los últimos 1.2 seg en todas las tres fases. La prueba arriba mencionada se aplica a todas las formas de arrancadores excepto a Transmisiones de Frecuencia Adaptativa.	Local
1F2	Falla del Arrancador Tipo III - Compresor 1B	Compr.	Inmediata	Disparo	Igual que para el Compresor 1A	Local
1F3	Falla del Arrancador Tipo III - Compresor 2A	Compr.	Inmediata	Disparo	Igual que para el Compresor 1A	Local
1F4	Falla del Arrancador Tipo III - Compresor 2B	Compr.	Inmediata	Disparo	Igual que para el Compresor 1A	Local
5AC	Entrada Transición Completa en Corto Compresor 1A	Compr.	Inmediata	Disparo	Se encontro la entrada de Transición Completa en corto en corto antes de arrancarse el compresor. Esto está activa para todos los arrancadores electromecánicos.	Local
5AD	Entrada Transición Completa en Corto Compresor 1B	Compr.	Inmediata	Disparo	Igual que para el Compresor 1A	Local
5AE	Entrada Transición Completa en Corto Compresor 2A	Compr.	Inmediata	Disparo	Igual que para el Compresor 1A	Local
5AF	Entrada Transición Completa en Corto Compresor 2B	Compr.	Inmediata	Disparo	Igual que para el Compresor 1A	Local
5B0	Entrada Transición Completa Abierta Compresor 1A	Compr.	Inmediata	Disparo	Se encontró abierta la entrada de Transición Completa la Transición con el motor del compresor operando después de la exitosa terminación de transición. Activo solo para los Arrancadores Estrella-Delta, Auto-Transformador, Reactor Primario y Arrancadores a Través de la Línea. Para evitar que éste diagnóstico suceda como resultado de una pérdida de energía hacia los contactores, el tiempo mínimo de disparo debe ser mayor al tiempo de disparo para el diagnóstico de pérdida de energía.	Local
5B1	Entrada Transición Completa Abierta Compresor 1B	Compr.	Inmediata	Disparo	Igual que para el Compresor 1A	Local
5B2	Entrada Transición Completa Abierta Compresor 2A	Compr.	Inmediata	Disparo	Igual que para el Compresor 1A	Local
5B3	Entrada Transición Completa Abierta Compresor 2B	Compr.	Inmediata	Disparo	Igual que para el Compresor 1A	Local
BA o EC	Disparo de Sobrecarga Compresor 1A	Circuito	Inmediata	Disparo	Tiempo de sobrecarga excedida por corriente del compresor contra característica de disparo. Para productos AC Debe disparar = 140% RLA, Debe Sostener = 125%, disparo nominal 132.5% en 30 segundos.	Local
BB	Disparo de Sobrecarga Compresor 1B	Circuito	Inmediata	Disparo	Igual que para el Compresor 1A	Local
BC	Disparo de Sobrecarga Compresor 2A	Circuito	Inmediata	Disparo	Igual que para el Compresor 1A	Local
BD	Disparo de Sobrecarga Compresor 2B	Circuito	Inmediata	Disparo	Igual que para el Compresor 1A	Local
CA	Falla Interruptor del Contactor del Arrancador Compresor 1A	Enfriadora	Modo Especial	Disparo	Corrientes del compresor detectados mayores a 10% RLA en cualquiera o en todas las fases cuando al compresor se le ordeno apagarse. El tiempo de detección será 5 seg. mín. y 10 seg. máx. A su detección y hasta que el controlador sea reajustado de manera manual: generar un diagnóstico, energizar el relevador de alarma apropiada, seguir energizando la salida de la Bomba del Evaporador, seguir comandando el apagado del compresor afectado, descargar por completo el compresor afectado y comandar un paro normal a los demás compresores. Durante la vigencia de la corriente, realizar el control del nivel de líquido y del ventilador en el circuito afectado.	Local

Interface de los Controles

Código Hex	Nombre y Fuente del Dignóstico	Objeto del Efecto	Severidad	Persistencia	Criterio	Nivel de Reajuste
CB	Falla del Interruptor Contactor Arrancador Compresor 1B	Enfriadora	Modo Especial	Disparo	Igual que para el compresor 1A	Local
CC	Falla del Interruptor Contactor Arrancador Compresor 2A	Enfriadora	Modo Especial	Disparo	Igual que para el compresor 1A	Local
CD	Falla del Interruptor Contactor Arrancador Compresor 2B	Enfriadora	Modo Especial	Disparo	Igual que para el compresor 1A	Local
D7	Sobrevoltaje	Enfriadora	Normal	Disparo Simple	a. Voltaje de línea sobre +10% del nominal. (Debe sostener = +10% del nominal. Debe disparar = +15% del nominal. Diferencial de reajuste = mín.de 2% y máx.de 4%. Tiempo al disparo = mín.de 1 min. y máx. de 5 mín.) Diseño: disparo nom.:60 segundos a mayor de 112.5%, + ó - 2.5%, Auto Reajuste a 109% ó menos.	Remoto
D8	SubVoltaje	Enfriadora	Normal Simple	Disparo Simple	a. Voltaje de línea debajo -10% del nominal. Transformador de bajo/sobre voltaje no está conectado. [Debe sostener = -10% del nominal. Debe disparar = -15% del nominal. Diferencial de reajuste = mín.de 2% y máx.de 4%. Tiempo de disparo = mínimo 1 minuto y máx. de 5 mín.) Diseño: disparo nom.:60 segundos a menos de 87.5%, + ó - 2.8% a 200V ó + ó -1.8% a 575V, Auto Reajuste a 90% ó mayor.	Remoto

Diagnósticos de Comunicación

No ocurrirán los siguientes diagnósticos de pérdida de comunicación a menos que se encuentre presente una entrada o salida por la configuración particular y opciones instalados para la enfriadora.

Se nombran los diagnósticos de comunicación por el Nombre Funcional de la entrada y salida que ya no son conocidos por el Procesador Principal. Muchos de los LLID's, como el LLID Relay Quad, tiene más de una salida funcional asociada con el mismo.

Una pérdida de comunicación con un panel de múltiple función generará varios diagnósticos. Consulte los diagramas de cableado de la Enfriadora para relacionar la ocurrencia de los diagnósticos de comunicación múltiples hacia los paneles físicos de los LLID que se han asignado.

Para **todos** los diagnósticos, a menos que se especifique claramente, el criterio que auspicia el diagnóstico *es una pérdida continua de comunicación entre el MP y el ID Funcional que ocurre durante un lapso de 30 segundos*. En la columna de «Acción» se ejerce acción adicional tomada por parte de la enfriadora.

Interface de los Controles

Tabla 34
Diagnósticos de Pérdida de Comunicación

Código Hex	Nombre de Diagnóstico	Efectos	Severidad	Persistencia	Criterio	Nivel de Reajuste
5C4	Pérdida Excesiva de Com.	Enfriadora	Inmediata	Disparo	Se ha detectado pérdida de comunicación con 10% o más de los LLIDs configurados para el sistema. Este diagnóstico cesará su llamado de los diagnósticos de pérdida de comunicación subsecuentes. Revisar suministro de energía y desconexiones de fuerza - realizar detección de fallas en los LLID usando TechView.	Remoto
5D1	Pérdida de Com: Descarga Puerto Macho - Compresor 1A	Compresor	Normal	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos.	Remoto
5D2	Pérdida de Com: Carga de Puerto Macho - Compresor 1A	Compresor	Normal	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos.	Remoto
5D3	Pérdida de Com: Descarga Puerto Macho - Compresor 1B	Compresor	Normal	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos.	Remoto
5D4	Pérdida de Com.: Carga de Puerto Macho - Compresor 1B	Compresor	Normal	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos.	Remoto
5D5	Pérdida de Com: Descarga de Puerto Macho - Compresor 2A	Compresor	Normal	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos.	Remoto
5D6	Pérdida de Com: Carga de Puerto Macho - Compresor 2A	Compresor	Normal	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos.	Remoto
5D7	Pérdida de Com: Descarga de Puerto Macho - Compresor 2B	Compresor	Normal	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos.	Remoto
5D8	Pérdida de Com: Carga de Puerto Macho- Compresor 2B	Compresor	Normal	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos.	Remoto
5D9	Pérdida de Com: Carga Escalonada Hembra - Compresor 1A	Compresor	Normal	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos.	Remoto
5DA	Pérdida de Com: Carga Escalonada Hembra - Compresor 1B	Compresor	Normal	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos.	Remoto
5DB	Pérdida de Com: Carga Escalonada Hembra - Compresor 2A	Compresor	Normal	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos.	Remoto
5DC	Pérdida de Com: Carga Escalonada Hembra - Compresor 2B	Compresor	Normal	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos.	Remoto
5DD	Pérdida de Com: Auto/Paro Externo	Enfriadora	Normal	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos.	Remoto
5DE	Pérdida de Com: Paro de Emergencia	Enfriadora	Normal	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos.	Remoto
5DF	Pérdida de Com: Bloqueo Circuito Externo, Circuito #1	Circuito	Modo Esp.	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos. MP mantendrá el estado de bloqueo (habilitado o inhabilitado) vigente en el momento de pérdida de comun.	Info
5E0	Pérdida de Com: Bloqueo Circuito Externo, Circuito #2	Circuito	Modo Esp.	Disparo	Igual que para Circuito #1	Info
5E1	Pérdida de Com: Control Máquina de Hielo	Modo Prod. de Hielo	Modo Esp.	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos. La enfriadora se revertirá al modo normal (sin producir hielo) no obstante el modo anterior.	Info



Interface de los Controles

Código Hex	Nombre de Diagnóstico	Efectos	Severidad	Persistencia	Criterio	Nivel de Reajuste
5E2	Pérdida de Com: Temperatura del Aire Exterior	Enfriadora	Normal	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos. Nótese que si este diagnóstico ocurre, el bombeo de descarga se realizará a pesar de la temperatura válida anterior.	Remoto
5E3	Pérdida de Com: Temperatura Agua de Salida del Evaporador	Enfriadora	Normal	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos.	Remoto
5E4	Pérdida de Com: Temperatura Agua de Entrada al Evaporador	Reajuste Agua Helada	Modo Esp	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos.	Info
5E5	Pérdida de Com: Temperatura del Aceite, Circuito 1 o Comp 1A	Compresor	Normal	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos.	Remoto
5E6	Pérdida de Com: Temperatura del Aceite, Circuito 2 o Comp 2A	Compresor	Normal	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos.	Remoto
5E7	Pérdida de Com: Temperatura Líquido Sub-Enfriam., Circuito 1	Circuito	Normal	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos.	Info
5E8	Pérdida de Com: Temperatura Líquido Sub-Enfriam., Circuito 2	Circuito	Normal	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos.	Info
5E9	Pérdida de Com: Punto Ajuste Externo del Agua Helada	Pto. Ajuste Externo Agua Helada	Modo Esp.	Disparo Simple	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos. La Enfriadora dejará de usar la fuente de Pto. Ajuste y se revertirá a la siguiente prioridad más alta para decisión de selección del punto de ajuste.	Info
5EA	Pérdida de Com: Punto Ajuste Externo Límite de Corriente	Pto. Ajuste Externo Limite Corr.	Modo Esp.	Disparo Simple	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos. La Enfriadora dejará de usar la fuente de Pto. Ajuste externo de límite de corriente y se revertirá a la siguiente prioridad más alta para decisión de selección del punto de ajuste.	Info
5EB	Pérdida de Com: Interruptor Corte Alta Presión - Compresor 1A	Circuito	Inmediato	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos.	Remoto
5EC	Pérdida de Com: Interruptor Corte Alta Presión - Compresor 1B	Circuito	Inmediato	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos.	Remoto
5ED	Pérdida de Com: Interruptor Corte Alta Presión - Compresor 2A	Circuito	Inmediato	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos.	Remoto
5EE	Pérdida de Com: Interruptor Corte Alta Presión - Compresor 2B	Circuito	Inmediato	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos.	Remoto
5EF	Pérdida de Com: Interruptor de Flujo de Agua Helada	Enfriadora	Inmediato	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos.	Remoto
5F0	Pérdida de Com: Presión Refrig. Evaporador - Circuito #1	Circuito	Inmediato	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos.	Remoto
5F1	Pérdida de Com: Presión Refrig. Evaporador - Circuito #2	Circuito	Inmediato	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos.	Remoto
5F2	Pérdida de Com: Presión Refrig. Condensador, Circuito #1	Circuito	Inmediato	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos.	Remoto
5F3	Pérdida de Com: Presión Refrig. Condensador, Circuito #2	Circuito	Inmediato	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos.	Remoto

Interface de los Controles

Código Hex	Nombre de Diagnóstico	Efectos	Severidad	Persistencia	Criterio	Nivel de Reajuste
5F4	Pérdida de Com: Presión Aceite Intermedio, Compresor 1A	Compresor	Normal	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos.	Remoto
5F5	Pérdida de Com: Presión Aceite Intermedio, Compresor 1B	Compresor	Normal	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos.	Remoto
5F6	Pérdida de Com: Presión Aceite Intermedio, Compresor 2A	Compresor	Normal	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos.	Info
5F7	Pérdida de Com: Presión Aceite Intermedio, Compresor 2B	Compresor	Normal	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos.	Remoto
5F8	Pérdida de Com: Control Bomba de Agua Evaporador	Ninguno	Info	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos.	Remoto
5F9	Pérdida de Com: Control Bomba de Agua Condensador	Ninguno	Info	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos.	Remoto
5FA	Pérdida de Com: Estado de Producción de Hielo	Máquina Hielo	Modo Esp	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos. La enfriadora se revertirá al modo normal (sin producir hielo) no obstante el estado anterior.	Info
5FB	Pérdida de Com: Presión Succión - Compresor 1A	Compresor	Inmediato	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos. Objeto circuito si no hubiere válvulas aisladoras. Objeto compresor si la unidad tiene válvulas aisladoras o si fuera simplex.	Remoto
5FC	Pérdida de Com: Presión Succión - Compresor 1B	Compresor	Inmediato	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos.	Remoto
5FD	Pérdida de Com: Presión Succión - Compresor 2A	Compresor	Inmediato	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos.	Remoto
5FE	Pérdida de Com: Presión Succión - Compresor 2B	Compresor	Inmediato	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos.	Remoto
680	Pérdida de Com: Control Ventil. Circuito #1, Etapa #1	Circuito	Normal	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos.	Remoto
681	Pérdida de Com: Control Ventil. Circuito #1, Etapa #2	Circuito	Normal	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos.	Remoto
682	Pérdida de Com: Control Ventil. Circuito #1, Etapa #3	Circuito	Normal	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos.	Remoto
683	Pérdida de Com: Control Ventil. Circuito #1, Etapa #4	Circuito	Normal	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos.	Remoto
684	Pérdida de Com: Control Ventil. Circuito #2, Etapa #1	Circuito	Normal	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos.	Remoto
685	Pérdida de Com: Control Ventil. Circuito #2, Etapa #2	Circuito	Normal	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos.	Remoto
686	Pérdida de Com: Control Ventil. Circuito #2, Etapa #3	Circuito	Normal	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos.	Remoto
687	Pérdida de Com: Control Ventil. Circuito #2, Etapa #4	Circuito	Normal	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos.	Remoto
688	Pérdida de Com: Nivel Líquido Refrig. Evaporador, Circuito #1	Circuito	Normal	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos.	Remoto



Interface de los Controles

Código Hex	Nombre de Diagnóstico	Efectos	Severidad	Persistencia	Criterio	Nivel de Reajuste
689	Pérdida de Com: Nivel Líquido Refrig. Evaporador, Circuito #2	Circuito	Normal	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos.	Remoto
68A	Pérdida de Com: Energía Invertidor Ventilador, Circuito #1 o Circuito #1 Transmisión 1 y 2	Circuito	Normal	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos.	Remoto
68B	Pérdida de Com: Comando Veloc. Invertidor Ventil., Circuito #1 o Circuito #1 Transmisión 1 y 2	Invertidor	Modo Esp.	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos. Operar los ventiladores restantes como sección de ventiladores de velocidad fija.	Remoto
68C	Pérdida de Com: Falla Invertidor Ventilador, Circuito #1 o Circuito #1 Transmisión 1	Invertidor	Modo Esp	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos. Operar los ventiladores restantes como sección de ventiladores de velocidad fija.	Remoto
68D	Pérdida de Com: Falla Invertidor Ventilador, Circuito #1, Transmisión 1	Invertidor	Modo Esp	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos. Operar los ventiladores restantes como sección de ventiladores de velocidad fija.	Remoto
68E	Pérdida de Com: Válvula Retorno Aceite del Evap, Circuito #1	Circuito	Normal	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos.	Remoto
68F	Pérdida de Com: Válvula Retorno Aceite del Evap, Circuito #2	Circuito	Normal	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos.	Remoto
690	Pérdida de Com: Arrancador 1A	Compresor	Inmediato	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos.	Local
691	Pérdida de Com: Arrancador 1B	Compresor	Inmediato	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos.	Local
692	Pérdida de Com: Arrancador 2A	Compresor	Inmediato	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos.	Local
693	Pérdida de Com: Arrancador 2B	Compresor	Inmediato	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos.	Local
694	Pérdida de Com: Válvula Expansión Electrónica, Circuito #1	Circuito	Normal	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos.	Remoto
695	Pérdida de Com: Válvula Expansión Electrónica, Circuito #2	Circuito	Normal	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos.	Remoto
696	Pérdida de Com: Temperatura Aceite, Compresor 1B	Compresor	Normal	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos.	Remoto
697	Pérdida de Com: Temperatura Aceite, Compresor 2B	Compresor	Normal	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos.	Remoto
698	Pérdida de Com: Energía Invertidor Ventilador, Circuito #2 o Circuito #2 Transmisión 1 y 2	Circuito	Normal	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos.	Remoto
699	Pérdida de Com: Comando Veloc. Invertidor Ventil., Circuito #2 o Circuito #1 Transmisión 1 y 2	Invertidor	Modo Esp	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos. Operar los ventiladores restantes como sección de ventiladores de velocidad fija.	Remoto
69A	Pérdida de Com: Falla Invertidor Ventilador, Circuito #2 o Circuito #2 Transmisión 2	Invertidor	Modo Esp	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos. Operar los ventiladores restantes como sección de ventiladores de velocidad fija.	Remoto

Interface de los Controles

Código Hex	Nombre de Diagnóstico	Efectos	Severidad	Persistencia	Criterio	Nivel de Reajuste
69B	Pérdida de Com: Falla Invertidor Ventilador, Circuito #2, Transmisión 2	Invertidor	Modo Esp	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos. Operar los ventiladores restantes como sección de ventiladores de velocidad fija.	Remoto
5CD	Pérdida Com Arrancador 1A: MP	Compresor	Inmediato	Disparo	El arrancador ha sufrido pérdida de comunicación con el MP durante un período de 15 segundos.	Local
5CE	Pérdida Com Arrancador 1B: MP	Compresor	Inmediato	Disparo	El arrancador ha sufrido pérdida de comunicación con el MP durante un período de 15 segundos.	Local
5CF	Pérdida Com Arrancador 2A: MP	Compresor	Inmediato	Disparo	El arrancador ha sufrido pérdida de comunicación con el MP durante un período de 15 segundos.	Local
5D0	Pérdida Com Arrancador 2B: MP	Compresor	Inmediato	Disparo	El arrancador ha sufrido pérdida de comunicación con el MP durante un período de 15 segundos.	Local
69D	Pérdida de Com: Interface Local BAS	Ninguno	Modo Esp	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos.	Remoto
6A0	Pérdida de Com: Relevadores de Estados/Anunciación	Ninguno	Info	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos.	Remoto
6AB	Pérdida de Com: Límite Alta Temp Panel Arrancador - Panel 1 Compresor 2A	Ninguno	Info	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos.	Remoto
6AC	Pérdida de Com: Límite Alta Temp Panel Arrancador - Panel 1 Compresor 1B	Ninguno	Info	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos.	Remoto
6AD	Pérdida de Com: Límite Alta Temp Panel Arrancador - Panel 2 Compresor 2B	Ninguno	Info	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos.	Remoto
6B5	Pérdida de Com: Válvula de Drene del Refrig. Evaporador - Circ. 1	Circuito	Normal	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos.	Remoto
6B6	Pérdida de Com: Válvula de Drene del Refrig. Evaporador - Circ. 2	Circuito	Normal	Disparo	Pérdida continua de comunicación entre MP y la ID Funcional ha ocurrido durante un período de 30 segundos.	Remoto

Diagnósticos del Procesador Principal

Código Hex	Nombre de Diagnóstico	Efectos	Severidad	Persistencia	Criterio	Nivel de Reajuste
D9	MP: Ha ocurrido un reajuste	Ninguno	Info	Disparo	El procesador principal ha salido exitosamente del reajuste y ha construido su aplicación. El reajuste pudo deberse a una energización, o a la instalación de nuevos programas o configuración. Este diagnóstico se borra de manera inmediata y automática, por lo que solamente podrá verse en la Lista Histórica de Diagnósticos en TechView.	
194 o FB	Baja Temperatura del Refrigerante del Evaporador - Circuito 1	Circuito	Inmediato	Disparo	a. Temp. Saturada del Refrig. del Evap. (calculada por la caída de presión succión del transductor(es) por debajo del P. Aj. de Corte por Baja Temp del Refrig de 120°F-seg (vel. max. de 8°F-seg) mientras operaba el circuito después de expirar el tiempo de gracia. El P. Aj. min.LRTC es -5°F (18.7 Psia), punto al que el aceite se separa del refrigerante. b. Durante el paso del tiempo del integral de disparo, el solenoide(s) de descarga de los compresores en operación en el circuito, se energiza(n) continuamente. Operación normal de carga/descarga reanuda si la integral de disparo se reajusta regresando a temps. sobre p.aj.de corte	Remoto



Interface de los Controles

Código Hex	Nombre de Diagnóstico	Efectos	Severidad	Persistencia	Criterio	Nivel de Reajuste
195	Baja Temperatura del Refrigerante del Evaporador - Circuito 2	Circuito	Inmediato	Disparo	Igual que para Circuito 1	Remoto
198	Bajo Flujo del Aceite Compresor 1A	Compresor	Inmediato	Disparo	El transductor de la presión del aceite intermedio para este compresor estaba fuera de rango permisible de presión durante 15 seg, mientras la Presión Delta era mayor a 35 psid Rango permisible es $0.50 > (Pc-Pi)/(Pc-Pe)$ para los primeros 2.5 minutos de operación, y $0.25 > (Pc-Pi)/(Pc-Pe)$ subsecuentes.	Local
199	Bajo Flujo del Aceite Compresor 1B	Compresor	Inmediato	Disparo	Igual que para Compresor 1A	Local
19A	Bajo Flujo del Aceite Compresor 2A	Compresor	Inmediato	Disparo	Igual que para Compresor 1A	Local
19B	Bajo Flujo del Aceite Compresor 2B	Compresor	Inmediato	Disparo	Igual que para Compresor 1A	Local
1AE	Baja Presión Diferencial del Refrigerante - Circuito 1	Circuito	Inmediato	Disparo	La presión diferencial del sistema para el circuito respectivo estuvo por debajo de 35 psid durante más de 2000 psid-seg, ya sea con 1 min. (circuito Compr. sencillo) o 3 min. (circ. Compr. inter-conectados) de tiempo de gracia desde el arranque del circuito.	Remoto
1AF	Baja Presión Diferencial del Refrigerante - Circuito 1	Circuito	Inmediato	Disparo	Igual que para Circuito 1	Remoto
16C	Alta Presión Diferencial del Refrigerante - Circuito 2	Circuito	Normal	Disparo	La presión diferencial del sistema para el circuito respectivo estuvo por arriba de 275 psid durante 2 muestras consecutivas o por más de 10 segundos.	Remoto
1C7	Alta Presión Diferencial del Refrigerante - Circuito 2	Circuito	Inmediato	Disparo	Igual que para Circuito 1	Remoto
1DD	Alta Temperatura del Aceite - Circuito 1 ó Compresor 1A	Compr 1A	Normal	Disparo	La temperatura del aceite del circuito respectivo suministrada a los compresores excedió 200°F en dos muestras consecutivas o por más de 10 segundos. <u>Nota:</u> Como parte del Módo del Límite de Alta Temperatura del Compresor (alias: Límite Mínimo), la carga escalonada del rotor hembra del compresor en operación se verá cargada forzosamente cuando la temp. del aceite del circuito respectivo exceda 190°F, regresando después al control normal cuando la temp. del aceite caiga por debajo de 170°F.	
1DE	Alta Temperatura del Aceite - Compresor 1B	Compr 1B	Normal	Disparo	Igual que para Compresor 1A	
1DF	Alta Temperatura del Aceite - Circuito 2 - Compresor 2A	Compr 2A	Normal	Disparo	Igual que para Compresor 1A	
1E0	Alta Temperatura del Aceite - Compresor 2B	Compr 2B	Normal	Disparo	Igual que para Compresor 1A	
1E5	Sensor Temperatura del Aceite Circuito 1 o Compresor 1A	Circuito	Normal	Disparo	Sensor defectuoso o LLID	Remoto
1E6	Sensor Temperatura del Aceite Compresor 1B	Circuito	Normal	Disparo	Sensor defectuoso o LLID	Remoto
1E7	Sensor Temperatura del Aceite Compresor 2A	Circuito	Normal	Disparo	Sensor defectuoso o LLID	Remoto
1E8	Sensor Temperatura del Aceite Compresor 2B	Circuito	Normal	Disparo	Sensor defectuoso o LLID	Remoto
27D	Sensor Nivel Líquido del Evap - Circuito 1	Circuito	Normal	Disparo	Sensor defectuoso o LLID	Remoto
3F9	Sensor Nivel Líquido del Evap - Circuito 2	Circuito	Normal	Disparo	Sensor defectuoso o LLID	Remoto

Interface de los Controles

Código Hex	Nombre de Diagnóstico	Efectos	Severidad	Persistencia	Criterio	Nivel de Reajuste
2A1	Falla Transm. de Frecuencia Var. del Ventilador Condensador Circuito 1 - (Transmisión 1)	Todos los Invertidores en este Circuito	Modo Esp	Disparo	El MP ha recibido un señal de falla de la Transmisión Inversora de Velocidad Variable del ventilador condensador respectivo habiendo intentado sin éxito (5 veces en espacios de un minuto entre cada intento) borrar la falla. El 4to. intento cancela la energía del inversor para crear un reajuste de re-energización. Si la falla no se elimina, el MP se revertirá a la operación de velocidad constante sin el uso del ventilador del inversor. El inversor deberá sobrepasarse manualmente, fijándose nuevamente las salidas del ventilador a fin de obtener una operación de velocidad fija y total del ventilador.	Remoto
5B4	Falla Transm. de Frecuencia Var. del Ventilador Condensador Circuito 1 - (Transmisión 2)	Todos los Invertidores en este Circuito	Modo Esp	Disparo	Igual que para Circuito 1, Transmisión 1	Remoto
2A2	Falla Transm. de Frecuencia Var. del Ventilador Condensador Circuito 2 - (Transmisión 1)	Todos los Invertidores en este Circuito	Modo Esp	Disparo	Igual que para Circuito 1, Transmisión 1	Remoto
5B5	Falla Transm. de Frecuencia Var. del Ventilador Condensador Circuito 2 - (Transmisión 2)	Todos los Invertidores en este Circuito	Modo Esp	Disparo	Igual que para Circuito 1, Transmisión 1	Remoto
390	Falla del BAS para Establecer Comunicación	Ninguno	Especial		El BAS como quedó «instalado» no permitió comunicación con el MP a los 2 minutos de la energización. Podrían afectarse la Decisión de Selección, así como los Ptos. de Ajuste.	Info
398	Pérdida de Comunicación BAS	Ninguno	Especial		El BAS fue «Instalado» en el CLD y el TCI perdió comunicación con BAS durante 15 min. continuos después de haberse establecido la comunicación. Continuar operando la enfriadora con los últimos Puntos de Ajuste/Modo BAS vigentes. Podrían afectarse la Decisión de Selección, así como los Ptos. de Ajuste.	Info
583	Bajo Nivel de Líquido Evap Circuito 1	Ninguno	Info	Disparo Simple	El sensor del nivel de líquido parece estar en o cerca de su extremo bajo de rango durante 80 minutos continuos mientras está en operación el compresor.	Remoto
5B6	Bajo Nivel de Líquido Evap Circuito 2	Ninguno	Info	Disparo Simple	Igual que para Circuito 1	Remoto
584	Alto Nivel de Líquido Evap Circuito 1	Ninguno	Normal	Disparo Simple	El sensor del nivel de líquido parece estar en o cerca de su extremo bajo de rango durante 80 minutos continuos mientras está en operación el compresor. (El temporizador de diagnóstico se sostendrá, pero no se borrará cuando el circuito esté apagado).	Remoto
6B3	Drene del Refrigerante Evap Circuito 1	Circuito	NA	Disparo	Este diagnóstico solo es efectivo con unidades de Evap. Remoto. El nivel de líquido del evaporador respectivo no se vió que estuviera debajo del nivel de -21.2 mm en 5 min. del comando de apertura de la válvula solenoide de drene. El diagnóstico no estará activo si la válvula de drene recibe el comando de cierre.	Remoto
6B4	Drene del Refrigerante Evap Circuito 2	Circuito	NA	Disparo	Este diagnóstico solo es efectivo con unidades de Evap. Remoto. El nivel de líquido del evaporador respectivo no se vió que estuviera debajo del nivel de -21.2 mm en 5 min. del comando de apertura de la válvula solenoide de drene. El diagnóstico no estará activo si la válvula de drene recibe el comando de cierre.	Remoto
5B7	Alto Nivel de Líquido Evap Circuito 2	Circuito	Normal	Disparo	Igual que para Circuito 1- Transmisión 1	Remoto



Interface de los Controles

Código Hex	Nombre de Diagnóstico	Efectos	Severidad	Persistencia	Criterio	Nivel de Reajuste
87	Punto de Ajuste Externo del Agua Helada	Ninguno	Info	Disparo Simple	a. Función No «Habilitada»: ningún diagnóstico. b. «Habilitada»: Fuera de rango Bajo o Alto o LLID defectuoso, fijar diagnóstico, CWS predeterminado hacia el nivel siguiente de prioridad (ej:Pto.Aj. Panel Frontal). Este diagnóstico informativo se ajustará de manera automática si la entrada regresa al rango normal.	Info
89	Punto de Ajuste Externo Límite de Corriente	Ninguno	Info	Disparo Simple	a.No «Habilitada»: ningún diagnóstico. b. «Habilitada»: Fuera de rango Bajo o Alto o LLID defectuoso, fijar diagnóstico, CLS predeterminado hacia el nivel siguiente de prioridad (ej:Pto.Aj. Panel Frontal). Este diagnóstico informativo se ajustará de manera automática si la entrada regresa al rango normal.	Info
8A	Flujo del Agua Helada (Temp Agua de Entrada)	Ninguno	Info	Disparo Simple	La temp. del agua de entrada al evap. cayó por debajo de la temp. del agua de salida del evap. por más de 2°F durante 100°F-seg. Este diagnóstico no puede indicar de manera confiable una pérdida de flujo, pero puede advertir sobre una dirección inadecuada del flujo a través del evaporador, sensores incorrectamente ajustados a la temp. u otros problemas del sistema.	
8E	Sensor de Temperatura Agua Entrada al Evap	Reajuste del Agua Helada	Info	Disparo	Sensor Defectuoso o LLID. a.Operación normal, sin efectos en el control. b. Reajuste del Agua Helada operará con CWS normal o al reajuste máximo permitido.	Info
AB	Sensor de Temperatura Agua Salida del Evap	Enfriadora	Normal	Disparo	Sensor Defectuoso o LLID.	Remoto
5B8	Transductor de Presión del Refrig. Condensador - Circuito 1	Circuito	Inmediato	Disparo	Sensor Defectuoso o LLID.	Remoto
5B9	Transductor de Presión del Refrig. Condensador - Circuito 2	Circuito	Inmediato	Disparo	Sensor Defectuoso o LLID.	Remoto
5BA	Transductor de Presión del Refrig. - Circuito 1, Compr 1A	Circuito	Inmediato	Disparo	Sensor Defectuoso o LLID.	Remoto
5BB	Transductor de Presión del Refrig. - Circuito 1, Compr 1B	Circuito	Inmediato	Disparo	Sensor Defectuoso o LLID.	Remoto
5BC	Transductor de Presión del Refrig. - Circuito 2, Compr 2A	Circuito	Inmediato	Disparo	Sensor Defectuoso o LLID.	Remoto
5BD	Transductor de Presión del Refrig. - Circuito 2, Compr 2B	Circuito	Inmediato	Disparo	Sensor Defectuoso o LLID.	Remoto
58E	Transductor de Presión del Aceite Intermedio - Compr 1A	Compr 1A	Inmediato	Disparo	Sensor defectuoso o LLID	Remoto
58F	Transductor de Presión del Aceite Intermedio - Compr 1B	Compr 1B	Inmediato	Disparo	Sensor defectuoso o LLID	Remoto
5C0	Transductor de Presión del Aceite Intermedio - Compr 2A	Compr 2A	Inmediato	Disparo	Sensor defectuoso o LLID	Remoto
5C1	Transductor de Presión del Aceite Intermedio - Compr 2B	Compr 2B	Inmediato	Disparo	Sensor defectuoso o LLID	Remoto
1E1	Falla de Protección Flujo de Aceite - Compr 1A	Circuito	Inmediato	Disparo	El Transductor de Presión del Aceite Intermedio para este Compresor está leyendo una presión ya sea por arriba de la Presión del Condensador del circuito respectivo por 15 psia o más, o por debajo de su Presión de Succión respectiva de 10 Psia o más durante 30 segundos continuamente.	Local
1E2	Falla de Protección Flujo de Aceite - Compr 1B	Circuito	Inmediato	Disparo	Igual que para Compresor 1A	Local
5A0	Falla de Protección Flujo de Aceite - Compr 2A	Circuito	Inmediato	Disparo	Igual que para Compresor 1A	Local
5A1	Falla de Protección Flujo de Aceite - Compr 2B	Circuito	Inmediato	Disparo	Igual que para Compresor 1A	Local

Interface de los Controles

Código Hex	Nombre de Diagnóstico	Efectos	Severidad	Persistencia	Criterio	Nivel de Reajuste
B5	Baja Presión Refrigerante de Succión - Circuito 1	Circuito	Inmediato	Disparo	a. La Presión del Refrigerante de Succión (o cualquiera de las presiones de succión del compresor) descendieron por debajo de 10 psia justo antes de arrancar el compresor (después de la precolocación de la EXV). b. La presión descendió por debajo de 16 psia mientras estaba en operación, después de transcurrido el tiempo de gracia, o descendió por debajo de 5 psia antes de transcurrir el tiempo de gracia. El tiempo de gracia es una función de la temperatura del aire exterior. Nota: la Parte b. es idéntica al diagnóstico de Baja Temperatura del Refrigerante del Evaporador, salvo los puntos de ajuste de disparo y disparo integral.	Local
B6	Baja Presión Refrigerante de Succión - Circuito 2	Circuito	Inmediato	Disparo	Igual que para Circuito 1	Local
B7	Baja Presión Refrigerante de Succión - Compresor 1B	Circuito	Inmediato	Disparo	Igual que para Circuito 1	Local
B8	Baja Presión Refrigerante de Succión - Compresor 2B	Circuito	Inmediato	Disparo	Igual que para Circuito 1	Local
8C	Bombeo de Descarga Terminado Circuito 1	Ninguno	Info	Disparo Simple	El ciclo de bombeo de descarga para este circuito se terminó de manera anormal debido a tiempo excesivo o a un diagnóstico de paro inmediato.	Info
8D	Bombeo de Descarga Terminado Circuito 2	Ninguno	Info	Disparo Simple	Igual que para Circuito 1	Info
C5	Baja Temperatura del Agua Helada: Unidad Apagada	Bomba Evap.	Modo Esp	Disparo Simple	La temperatura del agua helada de salida cayó por debajo del valor asignado de corte de la temp. del agua de salida por 30°F-seg. mientras la Enfriadora estaba en el Modo deParo o de Auto <u>sin</u> compresores operando. Energice el relevador de la Bomba de Agua del Evap. hasta que se reajuste automáticamente el diagnóstico, luego regrese al control normal de la bomba del evaporador. El reajuste automático ocurre cuando la temp. aumenta 2°F (1.1°C) sobre el valor asignado de corte durante 2 minutos.	Info
6B3	Baja Temperatura Evaporador: Circuito 1 Unidad Apagada	Bomba Evap	Modo Esp	Disparo Simple	Alguna de las temp's saturadas del evap. cayó por debajo del valor asignado de corte por temp. del agua mientras el nivel respectivo de líquido del evaporador era mayor a -21.2mm durante 30°F-seg mientras la Enfriadora estaba en el modo de Paro, o en el Modo Auto sin compresores en operación. Energice el relevador de la Bomba de Agua del Evap. hasta que se reajuste automáticamente el diagnóstico, luego regrese al control normal de la bomba del evaporador. El reajuste automático ocurre ya sea cuando la temp. del evap. aumenta 2°F (1.1°C) sobre el valor asignado de corte o cuando el nivel de líquido desciende por debajo de - 21.2mm durante 30 minutos.	



Interface de los Controles

Código Hex	Nombre de Diagnóstico	Efectos	Severidad	Persistencia	Criterio	Nivel de Reajuste
6B3	Baja Temperatura Evaporador: Circuito 2 Unidad Apagada	Bomba Evap	Modo Esp	Disparo Simple	Alguna de las temp's saturadas del evap. cayó por debajo del valor asignado de corte por temp. del agua mientras el nivel respectivo de líquido del evaporador era mayor a -21.2mm durante 30°F-seg mientras la Enfriadora estaba en el modo de Paro, o en el Modo Auto sin compresores en operación. Energice el relevador de la Bomba de Agua Evap. hasta que se reajuste automáticamente el diagnóstico, luego regrese al control normal de la bomba del evaporador. El reajuste automático ocurre ya sea cuando la temp. del evap. aumenta 2°F (1.1°C) sobre el valor asignado de corte o cuando el nivel de líquido desciende por debajo de - 21.2mm durante 30 minutos.	
C6	Baja Temperatura del agua Helada: Unidad Encendida	Enfriadora	Inmediato y Modo Esp	Disparo Simple	La temp. del agua helada cayó por debajo del punto de ajuste por 30°F-seg mientras operaba el compresor. Ocurre un reajuste automático cuando la temp. aumenta 2°F (1.1°C) sobre el valor asignado de corte durante 2 minutos. Este diagnóstico no desenergiza la Salida de la Bomba de Agua del Evaporador.	Remoto
384	Retardo del Flujo del Agua del Evaporador	Enfriadora	Normal	Disparo Simple	No se comprobó el flujo del agua del evaporador dentro de 4.25 minutos del relevador de la bomba de agua helada siendo energizada. El diagnóstico desenergizará la salida de la bomba de agua helada. Este será reenergizado si el diagnóstico se borra con el retorno del flujo y le sea permitido a la enfriadora volver a arrancar normalmente (para permitir el control externo de la bomba). Note que este diagnóstico no encenderá la luz roja de diagnóstico en la Pantalla de EasyView.	Remoto
ED	Pérdida del Flujo de Agua del Evaporador	Enfriadora	Inmediato	Disparo Simple	a. La entrada del interruptor de flujo de agua helada se abrió por más de 6-10segundos continuos. b. Este diagnóstico no desenergiza la salida de la bomba del evaporador. c. El flujo continuo de 6-10 segundos deben ser suficientes para borrar este diagnóstico. d. Aunque la bomba se apague en los modos de PARO, este diagnóstico no será solicitado en el modo de PARO. Note que este diagnóstico no encenderá la luz roja de diagnóstico en la Pantalla de EasyView.	N/A
6B8	Alta Presión del Refrig. del Evaporador	Bomba Evap	Modo Esp	Disparo Simple	La presión del refrig. del evap. de cualquiera de los circuitos ha sobrepasado los 190 psig. El relevador de la bomba de agua del evaporador será desenergizado para detener la bomba a pesar del motivo por el cual la bomba sigue en operación. El diagnóstico se autoreajustará y la bomba regresará al control normal cuando todas las presiones del evap. desciendan por debajo de 185 psig.	
F5	Corte Alta Presión Compresor 1A	Circuito	Inmediato	Disparo	Se detectó en el Compresor 1A un corte por alta presión; disparo a 315 +-5psig. Nota: Otros diagnósticos que pudieran ocurrir como consecuencia esperada del disparo HPC serán suprimidos de anunciación. Estos incluyen la Pérdida de Fase, La Pérdida de Energía y la Entrada Abierta de la Transición Completa.	Local

Interface de los Controles

Código Hex	Nombre de Diagnóstico	Efectos	Severidad	Persistencia	Criterio	Nivel de Reajuste
F6	Corte por Alta Presión Compresor 1B	Circuito	Inmediato	Disparo	Igual que para Compresor 1A	Local
BE	Corte por Alta Presión Compresor 2A	Circuito	Inmediato	Disparo	Igual que para Compresor 1A	Local
BF	Corte por Alta Presión Compresor 2B	Circuito	Inmediato	Disparo	Igual que para Compresor 1A	Local
FD	Paro de Emergencia	Enfriadora	Inmediato	Disparo	a. La entrada PARO DE EMERGENCIA está abierta. Una interconexión externa se ha disparado. El tiempo de disparo desde la abertura de la entrada hacia el paro de la unidad es 0.1 a 1.0 segundos.	Local
A1	Sensor de Temperatura del Aire Exterior	Enfriadora	Normal	Disparo	Sensor Defectuoso o LLID. Nótese que este diagnóstico ocurre, el bombeo de descarga operacional se llevará a cabo a pesar de la última temperatura válida.	Remoto
6B0	Límite Alta Temperatura Panel Arrancador - Panel 1, Compresor 2A	Compr 2A	Modo Esp	Disparo Simple	Se detectó un disparo en el Termostato de Alto Límite Alto del Panel Arrancador (170°F). Nota: Otros diagnósticos que pudieran ocurrir como consecuencia esperada del disparo de Alto Límite de Temperatura del Panel se suprimirán a la anunciación. Esto incluye la Pérdida de Fase, Pérdida de Energía y la Entrada de Transición Completa Abierta.	
6B1	Límite Alta Temperatura Panel Arrancador - Panel 1, Compresor 1B	Compr 1B	Modo Esp	Disparo Simple	Igual que para Compresor 2A	
6B2	Límite Alta Temperatura Panel Arrancador - Panel 2, Compresor 2B	Compr 2B	Modo Esp	Disparo Simple	Igual que para Compresor 2A	
5C5	Error de Memoria Módulo Arrancador Tipo 1 - Arrancador 1A	Ninguno	Info	Disparo	Falla de la configuración de Revisión de Suma en la copia RAM del LLID del Arrancador. La configuración se solicitó desde EEPROM.	Local
5C6	Error de Memoria Módulo Arrancador Tipo 1 - Arrancador 1B	Ninguno	Info	Disparo	Igual que para Arrancador 1A	Local
5C7	Error de Memoria Módulo Arrancador Tipo 1 - Arrancador 2A	Ninguno	Info	Disparo	Igual que para Arrancador 1A	Local
5C9	Error de Memoria Módulo Arrancador Tipo 2 - Arrancador 1A	Compresor	Inmediato	Disparo	Falla de la configuración de Revisión de Suma en la copia EEPROM del LLID del Arrancador. Se utilizaron valores de factores predeterminados.	Local
5CA	Error de Memoria Módulo Arrancador Tipo 2 - Arrancador 1B	Compresor	Inmediato	Disparo	Igual que para Arrancador 1A	
5CB	Error de Memoria Módulo Arrancador Tipo 2 - Arrancador 2A	Compresor	Inmediato	Disparo	Igual que para Arrancador 1A	
5CC	Error de Memoria Módulo Arrancador Tipo 2 - Arrancador 2B	Compresor	Inmediato	Disparo	Igual que para Arrancador 1A	



Interface de los Controles

Código Hex	Nombre de Diagnóstico	Efectos	Severidad	Persistencia	Criterio	Nivel de Reajuste
5FF	MP: Configuración No Válida	Ninguno	Inmediato	Disparo	MP tiene configuración No Válida con base en el programa electrónico instalado.	N/A
1AD	MP: Memoria de Aplicación Error CRC	Enfriadora	Inmediato	Disparo	Error de Memoria	Remoto
69C	MP: Reformato de Memoria No-Volátil	Ninguno	Info	Disparo	MP ha determinado que había un error en un sector de la memoria No-Volátil el cual se le dio reformato. Revisar configuración.	N/A
2E6	Revisar Temporizador	Enfriadora	Info	Disparo	El temporizador real ha detectado pérdida de su oscilador en algún momento ya pasado. Revisar o reemplazar baterías? Este diagnóstico puede borrarse efectivamente solo mediante el ingreso de un nuevo valor en el temporizador de la enfriadora utilizando las funciones de «Ajuste del Horario de la Enfriadora» en TechView o DynaView.	N/A
6A1	MP: Imposible de Almacenar Arranques y Horas	Ninguno	Info	Disparo	MP ha determinado que había un error durante el almacenamiento de la falta de energía anterior. Los Arranques y las Horas pueden haberse perdido durante las últimas 24 horas.	N/A
6A2	MP: Reformato de Memoria No-Volátil	Ninguno	Info	Disparo	MP ha determinado que había un error en un sector de la memoria No-Volátil el cual se le dio reformato. Revisar configuración.	N/A
6A3	Falla de Arranque del Arrancador Compresor 1A	Compresor	Info	Disparo	Igual que para Compresor 1A	N/A
6A4	Falla de Arranque del Arrancador Compresor 1B	Compresor	Info	Disparo	Igual que para Compresor 1A	N/A
6A5	Falla de Arranque del Arrancador Compresor 2A	Compresor	Info	Disparo	Igual que para Compresor 1A	N/A
6A6	Falla de Arranque del Arrancador Compresor 2B	Compresor	Info	Disparo	Igual que para Compresor 1A	N/A

Revisión de Pre-Arranque

Lista de Revisión de la Instalación

Llene esta lista de revisión al mismo tiempo que instala la unidad y verifique que todos los procedimientos recomendados se llevan a cabo antes de arrancar la unidad. Esta lista de revisión no reemplaza las Instrucciones detalladas dadas en las secciones «Instalación Mecánica» e «Instalación Eléctrica» de este manual. Lea por completo ambas secciones para tener mayor conocimiento de los procedimientos de instalación, antes de empezar a trabajar.

Recepción

- [] Verifique que los datos de la placa de identificación de la unidad correspondan con la información de pedido.
- [] Inspeccione la unidad para ver si no hay daños debidos al embarque y cualquier faltante del material. Reporte cualquier daño o faltante al transportista.

Ubicación y Montaje de la Unidad

- [] Inspeccione la ubicación deseada para la instalación y verifique los libramientos adecuados del acceso de servicio.
- [] Proporcione un drenaje para el agua del evaporador.
- [] Quite y deseche todo el material de embarque (cartones, etc.).
- [] Instale aisladores ahulados opcionales, si se requieren.
- [] Nivele la unidad y asegúrela a la superficie de montaje.

Tubería de la Unidad

- [] Enjuague toda la tubería del agua de la unidad antes de hacer las conexiones finales a la misma.

PRECAUCIÓN: Si se utiliza una solución comercial acídica para enjuague, construya un desvío temporal alrededor de la unidad para prevenir daños en los componentes internos del evaporador.

Para evitar posibles daños en el equipo, no utilice agua sin tratar o tratada inadecuadamente.

- [] Conecte la tubería del agua helada al evaporador.
- [] Instale los calibradores de presión y válvulas de cierre en la entrada y salida del agua helada hacia el evaporador.
- [] Instale un colador de agua en la línea de entrada de agua helada.
- [] Instale un válvula de balanceo y un interruptor de flujo (recomendado) en la línea de salida del agua helada.
- [] Instale un drene con válvula de cierre o una clavija de drene en la tapa del casco del evaporador.
- [] Ventile el sistema de agua helada en puntos altos en la tubería del sistema.
- [] Aplique cinta térmica y aislamiento, si es necesario, para proteger toda la tubería expuesta al congelamiento.

Cableado Eléctrico

ADVERTENCIA: Para prevenir lesiones o la muerte, desconecte la fuente de energía eléctrica antes de acabar con las conexiones del cableado hacia la unidad.

PRECAUCIÓN: Para evitar la corrosión y el sobrecalentamiento de las conexiones de las terminales, utilice solo conductores de cobre.

- [] Conecte el cableado de suministro de energía de la unidad con desconexiones de fusibles al bloque de terminales o cavidades (o la desconexión montada en la unidad) en la sección de energía del panel de control.
- [] Conecte el cableado del suministro de energía al calefactor del evaporador.
- [] Conecte el cableado del suministro de energía a la bomba de agua helada.
- [] Conecte el cableado del suministro de energía a cualquier cinta térmica auxiliar.
- [] Conecte el contacto auxiliar de la bomba de agua helada (5K1) en serie con el interruptor de flujo, si es instalado, y luego conecte a las terminales apropiadas.
- [] Para la función de Auto/Paro Externo, instale cableado de los contactos remotos (5K14, 5K15) hacia las terminales adecuadas en la tarjeta de circuitos.



Revisión de Pre-Arranque

- [] Conecte el suministro de energía de un toma corriente auxiliar, si está separado del calefactor del evaporador.

PRECAUCIÓN: Información sobre el Cableado de Interconexión: Se debe cumplir con la Interconexión de la Bomba de Agua Helada y el Auto/Paro Externo para evitar posibles daños en el equipo.

- [] Si se utilizan salidas del relevador de alarma y de estados, instale puntas desde el panel a las terminales adecuadas en la tarjeta de circuitos.
- [] Si se utiliza la función de paro de emergencia, instale puntas de bajo voltaje a las terminales en la tarjeta de circuitos.
- [] Conecte energía por separado para la opción de Paro de Emergencia Externo, si aplica.
- [] Si se utiliza la opción de formación de hielo, instale puntas en 5K18 a las terminales adecuadas en 1U7.
- [] Conecte suministro de energía por separado para el circuito de estado de la formación de hielo, si aplicara.

Datos Generales

Cuando se termina la instalación, pero antes de poner en servicio la unidad, los siguientes procedimientos de pre-arranque se deberán revisar y verificar correctamente:

Desconecte toda la energía eléctrica incluyendo las desconexiones remotas antes de dar servicio a la unidad. El no hacerlo antes de dar servicio podría ocasionar lesiones personales o la muerte.

- 1 Inspeccione todas las conexiones del cableado en los circuitos de energía del compresor (desconexiones, bloque de terminales, contactores, terminales de la caja de conexiones del compresor, etc.) para asegurarse de que estén limpios y apretados.

PRECAUCIÓN: Verifique que se hayan hecho todas las conexiones. Las conexiones mal apretadas ocasionarían un sobrecalentamiento y condiciones de sobrevoltaje en el motor del compresor.

- 2 Abra todas las válvulas de refrigerante en las líneas de descarga, de líquido, de aceite y de retorno de aceite.

PRECAUCIÓN: No opere la unidad con el compresor, la descarga de aceite, las válvulas de servicio de la línea de líquido y el cierre manual en el suministro de refrigerante hacia los enfriadores auxiliares en posición de «CERRADO». El no «ABRIRLOS» ocasionaría daños severos en el compresor.

- 3 Revise el voltaje del suministro de energía hacia la unidad en el interruptor de desconexión de fusibles de energía principal. El voltaje tendrá que estar dentro del rango de utilización de voltaje y también según lo estampado en la placa de identificación. El desbalanceo de voltaje no deberá exceder 3%.

- 4 Revise el faseo de la energía de la unidad L1-L2-L3 en el arrancador para asegurarse de que se ha instalado en secuencia de fase «ABC».

PRECAUCIÓN: Un faseo de energía inadecuado ocasionaría daños en el equipo debido a rotación invertida.

PRECAUCIÓN: No utilice agua no tratada o tratada inadecuadamente. Podría ocasionar daños al equipo.

- 5 Llene el circuito del agua helada del evaporador. Ventile el sistema mientras se está llenando. Abra los puntos de ventilación en la parte superior de la caja de agua del evaporador mientras se está llenando y cierre cuando se haya acabado de llenar.

Revisión de Pre-Arranque

Importante: El uso de agua tratada inadecuadamente o no tratada en este equipo ocasionaría incrustación, erosión, corrosión, algas o fango. Se deben contratar los servicios de un especialista calificado en el tratamiento de agua para determinar cual tratamiento, si lo hubiere, es el recomendado. La Garantía de Trane excluye de manera específica la responsabilidad de corrosión, erosión o deterioración del equipo Trane. Trane no asume responsabilidad alguna por los resultados del uso del agua no tratada o tratada inadecuadamente o agua salina o salobre.

- 6 Cierre el(los) interruptor(es) de desconexión de fusibles que suministra energía al arrancador de la bomba de agua helada.
- 7 Arranque la bomba de agua helada para que empiece la circulación del agua. Inspeccione toda la tubería para ver si no hay fugas y haga cualquier reparación necesaria.
- 8 Con el agua circulando por el sistema, ajuste el flujo de agua y verifique la caída de presión del agua a través del evaporador.
- 9 Ajuste el interruptor de flujo del agua helada para ver una operación adecuada.

Advertencia: Tenga mucho cuidado cuando lleve a cabo el siguiente procedimiento con energía aplicada. El no hacerlo podría ocasionar lesiones personales o la muerte.

- 10 Vuelva a suministrar la energía para terminar con los procedimientos.
- 11 Pruebe todas las Interconexiones e Interconexión del Cableado de Interconexiones Externas como se describe en la sección de Instalación Eléctrica.
- 12 Revise y coloque, según se requiera, todos lo indicado en el menú del CH530.
- 13 Pare la bomba de agua helada.
- 14 Energice el compresor y los separadores de aceite 24 horas antes de arrancar la unidad.

Suministro de Energía del Voltaje de la Unidad

El voltaje a la unidad deberá cumplir con el criterio dado en la Sección de Instalación Eléctrica. Mida cada circuito lateral del voltaje de suministro en la desconexión principal de fusibles de la unidad. Si el voltaje medido en algún circuito no está dentro del rango especificado, notifique al abastecedor de energía y corrija la situación antes de operar la unidad.

PRECAUCIÓN: Proporcione voltaje adecuado a la unidad. El no hacerlo ocasionaría que funcionaran mal los componentes de control y que se acortará la vida del contacto del relevador, los motores del compresor y los contactores.

Desbalanceo del Voltaje de la Unidad

Un desbalanceo de voltaje excesivo entre las fases del sistema de tres fases podría ocasionar el sobrecalentamiento de los motores y a su eventual falla. El desbalanceo máximo permisible es 3 por ciento. El desbalanceo del voltaje se determina utilizando los siguientes cálculos:

$$\% \text{desequilibrio} = \frac{[(Vx - V \text{ ave}) \times 100]}{V \text{ ave}}$$

$$V \text{ ave} = (V1 + V2 + V3) / 3$$

Vx = fase con la diferencia más grande de V ave (sin consideración del signo)

Por ejemplo, si los tres voltajes medidos son 221, 230 y 227 voltios, el promedio sería:

$$(221 + 230 + 227) / 3 = 226$$

Luego el porcentaje de desbalanceo es:
 $[100(221 - 226)] / 226 = 2.2\%$

Esto excede el máximo permisible (2%) por 0.2 por ciento.

Faseo del Voltaje de la Unidad

Advertencia: Es imperativo que L1, L2, L3 en el arrancador estén conectados en secuencia de fase A-B-C para prevenir daños en el equipo debido a una rotación invertida.



Revisión de Pre-Arranque

Es importante establecer una rotación adecuada de los compresores antes de arrancar la unidad. La rotación adecuada del motor requiere de una confirmación de la secuencia de fase eléctrica del suministro de energía. El motor está internamente conectado para tener una rotación con sentido de las manecillas del reloj con el suministro de energía de entrada faseada A,B, C.

Básicamente, los voltajes generados en cada fase de un alternador polifásico o circuito se llaman voltajes de fase. En un circuito de tres fases, se generan tres voltajes de onda sinusoidal, diferenciándose en fase por 120 grados eléctricos. El orden en el que los tres voltajes del sistema de tres fases sucede una a otra se llama secuencia de fase o rotación de fase. Esto se determina por la dirección de rotación del alternador. Cuando la rotación está en sentido de las manecillas del reloj, la secuencia de fase por lo general se llama «ABC», cuando esta a la inversa de las manecillas de reloj, «CBA».

Esta dirección podría invertirse fuera del alternador al intercambiar cualquiera de los dos cables de la línea. Es posible intercambiar el cableado que hace necesario el indicador de secuencia de fase si el operador determina de manera rápida la rotación de fase del motor.

Se puede determinar de manera rápida el faseo eléctrico apropiado del motor del compresor y corregirlo antes de arrancar la unidad. Utilice un instrumento de calidad, como el Indicador de Secuencia de Fase Modelo 45 de Associated Research y siga este procedimiento:

- 1 Oprima la tecla STOP (PARO) en el CH530.

- 2 Abra el interruptor de desconexión eléctrica o de protección de circuito que proporciona energía de línea al bloque de terminales de la línea de fuerza en el panel del arrancador (o a la desconexión montada en la unidad).
- 3 Conecte las puntas del indicador de secuencia de Fase al bloque de terminales de Energía de Línea como sigue:

Guía Sec. de Fase	Terminal
Negro (Fase A)	L1
Rojo (Fase B)	L2
Amarillo (Fase C)	L3

- 4 Aplique la energía cerrando el interruptor de desconexión de fusibles de suministro de energía de la unidad.
- 5 Lea la secuencia de fase en el indicador. El LED «ABC» en la cara del indicador de fase brillará si la fase es «ABC».

ADVERTENCIA: Para evitar lesiones o la muerte debido a electrocución, tenga cuidado cuando lleve a cabo los procedimientos de servicio con la energía eléctrica activada.

- 6 En cambio, si brilla el indicador «CBA», abra la desconexión de energía principal de la unidad y cambie las guías de dos líneas en el bloque de terminales de energía de línea (o la desconexión montada en la unidad). Vuelva a cerrar la desconexión de energía principal y vuelva a revisar el faseo.

PRECAUCIÓN: No intercambie ninguna de las guías de carga que vienen de los contactores de la unidad o de las terminales del motor. El hacerlo podría dañar el equipo.

- 7 Vuelva a abrir la desconexión de la unidad y desconecte el indicador de fase.

Flujo del Sistema de Agua

Establezca un flujo balanceado del agua helada a través del evaporador. El flujo deberá encontrarse entre los valores mínimo y máximo dados en las curvas de caída de presión. El flujo del agua helada por debajo de los valores mínimos darán un flujo laminar, lo que reduce la transferencia de calor y ocasiona ya sea un pérdida del control de la EXV o problemas repetidos, baja temperatura, cortes. Flujos demasiado altos ocasionarán erosión en los tubos del evaporador.

Caída de Presión del Sistema de Agua

Mida la caída de presión del agua a través del evaporador en las válvulas de presión instaladas en campo en la tubería del sistema de agua. Utilice el mismo calibrador de presión para cada medición. No incluya válvulas, acoplamientos de coladores en las lecturas de caída de presión.

Las lecturas de caída de presión deberían ser aproximadamente aquellas mostradas en las Tablas de Caída de Presión en la sección de Instalación Mecánica.

Instalación del CH530

Se requiere el uso de una herramienta de servicio TechView para ver y ajustar la mayoría de los valores asignados. Consulte con la sección de Interface de Controles para ver las instrucciones en los ajustes de los valores asignados.

Procedimientos de Arranque de la Unidad

Arranque Diario de la Unidad

La línea del tiempo para la secuencia de operación se muestra al final de esta sección y representa las demoras nominales y secuencias que pudiera experimentar la enfriadora durante el ciclo típico de operación. La línea del tiempo empieza con la activación de la energía principal hacia la enfriadora. La secuencia asume una enfriadora RTAC enfriada por aire de 2 compresores y 2 circuitos sin diagnóstico alguno o componentes en mal funcionamiento. Los eventos externos como la colocación de la enfriadora por parte del operador en Auto o Paro, flujo del agua helada a través del evaporador y la aplicación de carga hacia el circuito del agua helada ocasionando incrementos en la temperatura del circuito del agua, aquí se representan y se muestran las respuestas de las enfriadoras a aquellos hechos, con los retrasos apropiados registrados. Los efectos de diagnósticos y otras interconexiones externas distintas al reconocimiento del flujo del agua del evaporador, no se consideran. La respuesta de la Pantalla EasyView también se respresenta en la línea del tiempo.

Nota: A menos que el TechView CH530 y el sistema de automatización de edificios estén controlando la bomba de agua helada, la secuencia de arranque manual de la unidad es la siguiente. Se registran las acciones del operador.

Datos Generales

Si ya se ha terminado la revisión de pre-arranque, discutido anteriormente, la unidad está lista para su arranque.

- 1 Oprima la tecla de STOP (PARO) en el CH530.

- 2 Si es necesario, ajuste los valores del punto de ajuste en los menús del CH530 utilizando TechView.
- 3 Cierre el interruptor de desconexión de fusibles para la bomba del agua helada. Energice la(s) bomba(s) para empezar la circulación del agua.
- 4 Revise las válvulas de servicio en la línea de descarga, la línea de succión, la línea del aceite y la línea de líquido para cada circuito. Estas válvulas deberán estar abiertas (asentadas hacia atrás) antes de arrancar los compresores.

PRECAUCIÓN: Para prevenir daños en el compresor, no opere la unidad hasta que estén abiertas todas las válvulas de servicio de refrigerante y de la línea de aceite.

- 5 Verifique que la bomba de agua helada trabaje por lo menos un minuto después de que se ha comandado el paro de la enfriadora (para los sistemas normales de agua helada).
- 6 Oprima la tecla AUTO. Si el control solicita enfriamiento y todas las interconexiones de seguridad están cerradas, la unidad arrancará. El(los) compresor(es) se cargará y descargará en respuesta a la temperatura del agua helada de salida.

Una vez que el sistema haya operado por aproximadamente 30 minutos y se haya podido estabilizar, termine con los procedimientos de arranque restantes como sigue:

- 1 Revise la presión del refrigerante del evaporador y la presión del refrigerante del condensador bajo Reporte del Refrigerante en el TechView del CH530. Las presiones están referenciadas con el nivel del mar (14.6960 psia).
- 2 Revise las mirillas de la EXV después de que haya pasado un tiempo suficiente para estabilizar la enfriadora. El flujo del refrigerante que pasa por las mirillas debe ser transparente. Las burbujas en el refrigerante indican ya sea una carga baja de refrigerante o una caída excesiva de presión en la línea de líquido o un atasco de la válvula de expansión en posición abierta. Una restricción en la línea puede en algunas ocasiones ser identificada por un diferencial de temperatura notable entre los dos lados de la restricción. A menudo se formará escarcha en la línea en este punto. En la Sección de Información General se muestran las cargas adecuadas de refrigerante.

¡Importante! Una mirilla transparente por sí sola no significa que el sistema está cargado adecuadamente. También revise el subenfriamiento del sistema, el control de nivel del líquido y las presiones de operación de la unidad.

- 3 Mida el subenfriamiento del sistema.
- 4 Se indica una escasez de refrigerante si las presiones de operación son bajas y el subenfriamiento es también bajo. Si las lecturas de presiones de operación, mirilla, sobrecalentamiento y subenfriamiento indican una escasez de refrigerante, cargue refrigerante de gas en cada circuito según se requiera.



Con la unidad en operación, agregue vapor de refrigerante conectando la línea de carga a la válvula de servicio de succión y cargando a través del puerto asentado hacia atrás, hasta que las condiciones de operación se normalicen.

PRECAUCIÓN: Si las dos presiones de succión y de descarga son bajas, pero el subenfriamiento es normal, existe un problema distinto al de escasez de refrigerante. No agregue refrigerante ya que podría ocasionar una sobrecarga del circuito.

Utilice solo los refrigerantes especificados en la placa de identificación de la unidad (HFC134a) y Aceite Trane 00048. El no hacerlo ocasionaría daños en el compresor y una operación inadecuada de la unidad.

Procedimientos de Arranque de Temporada de la Unidad

- 1 Cierre todas las válvulas y vuelva a instalar las válvulas de drene en el evaporador.
- 2 Déle servicio al equipo auxiliar de acuerdo con las instrucciones de arranque/mantenimiento proporcionadas por los fabricantes de los equipos respectivos.
- 3 Cierre los puntos de ventilación en los circuitos de agua helada del evaporador.
- 4 Abra todas las válvulas en los circuitos de agua helada del evaporador.
- 5 Abra todas las válvulas de refrigerante para verificar que están en condición abierta.

Procedimientos de Arranque de la Unidad

- 6 Si se drenó previamente el evaporador, ventile y llene el evaporador y el circuito de agua helada. Cuando sea retirado todo el aire del sistema (incluyendo cada uno de sus pasos), instale las tapas de los puntos de ventilación en las cajas de agua del evaporador.

PRECAUCIÓN: Asegúrese de que el compresor y los calentadores del separador de aceite han estado operando por un mínimo de 24 horas antes del arranque. El no hacerlo ocasionaría daños en el equipo.

- 7 Revise el ajuste y la operación de cada control de seguridad y de operación.
- 8 Cierre todos los interruptores de desconexión.
- 9 Consulte la secuencia para un arranque diario de la unidad para lo restante del arranque de temporada.

Rearranque del Sistema Después de Paro Prolongado

Siga los siguientes procedimientos para rearrancar la unidad después de un paro prolongado:

- 1 Verifique que las válvulas de servicio de la línea del líquido, línea del aceite, válvulas de descarga del compresor y las válvulas de servicio de succión estén abiertas (asentadas hacia atrás).

PRECAUCIÓN: Para prevenir daños en el compresor, asegúrese de que todas las válvulas del refrigerante estén abiertas antes de arrancar la unidad.

- 2 Revise el nivel del aceite del separador del aceite (vea la sección de Procedimientos de Mantenimiento).
- 3 Llene el circuito del agua del evaporador. Ventile el sistema mientras se está llenando. Abra el ventilador de la parte superior del evaporador y condensador mientras el llenado y cierre cuando el llenado se haya terminado.

PRECAUCIÓN: No utilice agua sin tratar o tratada inadecuadamente. Podría ocasionar daños en el equipo.

- 4 Cierre los interruptores de desconexión de fusibles que proporcionan la energía hacia la bomba del agua helada.
- 5 Arranque la bomba de agua del evaporador y, mientras el agua circula, inspeccione toda la tubería para ver si no hay fugas. Haga cualquier reparación necesaria antes de arrancar la unidad.
- 6 Mientras el agua circula, ajuste el flujo del agua y revise la caída de presión del agua a través del evaporador. Consulte «Flujo del Sistema de Agua» y «Caída de Presión del Sistema de Agua».
- 7 Ajuste el interruptor de flujo en la tubería del evaporador para obtener una operación adecuada.
- 8 Pare la bomba de agua. Ahora la unidad está lista para el arranque como se describió en los «Procedimientos de Arranque».

Procedimientos de Paro de la Unidad

Paro Temporal y Re-arranque

Para parar la unidad por un período corto, utilice el siguiente procedimiento:

- 1 Oprima la tecla de PARO en el CH530. Los compresores seguirán operando y, después de descargar durante 20 segundos, se detendrán cuando se desenergicen los contactores del compresor.
- 2 Pare la circulación del agua apagando la bomba de agua helada.

Para volver a arrancar la unidad después del paro temporal, habilite la bomba de agua helada y oprima la tecla AUTO. La unidad arrancará normalmente dadas las siguientes condiciones:

- * El CH530 recibe una llamada para enfriamiento y el diferencial de arranque está por arriba del punto de ajuste.
- * Todos las interconexiones de operación del sistema y los circuitos de seguridad se satisfacen.

Procedimiento de Paro Prolongado

Se tendrá que seguir el siguiente procedimiento si se requiere parar el sistema durante un período de tiempo prolongado, es decir, paro debido a la estación del año:

- 1 Pruebe la unidad para ver si hay fugas de refrigerante y repare si fuera necesario.

- 2 Abra los interruptores de desconexión eléctrica para la bomba de agua helada. Bloquee los interruptores en la posición de «ABIERTO».

PRECAUCIÓN: Bloquee las desconexiones de la bomba de agua helada en posición abierta, para prevenir daños a la misma.

- 3 Cierre todas las válvulas de suministro de agua helada. Drene el agua del evaporador.
- 4 Abra la desconexión eléctrica principal de la unidad y la desconexión montada en la unidad (si se instala) y bloquee en posición de «ABIERTO». Si no se instala un transformador opcional de la energía de control, abra y bloquee la desconexión de 115V.

PRECAUCIÓN: Bloquee las desconexiones en la posición de «ABIERTO» para prevenir un arranque accidental y daños en el sistema cuando se está preparando para un paro prolongado.

- 5 Por lo menos cada tres meses (trimestralmente), revise la presión del refrigerante en la unidad para verificar que la carga del refrigerante esté intacta.



Mantenimiento Periódico

Datos Generales

Realice todos los procedimientos de mantenimiento e inspecciones en los intervalos recomendados. Esto prolongará la vida de la enfriadora y minimizará la posibilidad de fallas costosas.

Utilice una «Bitácora del Operador» tal como se muestra la final de esta sección, para registrar la historia de la operación de la unidad. La bitácora funge como una herramienta valiosa de diagnóstico para el personal de servicio. Observando las tendencias en las condiciones de operación, el técnico podrá anticipar y prevenir las situaciones problemáticas, antes de que éstas ocurran. Si la unidad no opera apropiadamente durante las inspecciones de mantenimiento, refiérase a «Diagnósticos y Detección de Fallas».

Después de que la unidad ha operado durante aproximadamente 30 minutos y el sistema se ha estabilizado, revise las condiciones de operación y complete los procedimientos indicados a continuación:

Mantenimiento Semanal

Mientras la unidad está operando el condiciones estables:

- 1 Revise la presión del UCM para el Evaporador, el Condensador y el Aceite Intermedio.
- 2 Observe la Mirilla de la Línea de Líquido del EXV.
- 3 Si la mirilla de línea de líquido contiene burbujas, mida el subenfriamiento entrando al EXV. El subenfriamiento nunca debe ser menor a 4 gr. F bajo ninguna circunstancia.

PRECAUCION: Una mirilla transparente por sí sola no significa que el sistema esté cargado apropiadamente. También revise el resto de las condiciones de operación del sistema.

- 4 Inspeccione el sistema completo en busca de condiciones inusuales e inspeccione los serpentines condensadores en busca de basura y escombros. Si los serpentines están sucios, refiérase a la limpieza de serpentines.

Mantenimiento Mensual

- 1 Realice los procedimientos de mantenimiento semanal.
- 2 Registre el subenfriamiento del sistema.
- 3 Haga las reparaciones necesarias.

Mantenimiento Anual

- 1 Realice los procedimientos semanales y mensuales
- 2 Revise el nivel de aceite del cárter cuando esté apagada la unidad.

Nota: Permita que un laboratorio calificado realice el análisis de aceite del compresor para determinar si hay contenido de humedad en el sistema, así como el nivel ácido. Este análisis es una herramienta valiosa de diagnóstico.

- 4 Acuda a una organización de servicio calificado para que realice pruebas de fugas en la enfriadora, para revisar los controles de seguridad y de operación e inspeccione los componentes eléctricos en busca de deficiencias.

- 5 Inspeccione todos los componentes de tubería en busca de fugas y daños. Limpie todos los coladores de la línea.
- 6 Limpie y pinte nuevamente cualesquiera áreas que muestren señales de corrosión.
- 7 Limpie los serpentines condensadores.

Precaución: Posicione todas las desconexiones eléctricas en posición de ABIERTO y bloquéelas para prevenir lesiones o la muerte a causa de electrocución.

- 8 Revise y apriete todas las conexiones eléctricas si fuera necesario.



Mantenimiento Periódico

Solicitud del Técnico de la RTAC		
Nombre de la Obra		Lugar de la Obra
Modelo #		Serie #
Orden de Venta #	Fecha Embarque	Elevación de la Obra(pies sobre nivel del mar)
Unidad RTAC		Cableado
En su lugar y entubado.		Arrancador del motor del compr.
Tubería		Motor de bomba de agua helada
Tubería de Agua Helada conectada a:		Energía disponible para vacío
Unidad RTAC		Todos controles instalados
Unid. Manejadoras de Aire		Interconexiones externas (flujo
Bombas		Arrancadores mag. instalados
Componentes instalados:		Prueba
Válvulas de Balanceo de Flujo		Nitrógeno seco disponible para
Calibradores de presión		R-134a disponible x prueba fugas
Termómetros		Refrigerante
Puntos de Ventilación		Refrig. en lugar de la obra
Conciencia del cliente sobre Manejo de Proced. de Seguridad del Refrig.		
Sí	No	¿Se ha instruído bien al cliente sobre
Sí	No	¿Se le dio copia al cliente de la MSDS
Sí	No	¿Se le dio copia al cliente de Trane
Números del Consejo Nacional		
Evaporador		
Separador de Vapor del Líquido		
Separador de Aceite		
Instrucciones de Arranque		
Hecho por		
Nombre		Fecha

facturado con precios actuales.



Mantenimiento Periódico

Lista de Revisión de la Instalación de la RTAC		
Nombre de la Obra	Lugar de la Obra	
Modelo #	Serie #	
Orden de Venta #	Fecha de Embarque	Elevación de la Obra (pies sobre nivel del mar)
Recepción		
Verifique que la placa de identificación de la unidad corresponda con la información del pedido.		
Inspeccione la unidad para ver si no hay daños debido al embarque y cualquier falta de material. Reporte cualquier daño al transportista.		
Ubicación y Montaje de la Unidad		
Inspeccione ubicación de instalación y verifique libramientos de acceso a servicios sean adecuados.		
Proporciones drenaje para el agua del evaporador.		
Quite y tire todo el material de embarque (cartón, etc.)		
Instale aisladores de neopreno opcionales, si se requiere. Consulte IOM para más detalles.		
Nivele la unidad y asegúrela a la superficie de montaje.		
Tubería de la Unidad		
PRECAUCIÓN: Si utiliza una solución ácida comercial para enjuague, construya un desvío temporal en la unidad para prevenir daños en componentes internos del evaporador. Para evitar daños en el equipo, no use agua no tratada o inadecuadamente tratada.		
Enjuague toda la tubería del agua de la unidad antes de hacer las conexiones finales.		
Conecte la tubería del agua en el evaporador.		
Instale los calibradores de presión y las válvulas de cierre en la entrada y salida del agua del evaporador.		
Instale coladores del agua en las líneas de entrada del agua helada.		
Instale las válvulas de balanceo (discretas) y los interruptores de flujo en las líneas del agua de salida.		
Instale los drenes con válvulas de cierre y tapones en la tapa de casco del evaporador.		
Ventile los sistemas de agua helada en los puntos altos de la tubería del sistema.		
Cableado Eléctrico		
ADVERTENCIA: Para prevenir lesiones o muerte, desconecte energía antes de terminar conexiones del cableado en la unidad.		
Revise que conexiones estén bien apretadas para cableado de suministro de energía con desconexión de fusibles al bloque terminal, desconexión con montaje en la unidad o interruptor de circuito.		
Revise que conexiones del cableado de control de 115 V estén bien apretadas a la bomba del agua helada.		
Revise el Cableado de Interconexión, control de bomba de agua helada, interconexión del flujo de agua helada y auto paro externo. Para mayor detalles, consulte IOM o los diagramas esquemáticos del cableado.		
Si se utilizan los contactos de alarma remota, contacto de advertencia del límite, paro de emergencia, fabricación de hielo, pto. ajuste externo del agua helada o pto. ajuste externo del límite de corriente, consulte IOM y el cableado de la unidad para obtener mayor detalles.		
Se aísla el cableado de energía de control en la caja del panel de control panel/arrancador.		
¿La bomba del agua helada está controlada por CH.530 de otros (marque uno)?		
Revisión del Pre-arranque		
Inspeccione todas las conexiones del cableado. Estas deberán estar limpias y bien apretadas.		
24 horas antes del arranque, energice el cárter y los calentadores del separador de aceite.		
Asegúrese de que estén abiertas todas las válvulas de servicio y aislamiento.		
Asegúrese de que la fase de secuencia sea "A-B-C".		
Llene el circuito del agua helada. Glicol _____ %glicol por peso		
Cierre el interruptor de desconexión de fusibles en el arrancador de bomba de agua helada.		
Arranque las bombas de agua, revise para ver si no hay fugas y hacer reparaciones.		
Con el agua corriendo, ajuste el flujo del agua, revise la caída de presión y ajuste los interruptores de flujo.		
Regrese las bombas a la posición de automática.		
Inhabilite el arranque de la máquina con paro externo o de emergencia hasta que llegue a arranque mec.		



Mantenimiento Periódico

Bitácora de Pruebas de Arranque de la RTAC

Nombre de la Obra			Lugar de la Obra			
Modelo #			Serie #			
Orden de Venta #		Fecha de Embarque	Elevación de la Obra (pies sobre nivel del mar)			
Datos del Arrancador:			Solo Arranque			
Fabricante			Apariencia de Enfriadora a su llegada:			
Tipo: (Estrella-delta o a través de la Línea)			Presión del calibrador de la máquina:			
# Identif.del Vendedor/ # Modelo:			Presión de la Máquina CH.530			
Voltios	Amperios	Hz	Carga del R-134a en la Unidad		lbs	
Datos del Compresor:			Carga del Aceite en la Unidad (OIL00048) gal			
Compresor A:			Prueba de Presión (si es necesario)			
	Modelo #:		Vacío después de prueba de fuga=		mm	
	Serie #:		Prueba de Vacío Constante=		mm aumento pulg hrs	
	Transformadores de Corriente					
	RLA		Número de Parte (código "X" y extensión de 2 dígitos)			
	KW		X			
	Vltios		X			
HZ		X				
Compresor B:			X			
	Modelo #:		X			
	Serie #:		X			
	RLA		X			
	KW		Resumen de Opciones Instaladas			
	Vltios		Y	N	Interfase de Comunicaciones Tracer	
	HZ		Y	N	Fabricación de Hielo	
Compresor C:			Y	N	Otro	
	Modelo #:		Y	N	Otro	
	Serie #:		Y	N	Otro	
	Condiciones de Diseño del Evaporador					
	RLA		GPM		PSID	
	Vltios		Agua de Entrada:		Agua de Salida:	
	HZ		% Glicol:			
Compresor D:			Tipo de Glicol:			
	Modelo #:					
	Serie #:		Condiciones Actuales del Evaporador			
	RLA		GPM		PSID	
	KW		Agua de Entrada:		Agua de Salida:	
	Vltios		% Glicol:			
	HZ		Tipo de Glicol:			

Firma del Testigo del Propietario:



Mantenimiento Periódico

Configuración de la Unidad RTAC		
Nombre de la Obra		Lugar de la Obra
Modelo #		Serie #
Orden de Venta #	Fecha de Embarque	Elevación de la Obra (pies sobre nivel del mar)
Vista del Punto de Ajuste *		
Unidades en Grados del Panel Frontal (encierra en un círculo uno)		F o C
Punto de Ajuste del Agua Helada del Panel Frontal		
Límite de Corriente del Panel Frontal		
Diferencial para Parar		
Diferencial para Arrancar		
Corte de Temperatura del Agua de Salida		
Corte de Temperatura Baja del Refrigerante		
Límite del Condensador		
Punto de Ajuste del Bloqueo de Bajo Ambiente		
Bloqueo de Bajo Ambiente (encierra en un círculo uno)		Habilitada o Inhabilitada
Protección de voltaje bajo /sobre voltaje		Habilitada o Inhabilitada
Presión Atmosférica Local		psi
Diferencial de Temperatura de Diseño		
Tipo de Reajuste (encierra en un círculo uno)		Ninguno Tipo Reajuste Retorno Temp. Aire Exterior Retorno Constante
Proporción de Reajuste de Retorno		%
Reajuste de Arranque de Retorno		
Reajuste Máx. de Retorno		
Proporción de Reajuste Exterior		%
Reajuste de Arranque Exterior		
Reajuste Máx. Exterior		
Tiempo de Retraso de la Bomba de Agua Helada		minutos
Tiempo de Ajuste de Filtración del Punto de Ajuste del Agua Helada		seg
Banda Muerta de Etapas del Compresor		
Vista del Servicio del Compresor **		
Estado de la Unidad:		
Control del Circuito 1		
Bloqueo del Circuito del Panel Frontal (encierra en un círculo)		Bloqueado o Desbloqueado
Válvula de Expansión Electrónica (encierra en un círculo)		Abierto o Automático
Control del Circuito 2		
Bloqueo del Circuito del Panel Frontal (encierra en un círculo)		Bloqueado o Desbloqueado
Válvula de Expansión Electrónica (encierra en un círculo)		Abierto o Automático
Configuración ***		
Placa de Identificación		
Modelo #		
Confirmar Código		
Número de Serie		

Nota:

- * Al usar Techview, presione "Vista" y luego el Registro "Vista del Punto de Ajuste" según corresponda.
- ** Al usar Techview, presione "Vista" y luego el Registro "Vista del Serv. del Compr." según corresponda.
- *** Al usar Techview, presione "Vista" y luego el Registro de "Configuración" según corresponda.



Mantenimiento Periódico

Registro de la Enfriadora RTAC						
Nombre de la Obra				Lugar de la Obra		
Modelo #				Serie #		
Vista del Estado: *						
Tab Enfriador	15 min	30 min	45 min	15 min	30 min	45 min
Modo de Operación						
Temperatura del Aire Exterior <i>F O C</i>						
Pto. Ajuste del Agua Hel. Activa <i>F O C</i>						
Pto. Ajuste del Lim. Corriente Activo						
Temp. Agua Entrada del Evap. <i>F O C</i>						
Temp. Agua Salida del Evap. <i>F O C</i>						
	Tab Circuito 1			Tab Circuito 2		
Bloqueo Externo de Accesorios	Sin bloqueo / Bloqueado			Sin Bloqueo / Bloqueado		
Bloqueo del Panel Frontal	Sin bloqueo / Bloqueado			Sin Bloqueo / Bloqueado		
	15 min	30 min	45 min	15 min	30 min	45 min
Flujo de Aire %						
Invertidor de Velocidad %						
Presión del Refrig. del Cond. <i>psig/kPa</i>						
Temp. Sat. del Refrig. del Cond. <i>F O C</i>						
Presión Diferencial del Refrig. <i>psid/kPa</i>						
Presión del Refrig. del Evap. <i>psig/kPa</i>						
Temp. Sat. del Refrig. del Evap. <i>F O C</i>						
Posición EXV %						
Nivel del Líq. del Refrig. del Evap. <i>pulg/mm</i>						
	Tab Compresor 1A			Tab Compresor 1B		
Modo de Operación						
Horas	Hrs/mins			Hrs/mins		
Arranques						
	15 min	30 min	45 min	15 min	30 min	45 min
Voltaje Fase A-B <i>voltios</i>						
Promedio de Corriente de Línea <i>%RLA</i>						
Corriente en Línea 1 <i>amps</i>						
Corriente en Línea 2 <i>amps</i>						
Corriente en Línea 3 <i>amps</i>						
Corriente en Línea 1 <i>%RLA</i>						
Corriente en Línea 2 <i>%RLA</i>						
Corriente en Línea 3 <i>%RLA</i>						
Solenoide de Retorno del Aceite del Evap.	abierto/cerrado	abierto/cerrado	abierto/cerrado	abierto/cerrado	abierto/cerrado	abierto/cerrado
Temp. del Aceite de Suministro <i>F O C</i>						
Presión del Aceite Intermedio <i>psig/kPa</i>						
Solenoide Escalonado Hembra	cargado/descar	cargado/descar	cargado/descar	cargado/descar	cargado/descar	cargado/descar
Interruptor de Corte de Alta Presión	bueno/disparado	bueno/disparado	bueno/disparado	bueno/disparado	bueno/disparado	bueno/disparado
Comentarios:						

Procedimientos de Mantenimiento

Manejo de la Carga del Refrigerante y del Aceite

Una carga adecuada del aceite y del refrigerante es esencial para una buena operación de la unidad, rendimiento de la unidad y protección del medio ambiente. Solo el personal de servicio capacitado y con licencia deberá dar servicio a la enfriadora.

Algunos de los síntomas de una unidad sub-cargada de refrigerante son:

- * Subenfriamiento Bajo
- * Burbujas en la mirilla de la EXV
- * Diagnóstico de Bajo Nivel de Líquido
- * Temperaturas de aproximación del evaporador más grandes que las normales (Temperatura del Agua de Salida - Temperatura Saturada del Evaporador)
- * Límite de Baja Temperatura del Refrigerante del Evaporador.
- * Diagnóstico de Corte por Baja Temperatura del Refrigerante
- * Válvula de Expansión completamente abierta
- * Posible silbido proveniente de la línea de líquido (debido a la alta velocidad del vapor)
- * Caída de Presión Alta del Condensador y del Sub-enfriador

Algunos de los síntomas de una unidad sobre-cargada de refrigerante son:

- * Alto sub-enfriamiento

- * Nivel del Líquido del Evaporador más alto que la línea central después del paro
- * Temperaturas de aproximación del condensador más grandes que las normales (Temperatura Saturada de Entrada al Condensador - Temperatura del Aire de Entrada)
- * Límite de Presión del Condensador
- * Diagnóstico de Corte por Alta Presión
- * Más ventiladores en operación que de cantidad normal
- * Control Errático del Ventilador
- * Energía del Compresor más alto de lo normal
- * Sobrecalentamiento de descarga muy bajo durante el arranque
- * Cascabeleo o rechinido del compresor en el arranque.

Algunos síntomas de una unidad sobre-cargada de aceite:

- * Temperaturas de aproximación del evaporador más grandes que las normales (Temperatura del Agua de Salida - Temperatura Saturada del Evaporador)
- * Límite de Baja Temperatura del Refrigerante del Evaporador.
- * Diagnóstico de Corte por Baja Temperatura del Refrigerante
- * Nivel del Líquido del Evaporador más alto que la línea central después del paro
- * Control de nivel de líquido muy errático

- * Baja capacidad de la unidad
- * Sobre-calentamiento de descarga bajo (especialmente en cargas altas)
- * Cascabeleo o rechinido en el compresor
- * Alto nivel del aceite del cárter después de un paro normal

Algunos síntomas de una unidad sub-cargada de aceite:

- * Cascabeleo o rechinido en el compresor
- * Caída de presión más baja de lo normal a través del sistema de aceite
- * Límite de la Temperatura Baja del Refrigerante del Evaporador
- * Compresores amarrados o soldados
- * Nivel Bajo de aceite del cárter después del paro normal
- * Concentraciones de aceite más bajas de lo normal en el evaporador

Procedimiento de Carga en Campo del R134a

Asegúrese de que la energía eléctrica esté desconectada de la unidad antes de llevar a cabo este procedimiento.



Procedimientos de Mantenimiento

Advertencia: Ponga en posición de «Abiertas» todas las desconexiones eléctricas y bloquéelas para prevenir lesiones o la muerte debido a electrocución.

Procedimiento de Carga de Refrigerante de Fábrica (inicial)

El procedimiento de carga inicial se deberá seguir la primera vez que la unidad se cargue en la fábrica, así como también cuando se vuelva a cargar después de haberle retirado la carga por completo en el caso de alguna reparación.

- 1 Como parte del procedimiento automático de vacío/carga, verifique que las EXV estén ABIERTAS.
- 2 Cierre la válvula de aislamiento de la línea de líquido (para evitar que la carga regrese de nuevo al condensador).
- 3 Conecte las mangueras de vacío a las válvulas de servicio del evaporador (una por cada circuito). Abra las válvulas de servicio.
- 4 Conecte las mangueras de carga al puerto de carga en el filtro de la línea de líquido (una por cada circuito). Los filtros contienen un puerto con una conexión abocinada de 1/4" (6mm).
- 5 Empiece el procedimiento de vacío semi-automático.
- 6 Cuando se haya completado el vacío (indicado), aisle manualmente la unidad del vacío.

- 7 Cargue la unidad a través del puerto del filtro de acuerdo con la Tabla 35.
- 8 Cuando se haya cargado, cierre la válvula de servicio del evaporador y desconecte las mangueras de vacío y de carga.

Tabla 35
Carga/Circuito del Refrigerante

Tamaño Unidad	Estándar 60 Hz	Alta Eficiencia 60 Hz	Estándar 50 Hz	Alta Eficiencia 50 Hz
140	145/145	155/155	145/145	155/155
155	155/145	220/210	155/145	220/210
170	155/155	220/220	155/155	220/220
185	220/210	230/220	220/210	230/220
200	220/220	230/230	220/220	230/230
225	230/220	240/240	n/a	n/a
250	230/230	240/240	305/195	335/195
275	335/195	385/215	335/195	385/215
300	385/195	430/215	385/195	430/215
350	430/215	385/385	335/335	385/385
375	n/a	n/a	385/335	430/385
400	385/385	430/430	385/385	430/430
450	430/385	n/a	n/a	n/a
500	430/430	n/a	n/a	n/a

* La carga están el lb/circuito

Procedimiento de Carga de Campo del Refrigerante

Siga este procedimiento cuando la unidad se encuentre vacía de todo refrigerante y bajo un vacío. Agregue la carga a través de la válvula de servicio del evaporador.

PRECAUCIÓN: El agua debe fluir a través del evaporador durante el proceso total de carga para evitar el congelamiento y la ruptura de los tubos del evaporador.

- 1 Anote el peso de la cantidad de carga retirada. Compárela con la Tabla 35. Una diferencia en la carga podría indicar una fuga.
- 2 Agregue una manguera de carga a la válvula de servicio del evaporador (abocinado de 3/8" (9mm)). Abra la válvula de servicio.

- 3 Agregue carga al evaporador para llevar la carga total del circuito al nivel indicado en la Tabla 35.

- 4 Cierre la válvula de servicio y desconecte la manguera de carga.

Agregar Carga:

Se debe seguir este procedimiento cuando se agregue carga a una unidad sub-cargada. Cuando se está indicando carga baja por el bajo subenfriamiento en la línea de líquido, se deberá agregar carga hasta que se haya alcanzado el subenfriamiento en cantidad suficiente.

- 1 Conecte una manguera de carga a la válvula de servicio del evaporador (abocinado de 3/8" (9mm)). Abra la válvula de servicio.

Procedimientos de Mantenimiento

- 2 Agregue 10 libras de carga refrigerante (R-134a).
- 3 Cierre la válvula, quite la manguera de carga y arranque la unidad. Supervise el subenfriamiento.
- 4 Si el subenfriamiento todavía es insuficiente, regrese al paso #2.

Nota: Se puede determinar el subenfriamiento apropiado revisando el historial de la bitácora de operación, de la experiencia del servicio o llamando al técnico de servicio Trane.

Aislamiento de la Carga en el lado de alta o de baja del sistema.

Todo el refrigerante podrá atraparse hacia el lado de alta (condensador) de la unidad para dar mantenimiento en el compresor o en el lado de baja. Con la opción de la válvula de servicio de la línea de succión, la carga también se puede aislar en el evaporador para dar mantenimiento en el compresor o en el lado de alta. Es preferible aislar la carga en el evaporador, si esta opción se encuentra disponible.

Procedimiento de aislamiento de carga del lado de alta:

- 1 Asegúrese de que el circuito esté apagado.
- 2 Cierre la válvula de servicio de la línea de líquido.
- 3 Cierre la válvula de servicio de la línea de retorno de aceite.
- 4 Arranque el circuito con la herramienta de servicio a cargo del modo de aislamiento de la carga:

* Se encenderán todos los ventiladores.

- * Se abrirá la EXV al 100%
- * Se abrirá el solenoide de la línea de retorno de aceite
- * La unidad arrancará a carga mínima
- * La unidad operará hasta apagarse a la indicación de baja presión (-6psia) (0.41barios)

- 5 Cuando la unidad se dispare, se cierran la válvula de retención de descarga y la válvula de cierre de la línea de aceite.
- 6 Cierre la válvula de aislamiento de descarga.
- 7 Cierre la válvula de cierre de la línea de aceite.
- 8 Retire el resto de la carga con una bomba de vacío.

Recomendación: No bombee la carga restante hacia el lado de alta. Esto podría introducir gases no condensables y otros contaminantes a la unidad.

- 9 En este momento se podrá hacer el servicio al lado de baja y al compresor.

Nota: Las unidades con una secuencia de diseño de A0 no tuvieron suficiente capacidad en el condensador para mantener la carga entera. La Tabla 36 da una lista de la cantidad de carga que podría inundar el separador de aceite si la carga fuera aislada en el lado de alta. Por esta razón, cuando se pone de nuevo la unidad en la condición de operación, se debe tener mucho cuidado para sacar el refrigerante del separador de aceite cuando se utiliza los calefactores del separador de aceite.

Volver a colocar la unidad en condición de operación:

- 1 Abra todas las válvulas.
- 2 Abra manualmente las EXV por 15 minutos para permitir que, por gravedad, drene el refrigerante del evaporador.
- 3 Permita que se asiente la unidad con los calefactores encendidos con el fin de retirar el refrigerante del aceite y para calentar los rodamientos del compresor. Dependiendo de las condiciones del medio ambiente, esto podría tomar hasta 24 horas.

Tabla 36
Capacidad de Retención de Carga en el Lado de Alta

Capacidad Nominal del Circuito	Carga Normal del Circuito*	Capacidad de Retención de Carga del Condensador @60% completo 95°F ambiente	Carga en Separador del Aceite	% del Nivel de Aceite en el Separador
70	145	101.7	43.3	90.2%
85	155	116.3	38.7	81.7%
100	220	141.0	79.0	86.1%
120	230	162.8	67.2	74.6%
170	335	203.4	131.6	100.0%
200	385	282.0	103.0	66.7%
240	430	325.6	104.4	67.5%

* La carga del circuito varía un poco según la eficiencia y la configuración de la unidad.



Procedimientos de Mantenimiento

- Una vez que el nivel de aceite ha regresado a normal, la unidad puede colocarse de nuevo en operación.

Procedimiento de Aislamiento de la carga del lado de baja:

Después del paro normal, la mayoría de la carga reside en el evaporador. Haciendo correr agua fría a través del evaporador también podría llevar gran parte del refrigerante hacia el evaporador.

- Asegúrese de que el circuito esté apagado.
- Cierre la válvula de aislamiento de la línea de succión.
- Cierre la válvula de servicio de la línea de retorno de aceite.
- Cierre la válvula de servicio de la línea de líquido.
- Abra manualmente la EXV.
- Utilice una bomba de líquido o de vacío para mover el refrigerante del condensador al evaporador. Solo será efectiva la bomba de líquido si hubiera gran carga en el condensador. Podrá conectarse al puerto de drene del condensador en la válvula de aislamiento de la línea de líquido.

Nota: Si se utiliza una bomba, conéctela antes de cerrar esta válvula. Este puerto se aísla solo cuando la válvula está asentada hacia atrás.

Si se utiliza una bomba de vacío, entonces conéctela a la válvula de servicio de la línea de descarga cerca del separador de aceite. Se requerirá de una bomba de vacío para una parte del procedimiento.

El evaporador es lo suficientemente grande para mantener toda la carga, para cualquier unidad, hasta justo debajo de la línea central de la carcasa. Por lo tanto, no se requiere de tomar precauciones especiales para rearmar la unidad después de aislar la carga en el evaporador.

Procedimiento de Reemplazo del Filtro Refrigerante

Un filtro sucio se indica por un gradiente de temperatura a lo largo del filtro, correspondiente a una caída de presión. Si la temperatura corriente abajo del filtro es 8°F (4.4°C) más baja que la temperatura corriente arriba, el filtro deberá reemplazarse. También un descenso de temperatura puede indicar que la unidad está subcargada. Asegure el subenfriamiento apropiado antes de tomar las lecturas de temperatura.

- Con la unidad apagada, verifique que la EXV esté cerrada. Cierre la válvula de aislamiento de la línea de líquido. En unidades con evaporadores remotos o circuitos de enfriamiento del aceite, cierre la válvula de bola en la línea de líquido del enfriador de aceite.
- Conecte mangueras de vacío al puerto de servicio en la brida del filtro de la línea de líquido.
- Evacúe el refrigerante de la línea de líquido y almacénelo.
- Quite la manguera de vacío.
- Oprima la válvula de pivote schrader para equalizar la presión en la línea de líquido con la presión atmosférica.
- Retire los pernos que retienen la brida del filtro.

- Quite el elemento viejo del filtro.
- Inspeccione el elemento de reemplazo del filtro y lubrique el sello o-ring con aceite Trane OIL00048.

Nota: no utilice aceite mineral, pues contaminará el sistema.

- Instale un elemento nuevo del filtro en el compartimiento del filtro.
- Inspeccione la junta de empaque de la brida y reemplácela si estuviera dañada.
- Instale los pernos de la brida y de torque de 14-16 libras-pies (19-22 n-m).
- Conecte la manguera de vacío y evacúe la línea de líquido.
- Desconecte la manguera de vacío de la línea de líquido y conecte la manguera de carga.
- Coloque nuevamente la carga almacenada en la línea de líquido.
- Retire la manguera de carga.
- Abra la válvula de aislamiento de la línea de líquido. En las unidades con evaporadores remotos o circuitos de enfriador de aceite, abra la válvula de bola de la línea de líquido del enfriador del aceite.

Procedimientos de Mantenimiento

Sistema de Lubricación

El sistema de lubricación se ha diseñado para mantener la mayoría de las líneas de aceite llenas con aceite siempre que exista un nivel de aceite adecuado en el colector de aceite del cárter.

Se puede quitar la carga total de aceite drenando el sistema de aceite, la línea de retorno de aceite del evaporador, el evaporador y el compresor. Se podrán encontrar cantidades muy pequeñas de aceite en otros componentes.

Procedimiento de Carga del Aceite

La carga apropiada del sistema de aceite es crítica para la confiabilidad del compresor y de la enfriadora. Poca cantidad de aceite podría ocasionar que el compresor opere en caliente y de manera ineficiente. Al llevarse al extremo, un nivel bajo de aceite ocasionaría falla temprana del compresor. Demasiado aceite ocasionaría grandes cantidades de circulación del aceite afectarían el

rendimiento del condensador y del evaporador.

Todo esto hará ineficiente la operación de la enfriadora. Llevado al extremo, los niveles altos de aceite podrían ocasionar un control errático de la válvula de expansión o un paro de la enfriadora debido a baja temperatura del refrigerante del evaporador. Demasiado aceite podría contribuir a un desgaste de los rodamientos a largo plazo. Además, se puede conducir al desgaste excesivo del compresor cuando éste se arranca con las líneas de aceite secas.

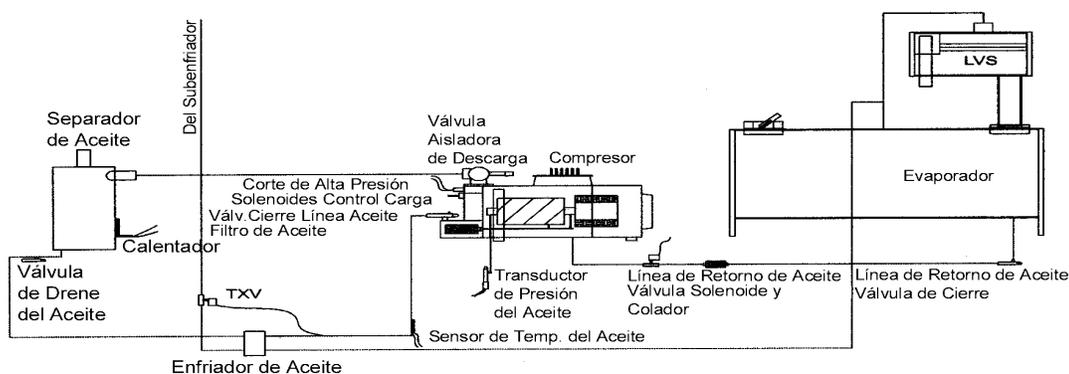
El sistema de aceite consiste de los siguientes componentes:

- * Separador de Aceite
- * Línea de descarga con válvula de servicio
- * Línea de Aceite del separador al compresor
- * Drene de la línea del aceite (punto más bajo del sistema)
- * Enfriador de Aceite

- * Sensor de Temperatura del Aceite
- * Válvula de Cierre de la línea de Aceite con conexión abocinada de servicio
- * Filtro de aceite (interno al compresor) con conexión de servicio conector abocinado y válvula de pivote (schrader)
- * Válvula de control del flujo de aceite (interno al compresor después del filtro).
- * Línea de retorno de aceite del evaporador con válvula de cierre, colador y válvula solenoide de control

La carga de aceite estándar para cada tamaño de circuito es el que sigue:

Figura 55
Diagrama Esquemático del Sistema de Aceite





Procedimientos de Mantenimiento

Tabla 37
Datos de la Carga de Aceite

Circuito (Ton)	Carga Aceite (libras)	Carga Aceite (cuartos/G)	Nivel aprox. del aceite del cárter después de condiciones «Normales» de Oper.	Cantidad Normal de aceite en sistema de refrigeración (evap/conden) (Lb)
70	16	8.3	7	1.1
85	16	8.3	7	1.1
100	21	10.8	8	1.8
120	21	10.8	8	1.8
170	36	18.6	8	3.5
200	39	20.1	8	3.5
240	39	20.1	8	3.5

Recomendación: Revise el nivel de aceite en el cárter utilizando la mirilla o el manómetro, conectado a las mangueras de carga.

- 1 Para **medir el nivel de aceite**, utilice la válvula de drene de aceite en la línea de aceite y la válvula de servicio en la línea de descarga. Esta medida solo se puede hacer cuando el circuito no está operando. Nota: la placa inferior del separador de aceite es de aproximadamente 1" (25mm) de espesor.
- 2 La carga inicial de aceite debe ser aproximadamente al nivel de la tabla arriba descrita. Este es el nivel aproximado de aceite si todo el aceite se encuentra en las líneas de aceite, filtro y cárter del aceite y la unidad está en vacío, por lo que no habrá entonces refrigerante disuelto en el aceite.
- 3 Después de que la unidad a operado por un rato, el nivel de aceite en el cárter puede variar por mucho. Sin embargo, si la unidad ha operado en condiciones «normales» por un tiempo largo, el nivel debe asemejarse al nivel descrito en la tabla anterior. (se acepta +1" a -4" (25 a -101mm) es aceptable).

El procedimiento de carga en campo depende de las circunstancias que resulten de la necesidad de la carga de aceite.

- 1 Algunos procedimientos de servicio podrían resultar en la pérdida de cantidades pequeñas de aceite que deberán reemplazarse (análisis del aceite, reemplazo del filtro del compresor, volver a entubar el evaporador, etc).
- 2 Algunos procedimientos de mantenimiento podrían resultar en el retiro de casi todo el aceite (quemadura del motor del compresor o remoción total de la carga para detectar fallas de la unidad).
- 3 Finalmente, las fugas podrían resultar en una pérdida del aceite que tendría que reemplazarse.

Procedimiento de Carga de Aceite (Inicial) de Fábrica

Se debe seguir el procedimiento de carga inicial en el caso de que la unidad sea nueva, o si se le ha removido todo el aceite.

- 1 Agregue 1 cuarto (2 lb) de aceite a la cavidad del motor o línea de succión antes de instalar el compresor en la enfriadora.
- 2 Si la unidad no está equipada con válvulas de aislamiento de la línea de succión, no deberá contener carga. Si tiene válvulas de aislamiento, entonces se podrá atrapar la carga en el evaporador. En cualquier caso, el lado de alta del sistema no se debe presurizar.
- 3 La válvula de cierre de la línea de aceite deberá estar abierta para permitir que el aceite pase hacia las líneas de aceite y al separador de aceite.
- 4 El puerto de carga de aceite es un conector abocinado de 1/4" (6mm) con una válvula de pivote schrader que está del lado del compartimiento del filtro de aceite. Este es el puerto que se debe utilizar para agregar aceite al compresor, con el fin de que el filtro y las líneas estén llenas en el primer arranque del compresor.
- 5 En los circuitos de un solo compresor, se deberá poner todo el aceite en el circuito a través del puerto de carga de aceite en el compartimiento del filtro del compresor. En circuitos de dos compresores, ponga aproximadamente 1/2 del aceite en la unidad a través de cada uno de los dos puertos de carga de aceite en los dos compresores.
- 6 Se podrá poner aceite en la unidad a través de dos métodos:

PRECAUCIÓN: Utilice solo el Aceite Trane OIL00048 en las unidades RTAC para evitar daños catastróficos al compresor o a la unidad.

Procedimientos de Mantenimiento

- * Mantenga la unidad en vacío. Nótese que la conexión de vacío se deberá hacer en la unidad en la válvula de servicio que está en la línea de descarga. Conecte la manguera de carga de aceite al conector de carga de aceite y sumerja el otro extremo en el contenedor de aceite. Deje que el vacío extraiga la cantidad requerida de aceite hacia la unidad.

- * Mantenga la unidad a la misma presión igual a la del aceite. Conecte la manguera de carga de aceite al conector de carga de aceite y el otro extremo a una bomba de aceite. Utilice la bomba para extraer el aceite fuera del contenedor de aceite e impulse la cantidad requerida de aceite hacia la unidad.

Nota: El filtro del compresor tiene una válvula de cierre interna que prevendrá que entre el aceite hacia el compresor mientras éste no se encuentre en operación. Por lo tanto, no habrá preocupación alguna sobre la inundación del compresor con aceite.

Procedimiento de Carga del Aceite en Campo

Siga el procedimiento de carga inicial bajo las siguientes circunstancias:

- * Cuando se haya removido virtualmente todo el aceite.
- * Si la carga de aceite se remueve solamente del compresor y del sistema de aceite, pero la unidad se ha operado durante menos de 15 minutos.

- * Si la carga de aceite se remueve solamente del compresor y del sistema de aceite, pero la unidad se ha operado durante más de 15 minutos. Sin embargo, reduzca la cantidad de aceite agregada a la unidad en la cantidad normal de aceite en el sistema de refrigeración.

Nota: Se puede seguir este procedimiento incluso con la carga de refrigerante aislada en la sección evaporadora de la unidad.

Si se removieron cantidades pequeñas de aceite para dar servicio a los componentes de refrigeración, tales como el evaporador, tan solo reemplace el aceite que se quitó dentro del componente al cual se le dió servicio, antes del vacío y de recargar el refrigerante.

Si se removió el aceite para dar servicio al compresor o para cambiar el filtro siga este procedimiento:

- 1 Si el compresor es un compresor nuevo o bien se ha retirado del sistema para realizarle algún trabajo, agregue 1 cuarto (2 libras) de aceite a la cavidad del motor antes de instalar el compresor en la enfriadora.
- 2 Instale el compresor en el sistema. Asegúrese que la válvula de cierre del filtro esté cerrada. También pueden estar cerradas otras válvulas de aislamiento del compresor dependiendo del servicio que se haya hecho. Por ejemplo, el cambio del filtro de aceite requiere de aislar el compresores y ponerlo en vacío.

Nota: Asegúrese de que el compresor no está presurizado.

- 3 Abra el conector abocinado de la válvula de cierre de la línea de aceite.
- 4 Abra el conector abocinado del compartimiento del filtro. Este es el puerto que debe utilizarse para verter el aceite en el compresor.
- 5 Instale la manguera de carga en el puerto de carga del aceite (con una válvula schrader) y el otro en el bote de aceite.
- 6 Levante el bote de aceite o utilice una bomba para verter el aceite en el compartimiento del filtro.
- 7 Cuando el aceite salga del conector abocinado en la válvula de cierre de la línea de aceite, el filtro estará lleno. Ya no agregue más aceite.
- 8 Ponga la tapa sobre la punta abocinada de la válvula de cierre de la línea de aceite, retire la manguera de carga y ponga de nuevo la tapa en la punta abocinada en el compartimiento del filtro.
- 9 Realice un vacío del compresor (lado de baja) y prepárelo para inclusión en el sistema. Hay una válvula de servicio en la línea de succión y en el evaporador. Utilice estas válvulas para hacer el vacío del compresor.
- 10 Abra la válvula de cierre de la línea de aceite. Podría tener daños muy severos el compresor si se cierra la válvula de cierre de la línea de aceite cuando se arranca el compresor.



ADVERTENCIA: El compresor sufrirá daños catastróficos si se mantienen cerradas la válvula de cierre de la línea de aceite o las válvulas de aislamiento durante el arranque de la unidad.

11 Abra las otras válvulas de aislamiento del compresor.

Nota: Este procedimiento asume que el aceite que se ponen en el compartimiento del filtro no tiene contaminantes como gases no condensables. El aceite fuerza la salida de estos gases fuera del filtro y de la válvula de cierre de la línea de aceite, sin la necesidad de provocar vacío en este pequeño volumen. Si el aceite ha estado en un contenedor abierto o si está contaminado, entonces este volumen pequeño deberá estar sujeto a un vacío igualmente. Sin embargo, la cavidad del filtro está lleno de aceite. Por lo tanto, asegúrese de utilizar un tanque de evaporación precipitada en línea con la bomba de vacío para asegurarse de que el aceite, que se está extrayendo de la cavidad del filtro, no irrumpa sobre la bomba de vacío.

Procedimientos de Mantenimiento

Reemplazo del Tubo del Evaporador

Estas unidades fueron diseñadas para tener espacio adecuado entre los componentes para quitar los tubos de uno o de ambos lados del evaporador.

PRECAUCIÓN: Los tubos se «rolan» en ambos extremos y en el centro. Cuando se reemplazan los tubos, asegúrese de que se han removido y «rolado» apropiadamente hacia el centro de las placas terminales para tubos. El no hacerlo podría ocasionar daños en los mismos.

Reemplazo del Compresor

Si un compresor necesita ser reemplazado, siga los procedimientos que a continuación se dan:

1 Aisle la carga del refrigerante fuera del compresor y cierre todas las cuatro válvulas que llegan al compresor. Esto incluye la válvula de servicio de la línea de aceite que se localiza en la tapa del filtro de aceite del compresor, la válvula en la línea de retorno de aceite del evaporador, la válvula de servicio de descarga y la válvula de servicio de succión. En el caso de que no se haya ordenado una válvula de servicio de succión opcional junto con la unidad, asegúrese de que la válvula de servicio de la línea de líquido esté cerrada.

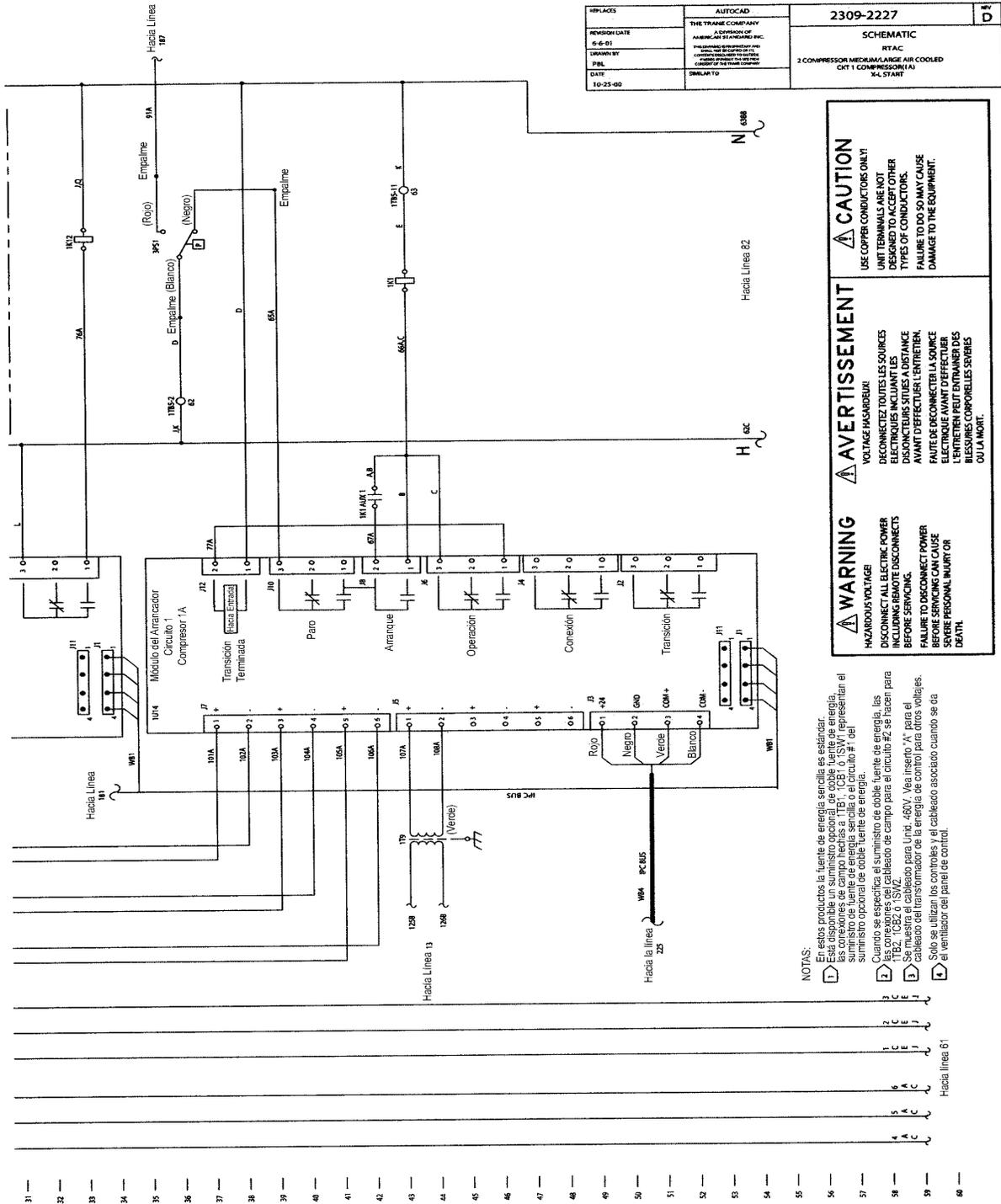
2 Desconecte la energía hacia la enfriadora. Quite la cubierta de la caja de conexiones eléctricas y desconecte los cables.

3 Evacúe el compresor a través de los conectores de servicio proporcionados. Si la unidad no cuenta con válvulas de servicio de succión, esto también incluirá la evacuación del lado de baja del sistema. Desconecte todas las cuatro líneas conectadas al compresor, así como también la caja de conexiones. Quite los tres tornillos de la parte inferior del compresor.

4 Retire el compresor deslizándolo fuera de la enfriadora hacia una base o una paleta u otro tipo de plataforma. El compresor es muy pesado así que asegúrese de que la base sea firme. Una pieza de madera de 1x4 colocada entre los aisladores apoya bien las patas del compresor mientras se jala fuera de la enfriadora.

5 Instale el nuevo compresor. Vuelva a instalar todas las líneas, cables y tornillos. Abra las válvulas de servicio y ajuste la carga según sea requerido.

Diagramas de Cableado



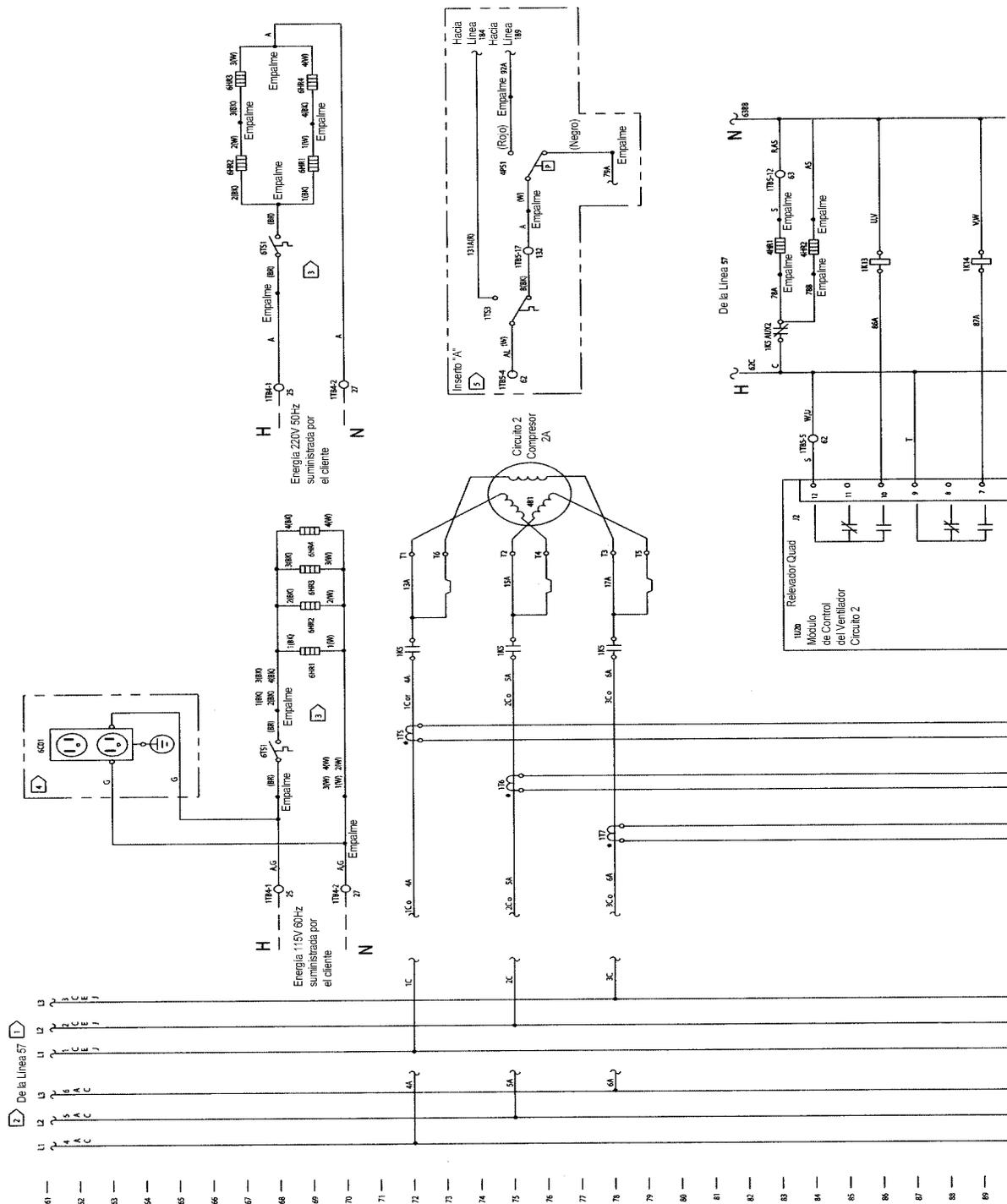
CAUTION
USE COPPER CONDUCTORS ONLY!
UNIT TERMINALS ARE NOT DESIGNED TO ACCEPT OTHER TYPES OF CONDUCTORS.
FAILURE TO DO SO MAY CAUSE DAMAGE TO THE EQUIPMENT.

AVERTISSEMENT
VOLTAJE PELIGROSO!
DESCONECTE TODAS LAS FUENTES ELECTRICAS INCLUIDAS EN LOS DISPOSITIVOS DE ALIMENTACION ANTES DE EFECTUAR EL MANTENIMIENTO.
FALTA DE DESCONECTAR LA FUENTE ELECTRICA PUEDE ENTRAÑAR LESIONES CORPORALES SERIAS O LA MUERTE.

WARNING
HAZARDOUS VOLTAGE!
DISCONNECT ALL ELECTRIC POWER INCLUDING REMOTE DISCONNECTS BEFORE SERVICING.
FAILURE TO DISCONNECT POWER BEFORE SERVICING CAN CAUSE SEVERE PERSONAL INJURY OR DEATH.

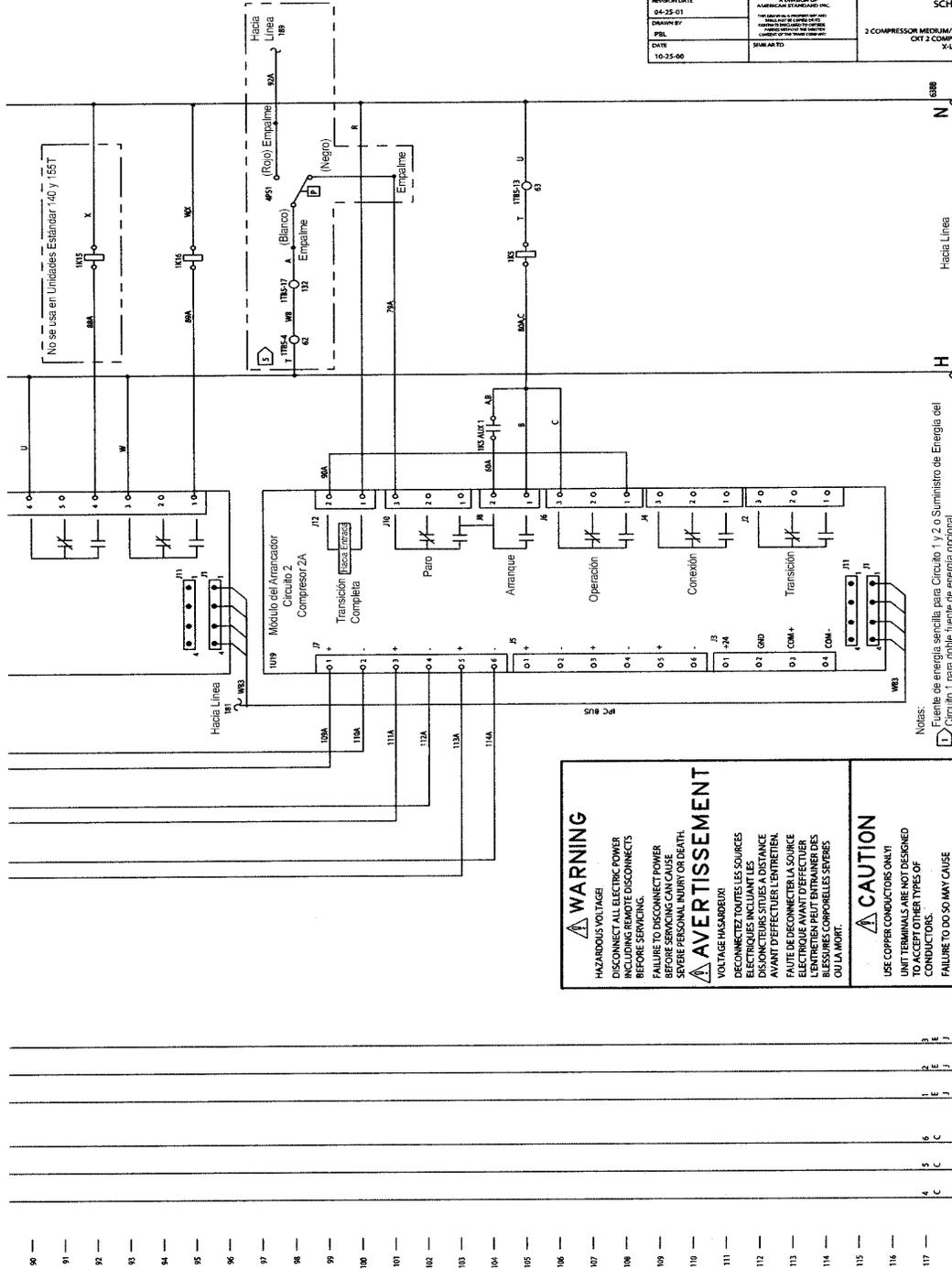
NOTAS:
 1. En estos productos la fuente de energía sencilla es estándar.
 2. Si el suministro de energía es trifásico, las conexiones de campo hechas a T1B, T2B o T3B representan el suministro de fuente de energía sencilla o el circuito # 1 del suministro opcional de doble fuente de energía.
 3. Cuando se especifica el suministro de doble fuente de energía, las conexiones de campo para el suministro de energía sencilla se hacen para el suministro de energía sencilla.
 4. Verifique el cableado de campo para el circuito #2 se hacen para el suministro de energía sencilla.
 5. Verifique el cableado de campo para el suministro de energía sencilla.
 6. Se muestra el cableado para el control para otros voltajes.
 7. Solo se utilizan los controles y el cableado asociado cuando se da el ventilador del panel de control.

Diagramas de Cableado



Diagramas de Cableado

REPLACES	AUTOCAD	2309-2228	
REVISION DATE	THE TRANE COMPANY A MEMBER OF AMERICAN STANDARD INC.	SCHEMATIC	
DRAWN BY	RTAC	2 COMPRESSOR MEDIUM/LARGE AIR-COOLED EXT 2 COMPRESSOR(S) X-L START	
DATE	10-23-00		



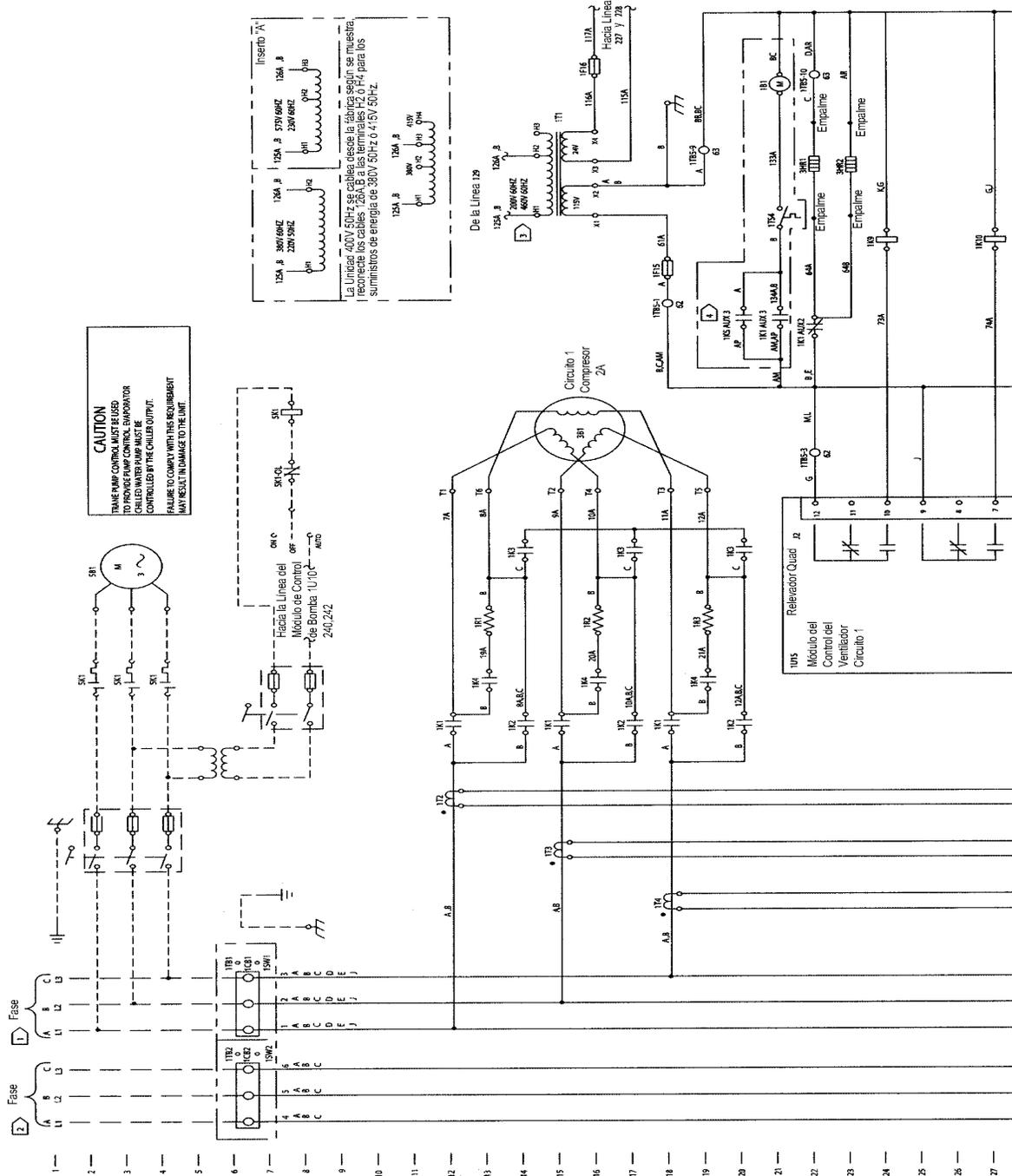
WARNING
HAZARDOUS VOLTAGE
DISCONNECT ALL ELECTRIC POWER
INCLUDING REMOTE DISCONNECTS
BEFORE SERVICING.
FAILURE TO DISCONNECT POWER
CAN RESULT IN ELECTRICAL SHOCK,
SEVERE PERSONAL INJURY OR DEATH.

AVERTISSEMENT
VOLTAGE HASARDEUX
DECONNECTEZ TOUTES LES SOURCES
ELECTRIQUES INCLUANT LES
DISJONCTEURS SITUÉS A DISTANCE
AVANT D'EFFECTUER L'ENTRETIEN.
FAUTE DE DECONNECTER LA SOURCE
ELECTRIQUE AVANT D'EFFECTUER
L'ENTRETIEN PEUT CAUSER UN
ELECTROCUTION, DES BLESSURES
CORPORELLES SEVERES
OU LA MORT.

CAUTION
USE COPPER CONDUCTORS ONLY!
UNIT TERMINALS ARE NOT DESIGNED
FOR ALUMINUM TYPES OF
CONDUCTORS.
FAILURE TO USE COPPER CAN CAUSE
DAMAGE TO THE EQUIPMENT.

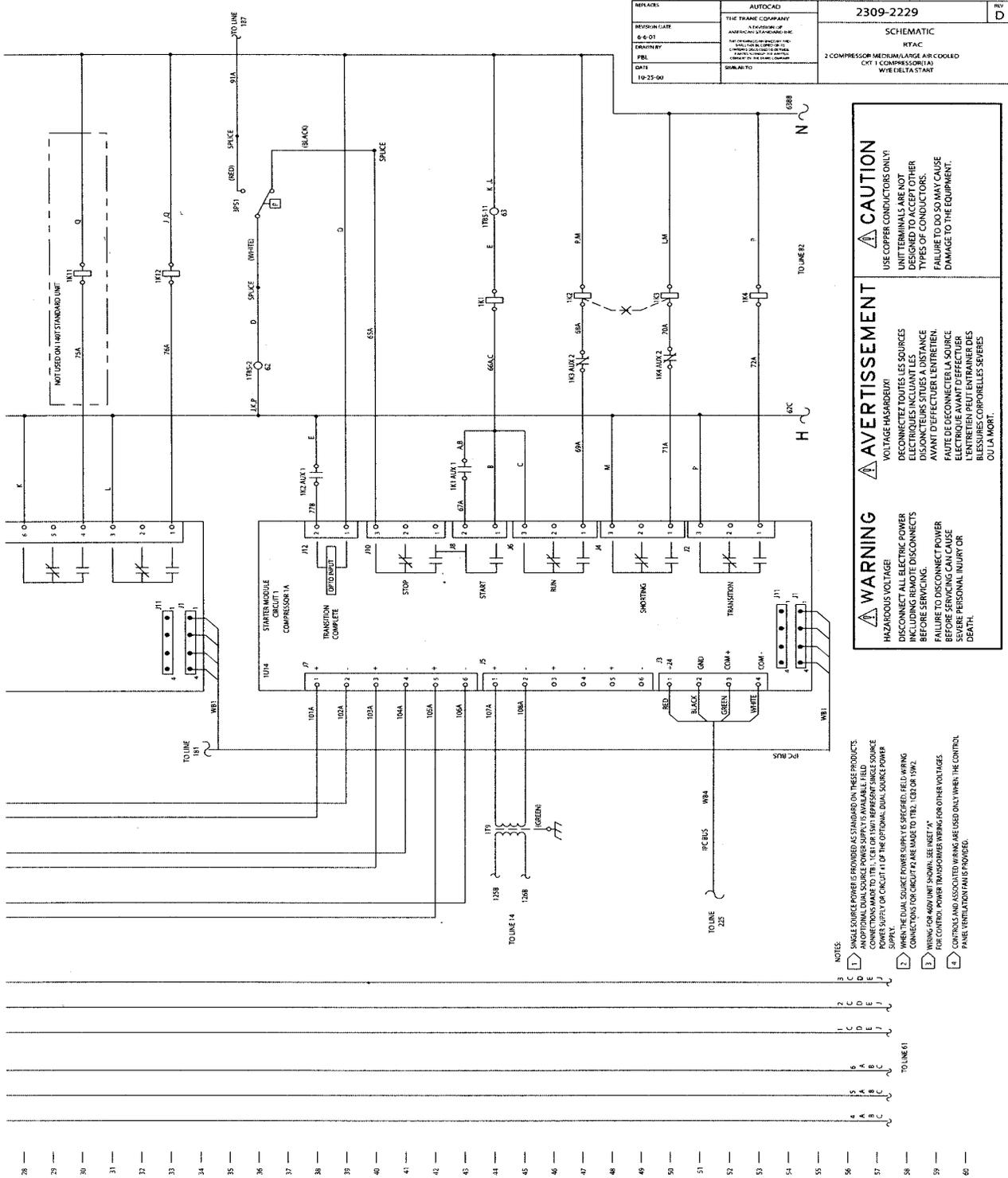
- Notas:
- 1 Fuente de energía sencilla para Circuito 1 y 2 o Suministro de Energía del Circuito 1 para doble fuente de energía opcional.
 - 2 Suministro de Energía del Circuito 2 para doble fuente de energía opcional.
 - 3 Componentes del Condensador del Evaporador: 6TR3, 6HR2, 6HR3, 6HR4 y el cableado asociado se estándar en todos los productos RTAC con un evaporador montado en la unidad. Estos artículos no se ofrecen con la opción del evaporador remoto.
 - 4 Salida opcional conveniente para el cliente.
 - 5 Unidades in el ventilador del panel de control se cablean como se muestra.
 - 6 Vea el inserto "X" para el cableado cuando se us el ventilador.

Diagramas de Cableado





Diagramas de Cableado



REPLACES:	AUTOCAD	2309-2229	REV
PERSON CAT:	THE TRANE COMPANY A DIVISION OF AMERICAN AIR PRODUCTS	SCHEMATIC	D
DESIGNER:	FOR THE TRANE COMPANY 1000 W. WASHINGTON ST. MILWAUKEE, WI 53212	RTAC	
DRAWN BY:		2 COMPRESSOR/MED/LARGE AIR-COOLED	
PRI:		COT 1 COMPRESSOR/SM	
DATE:	10-25-00	W/DELTA START	
SUBMIT TO:			

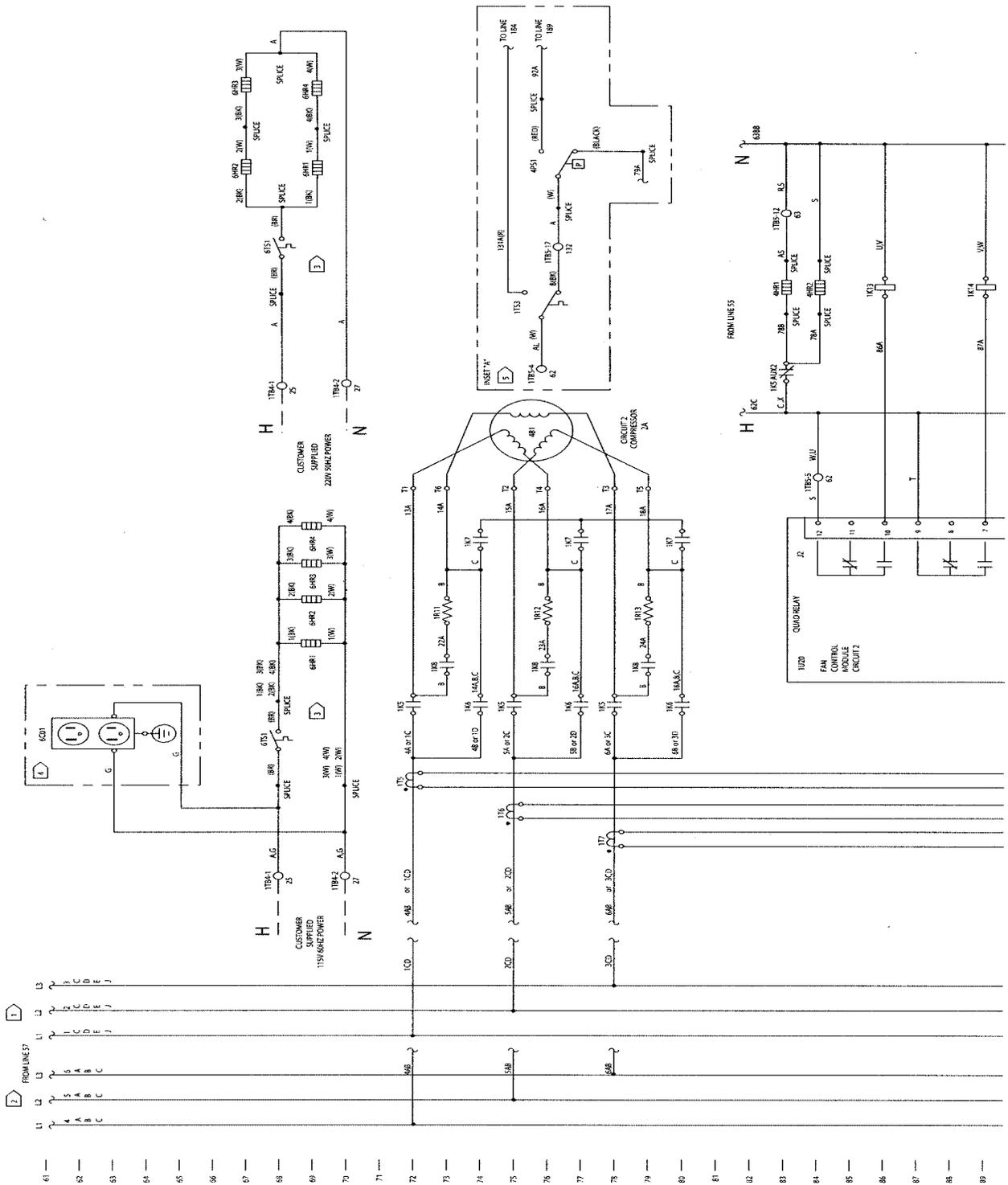
WARNING
HAZARDOUS VOLTAGE
DISCONNECT ALL ELECTRIC POWER INCLUDING REMOTE DISCONNECTS BEFORE SERVICING.
FAILURE TO DISCONNECT POWER BEFORE SERVICING CAN CAUSE SEVERE PERSONAL INJURY OR DEATH.

CAUTION
USE COPPER CONDUCTORS ONLY!
UNIT TERMINALS ARE NOT DESIGNED TO ACCEPT OTHER TYPES OF CONDUCTORS.
FAILURE TO DO SO MAY CAUSE DAMAGE TO THE EQUIPMENT.

AVERTISSEMENT
VOLTAGE HASARDEUX!
DECONNECTEZ TOUTES LES SOURCES ELECTRIQUES INCLUANT LES DISJONCTEURS SITUES A DISTANCE AVANT D'EFFECTUER L'ENTRETIEN.
FAUTE DE DECONNECTER LA SOURCE ELECTRIQUE AVANT D'EFFECTUER L'ENTRETIEN PEUT ENTRAINER DES BLESSURES CORPORAELLES SERIEUSES OUI LA MORT.

- NOTES:
- 1. SINGLE SOURCE POWER IS PROVIDED AS STANDARD ON THESE PRODUCTS.
 - 2. AN OPTIONAL DUAL SOURCE POWER SUPPLY IS AVAILABLE. FIELD CONNECTIONS MADE TO TR1, C1, OR 15W1 REPRESENT SINGLE SOURCE POWER SUPPLY OR CIRCUIT #1 OF THE OPTIONAL DUAL SOURCE POWER SUPPLY.
 - 3. SUPPLY THE DUAL SOURCE POWER SUPPLY IS RECEIVED. FIELD-WIRING CONNECTIONS FOR CIRCUIT #2 ARE MADE TO TR2, C2, OR 15W2.
 - 4. WIRING FOR 60V UNIT SHOULD USE WIRE #14.
 - 5. FOR CONTROL POWER TRANSFORMERS WORKING FOR OTHER VOLTAGES, THE CONTROL WIRE ASSOCIATED WIRING SHOULD BE USED ONLY WHEN THE CONTROL PANEL VENTILATION CAN BE PROVIDED.

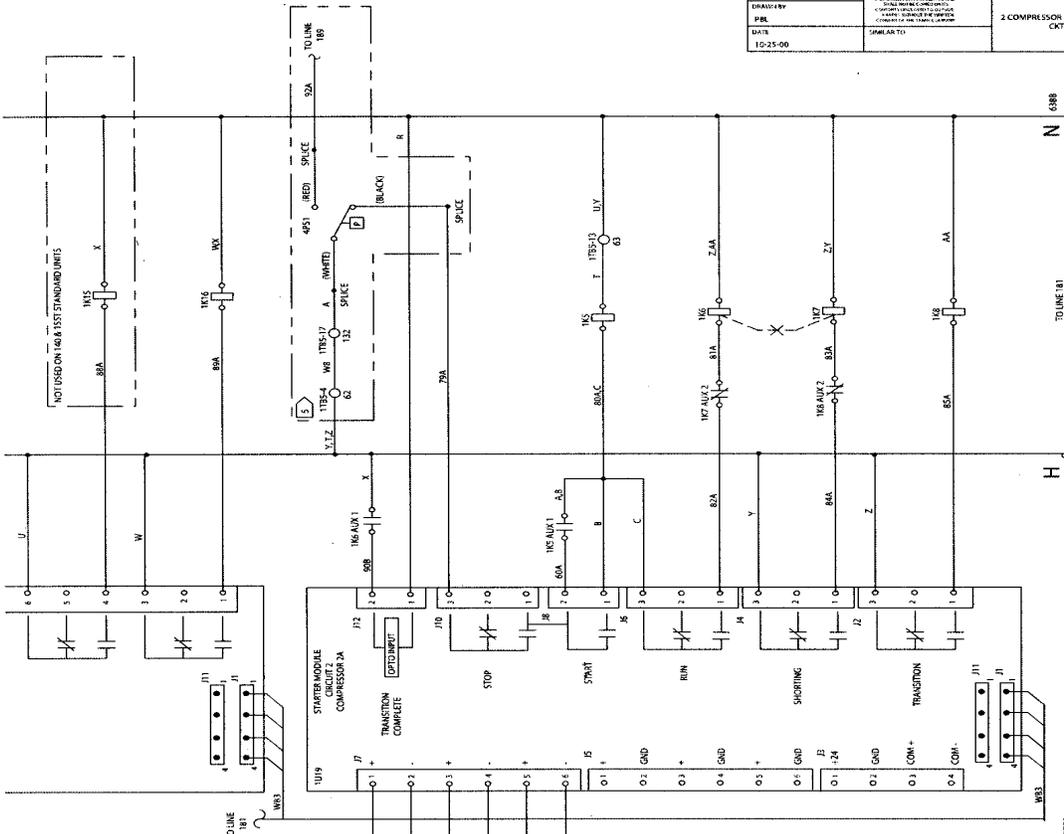
Diagramas de Cableado





Diagramas de Cableado

REPLACES	AUTOCAD	2309-2230	REV
REVISION DATE	THE TRANE COMPANY A DIVISION OF AMERICAN HEATING & COOLING INC. P.O. BOX 138060 ATLANTA, GA 30386-0060 PH: 404.875.3100 FAX: 404.875.3101 WWW.TRANE.COM	SCHEMATIC	C
DESIGNED BY		RTAC	
DATE		2 COMPRESSOR MEDIUM/LARGE AIR COOLED W/VE DELTA START	
10-25-00	SIMILAR TO		

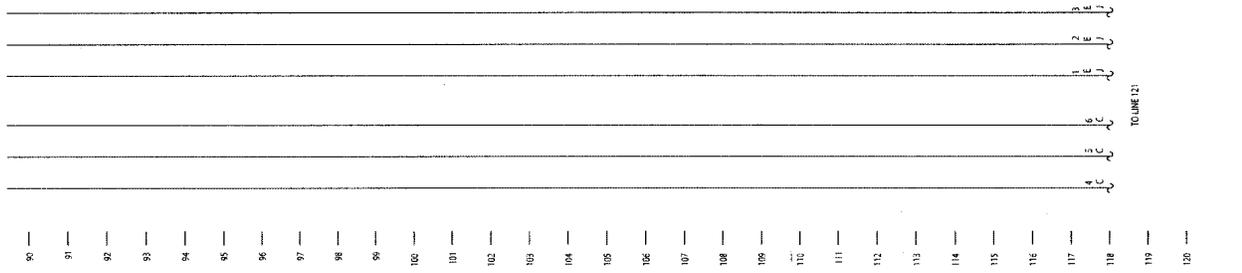


- NOTES
- 1. SINGLE SOURCE POWER FOR CIRCUIT 1 & 2 OR CIRCUIT POWER SUPPLY FOR OPTIONAL DUAL SOURCE POWER.
 - 2. CIRCUIT 2 POWER SUPPLY FOR OPTIONAL DUAL SOURCE POWER.
 - 3. FAN MOTOR HEATER COMPONENTS (F51, F41L1, F41L2, F41L3, F41L4) AND ASSOCIATED WIRING ARE STANDARD ON ALL RTAC PRODUCTS WITH A UNIT MOUNTED FAN MOTOR. THESE ITEMS ARE NOT PROVIDED WITH THE RIGID TUBED DISPERSION OPTION.
 - 4. OPTIONAL CUSTOMER CONVENIENCE OUTLET.
 - 5. UNITS WITHOUT THE CONTROL PANEL VENTILATION FAN ARE WIRED AS SHOWN. SEE INSET 'A' FOR WIRING WHEN THE VENTILATION FAN IS PROVIDED.

WARNING
HAZARDOUS VOLTAGE!
DISCONNECT ALL ELECTRIC POWER
BEFORE SERVICING.
FAILURE TO DISCONNECT POWER
BEFORE SERVICING CAN CAUSE
SEVERE PERSONAL INJURY OR DEATH.

AVERTISSEMENT
VOLTAGE HASARDEUX!
DECONNECTEZ TOUTES LES SOURCES
ELECTRIQUES INCLUANT LES
DISJONCTEURS SITUÉS A DISTANCE
AVANT D'EFFECTUER L'ENTRETIEN.
FAUTE DE DECONNECTER LA SOURCE
ELECTRIQUE AVANT D'EFFECTUER
L'ENTRETIEN PEUT ENTRAINER DES
BLESSURES CORPORELLES SEVERES
OU LA MORT.

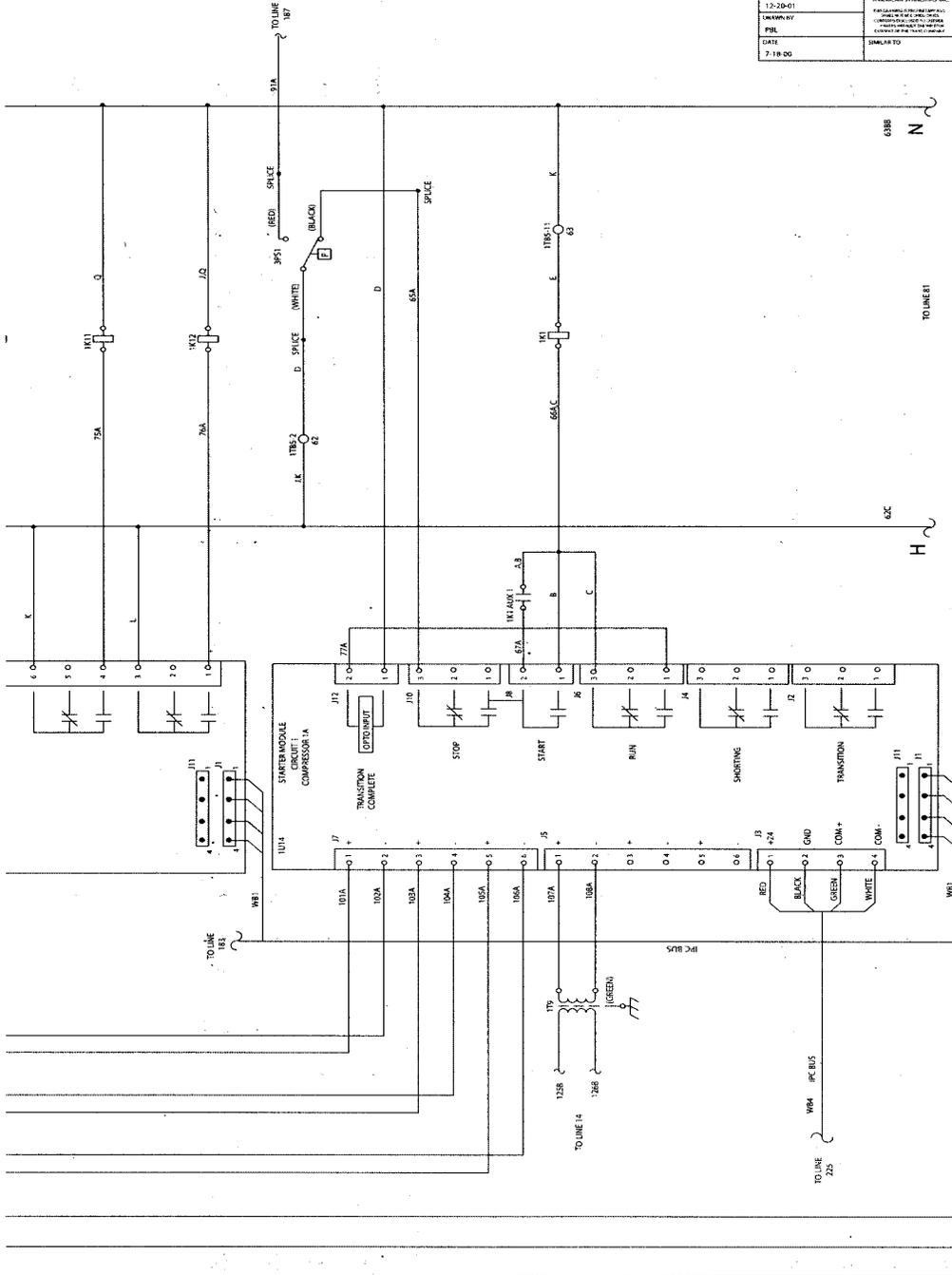
CAUTION
USE COPPER CONDUCTORS ONLY!
UNIT TERMINALS ARE NOT DESIGNED
TO ACCEPT OTHER TYPES OF
CONDUCTORS.
FAILURE TO DO SO MAY CAUSE
DAMAGE TO THE EQUIPMENT.





Diagramas de Cableado

REPLACES	AUTOCAD	2309-1988	REV
REVISION DATE	THIS TRANE COMPANY A DIVISION OF AMERICAN REFRIGERATION, INC. FACILITY: 10000 W. 10TH AVE. DENVER, CO 80202-2700 PHONE: (303) 752-1000 FAX: (303) 752-1001 WWW.TRANE.COM	SCHEMATIC	C
DRAWN BY		RTAC	
DATE	SIMILAR TO	LARGE AIR COOLED PANEL	
7-18-00		COMPRESSOR X'S START	
		THREE OR FOUR COMPRESSORS	



WARNING

HAZARDOUS VOLTAGE
DISCONNECT ALL ELECTRIC POWER
INCLUDING REMOTE DISCONNECTS
BEFORE SERVICING.
FAILURE TO DISCONNECT POWER
BEFORE SERVICING CAN CAUSE
SEVERE PERSONAL INJURY OR
DEATH.

AVERTISSEMENT

VOLTAGE DANGEREUX!
DECONNECTEZ TOUTES LES SOURCES
ELECTRIQUES INCLUANT LES
DISCONNECTEURS SITUES A DISTANCE
AVANT D'EFFECTUER L'ENTRETIEN.
FAUTE DE DECONNECTER LA SOURCE
ELECTRIQUE AVANT D'EFFECTUER
L'ENTRETIEN PEUT CAUSER DE
BLESSES CORPORELLES SERIEUSES
OU LA MORT.

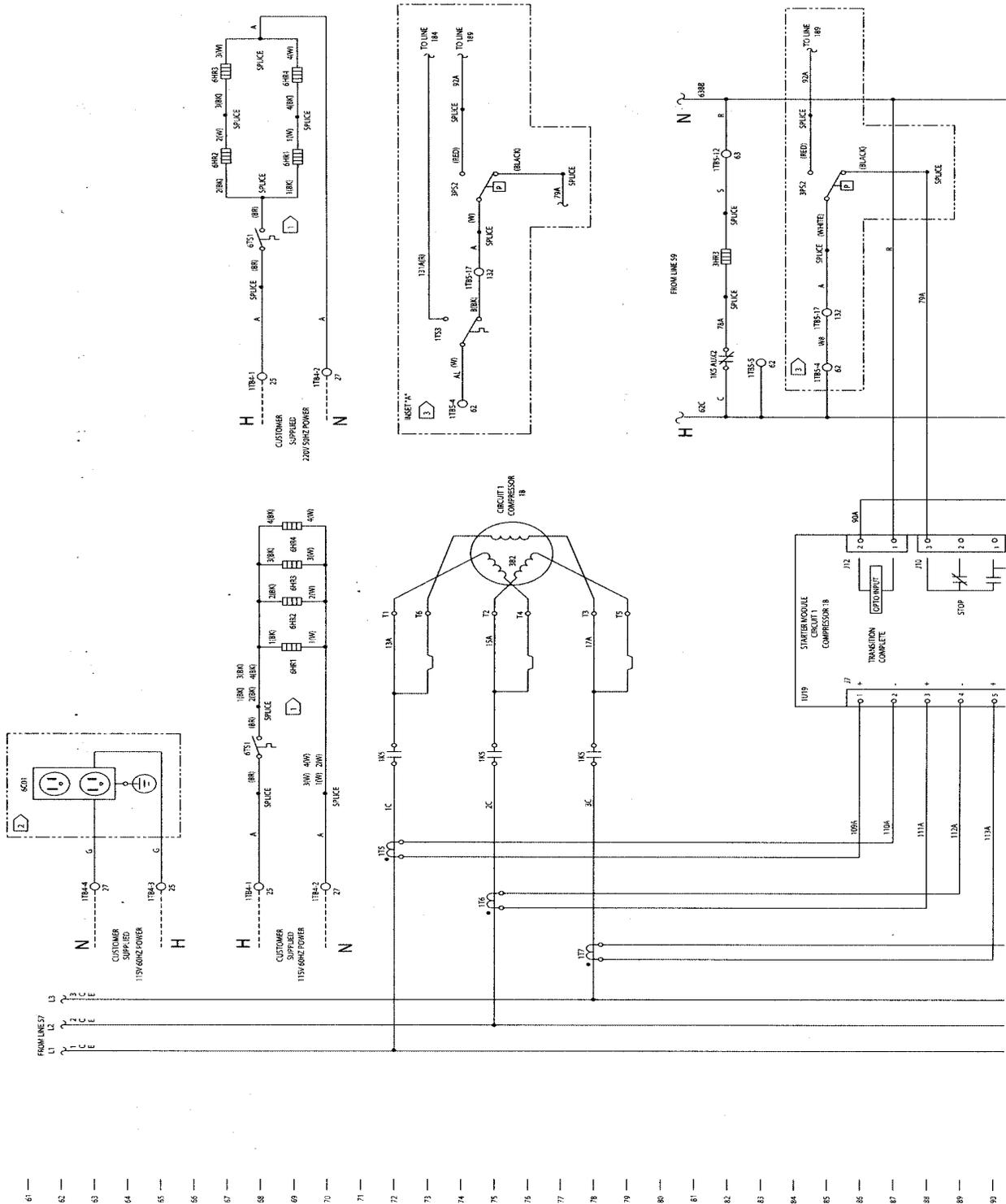
CAUTION

USE COPPER CONDUCTORS ONLY!
UNIT TERMINALS ARE NOT
DESIGNED TO ACCEPT OTHER
TYPES OF CONDUCTORS.
FAILURE TO DO SO MAY CAUSE
DAMAGE TO THE EQUIPMENT.

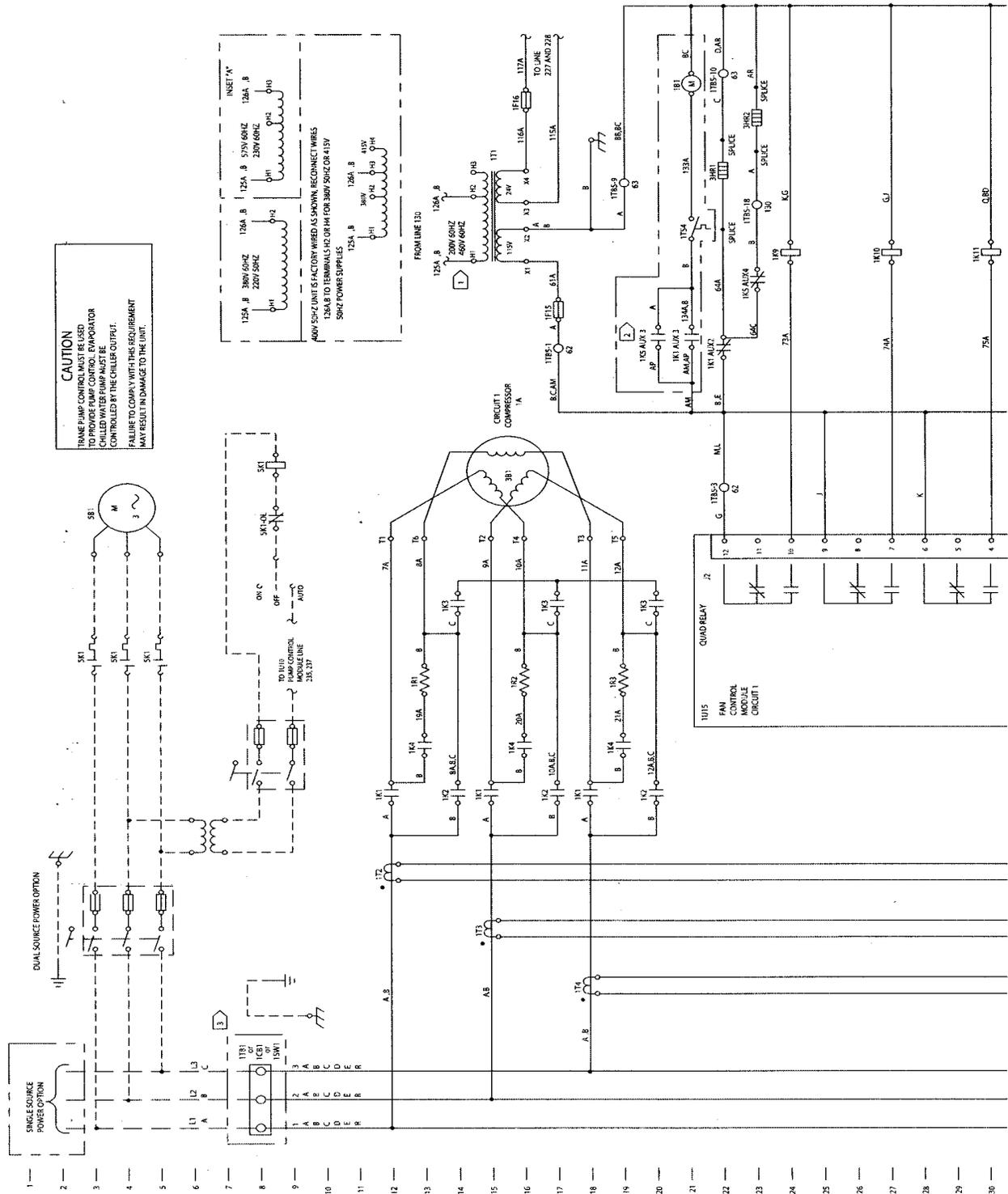
- NOTES:
- 1 WIRING FOR MAIN UNIT SHOWN. SEE INSET "A" FOR CONTROL POWER TRANSFORMER WIRING FOR OTHER VOLTAGES.
 - 2 CONTROLS AND ASSOCIATED WIRING ARE USED ONLY WHEN THE CONTROL PANEL VENTILATION FANS PROVIDED.
 - 3 SINGLE OR DUAL SOURCE CONFIGURATIONS ARE AVAILABLE. DUAL SOURCE POWER IS AVAILABLE ON ALL UNITS. SINGLE SOURCE POWER IS AVAILABLE ON UNITS WITH SUPPLY VOLTAGES OF 400 VOLTS OR HIGHER. SINGLE SOURCE POWER IS PROVIDED ON ALL STANDARD UNITS. WIRING DIAGRAMS ARE REQUIRED. REFER TO DRAWING 2309-2213 FOR DETAILS OF THE SINGLE SOURCE POWER OPTION.

28 ---
29 ---
30 ---
31 ---
32 ---
33 ---
34 ---
35 ---
36 ---
37 ---
38 ---
39 ---
40 ---
41 ---
42 ---
43 ---
44 ---
45 ---
46 ---
47 ---
48 ---
49 ---
50 ---
51 ---
52 ---
53 ---
54 ---
55 ---
56 ---
57 ---
58 ---
59 ---
60 ---

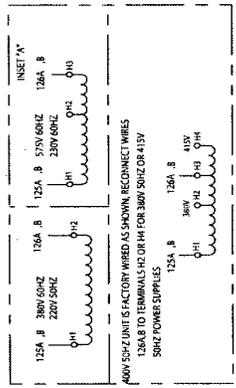
Diagramas de Cableado



Diagramas de Cableado

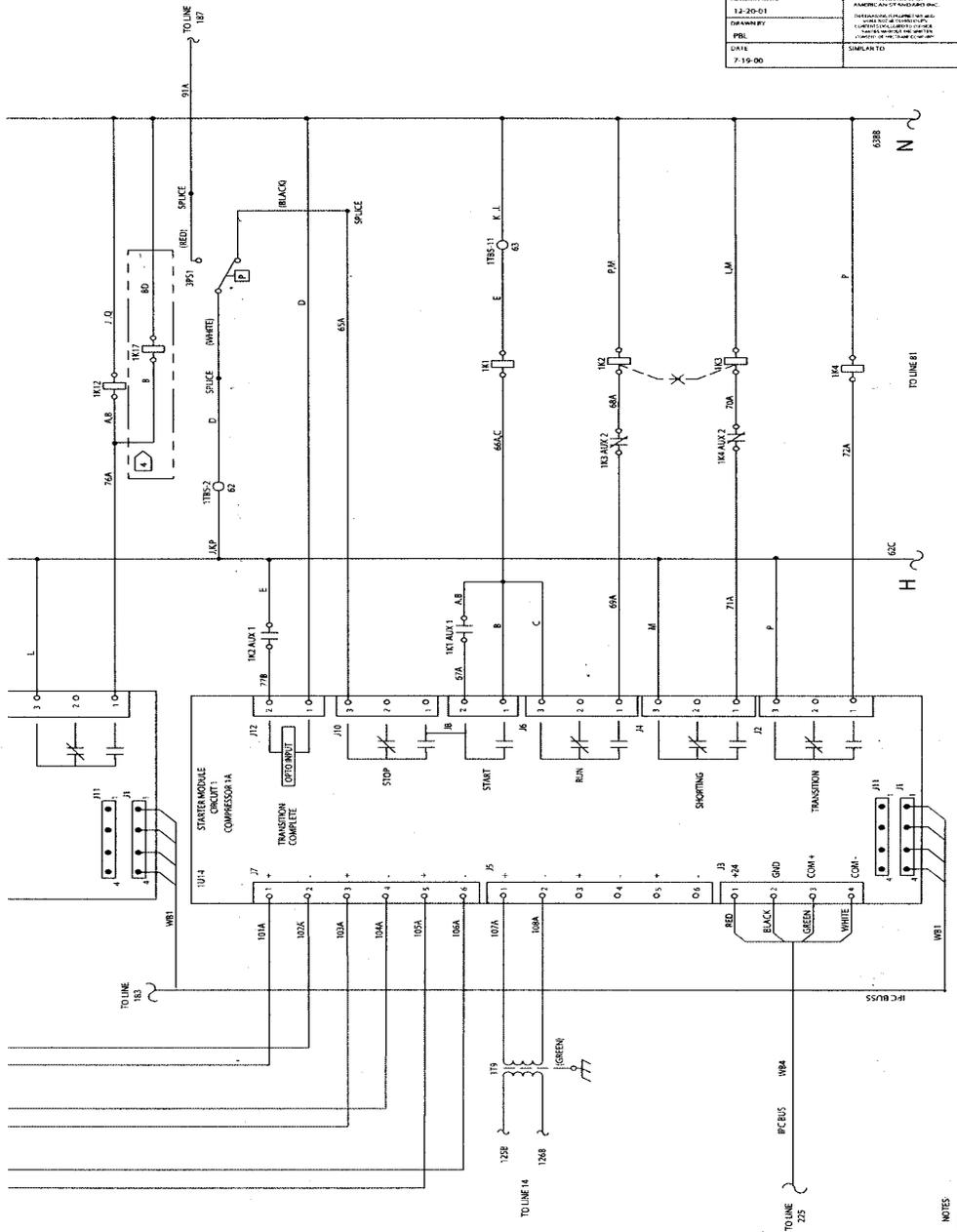


CAUTION
 TRANE PUMP CONTROL MUST BE USED TO PROVIDE PUMP CONTROL. EVAPORATOR FAN CONTROL IS NOT TO BE CONTROLLED BY THE CHILLER OUTPUT. FAILURE TO COMPLY WITH THIS REQUIREMENT MAY RESULT IN DAMAGE TO THE UNIT.



Diagramas de Cableado

REPLACES:	AUTOCAD	2309-1990	REV C
REVISION DATE 12-20-01	THE TRANE COMPANY A DIVISION OF AMERICAN OVERSEAS INC. DESIGNING ENGINEERS 10000 W. BRIDGEWAY DALLAS, TEXAS 75243 TEL: 972-346-2000 FAX: 972-346-2001	SCHEMATIC RTAC LARGE AIR COOLED PANEL COMPRESSOR 14 W/4 DELTA THREE OR FOUR COMPRESSORS	
DATE 7-19-00	SIMILAR TO:		



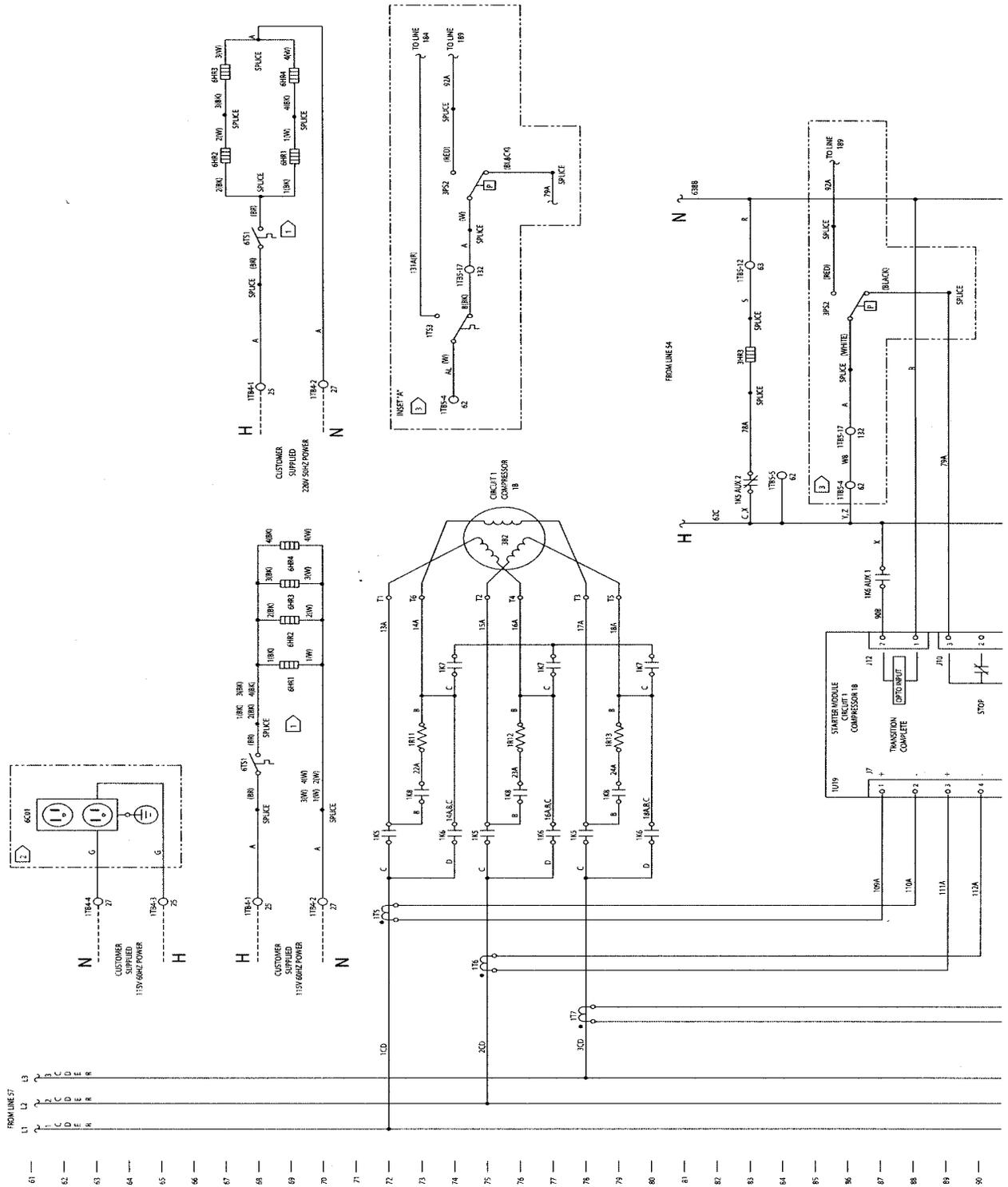
WARNING
HAZARDOUS VOLTAGE!
DISCONNECT ALL ELECTRIC POWER INCLUDING REMOTE DISCONNECTS BEFORE SERVICING.
FAILURE TO DISCONNECT POWER BEFORE SERVICING CAN CAUSE SEVERE PERSONAL INJURY OR DEATH.

AVERTISSEMENT
VOLTAGE HASARDEUX!
DECONNECTEZ TOUTES LES SOURCES ELECTRIQUES INCLUANT LES DISCONNECTEURS SITUES A DISTANCE AVANT D'EFFECTUER L'ENTRETIEN.
L'ENTRETIEN PEUT ENTRAÎNER DES BLESSURES CORPORELLES SEVERES OU LA MORT.

CAUTION
USE COPPER CONDUCTORS ONLY!
UNIT TERMINALS ARE NOT DESIGNED TO ACCEPT OTHER TYPES OF CONDUCTORS.
FAILURE TO DO SO MAY CAUSE DAMAGE TO THE EQUIPMENT.

- NOTES
- 1 WIRING FOR 208V OR 230V UNIT (208V OR 230V) FOR CONTROL POWER TRANSFORMER WIRING FOR OTHER VOLTAGES.
 - 2 CONTROLS AND ASSOCIATED WIRING ARE USED ONLY WHEN THE CONTROL PANEL VENTILATION FANS ARE PROVIDED.
 - 3 SINGLE OR DUAL SOURCE POWER OPTIONS ARE AVAILABLE. DUAL SOURCE POWER IS AVAILABLE ON ALL UNITS AND SINGLE SOURCE POWER IS AVAILABLE ON UNITS WITH SUPPLY VOLTAGES OF 400 VOLTS OR HIGHER. THIS DRAWING SHOWS THE DUAL SOURCE POWER OPTION FOR CIRCUIT 1. WHEN SINGLE SOURCE POWER IS PROVIDED AN ADDITIONAL PANEL AND WIRING DIAGRAM REFER TO DRAWING 2309-2115 FOR DETAILS OF THE SINGLE SOURCE POWER OPTION.
 - 4 CONTACTOR 1417 & ASSOCIATED WIRING ARE USED ONLY ON 275 TON OR LARGER UNITS. SEE NOTE 1 FOR WIRING DETAILS ON 275 TON UNITS.

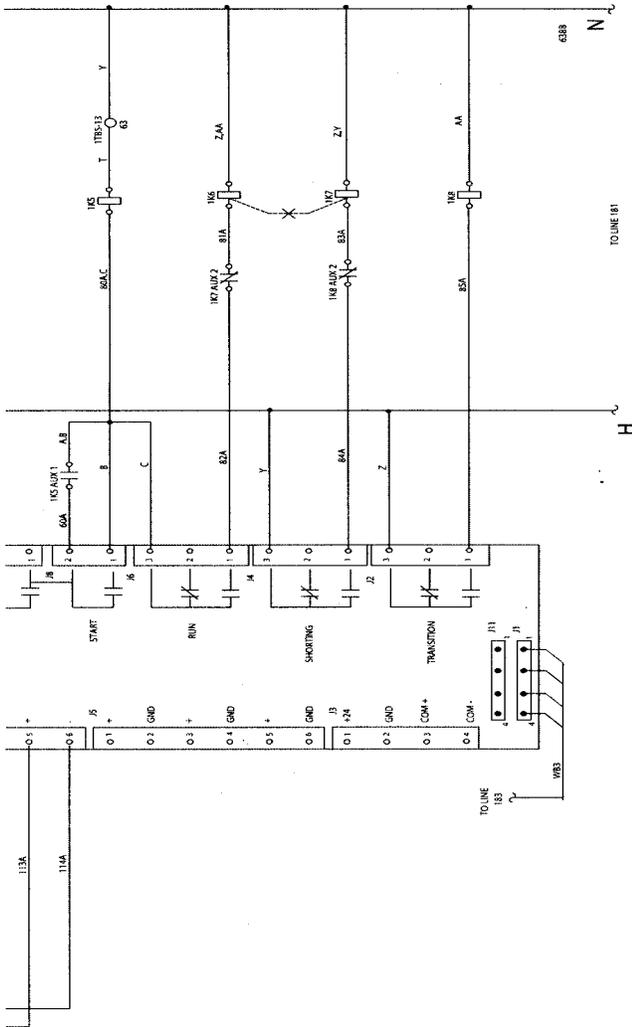
Diagramas de Cableado





Diagramas de Cableado

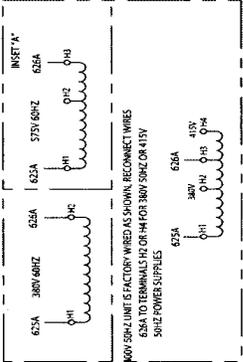
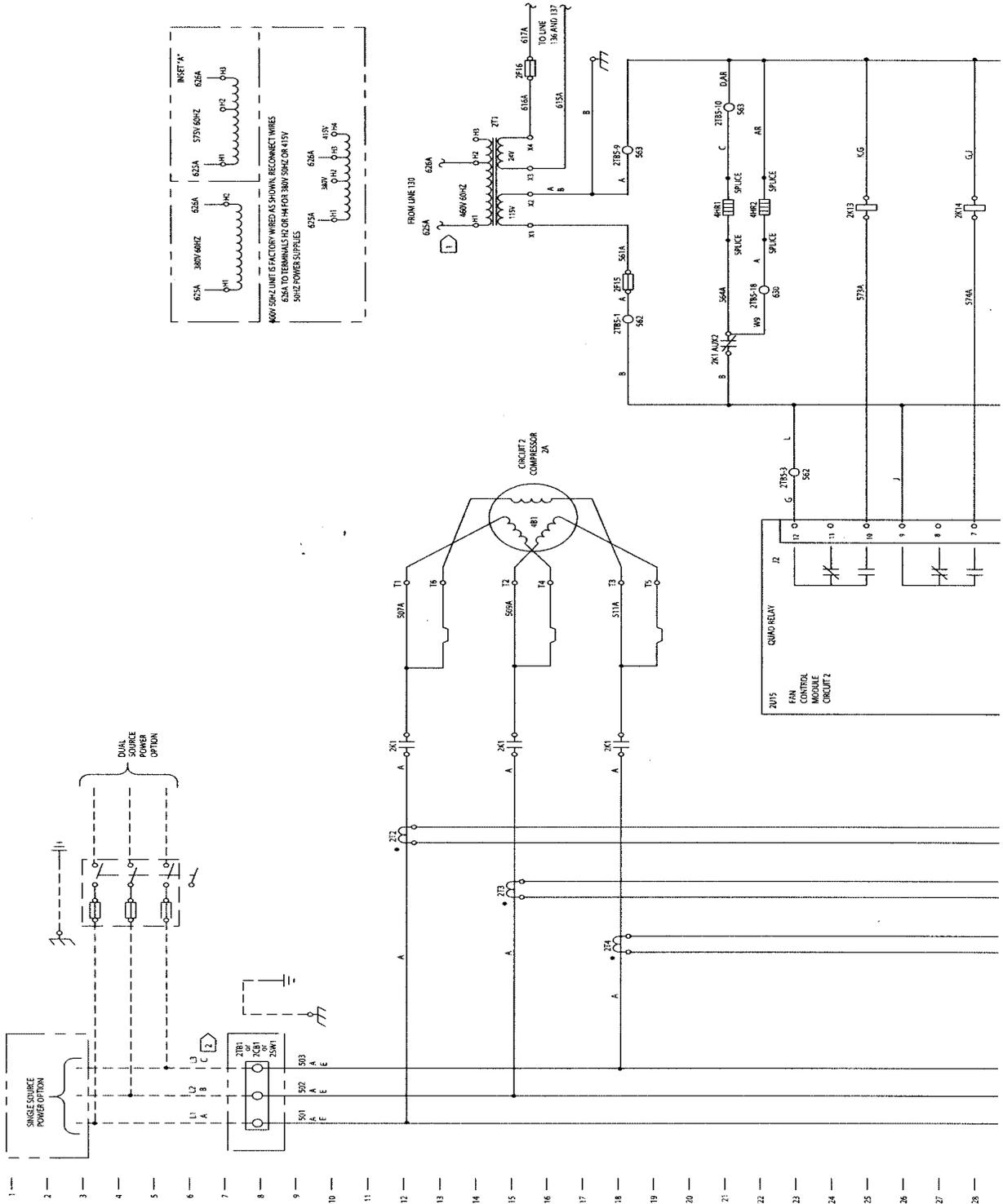
REPLACES	AUTOCAD	2309-1991	REV
DESIGN DATE	THE TRANE COMPANY A DIVISION OF AMERICAN REFRIGERATING, INC.		C
17-12-01	THE TRANE COMPANY A DIVISION OF AMERICAN REFRIGERATING, INC. 1000 W. WASHINGTON ST. MILWAUKEE, WI 53212 TEL: 414-224-2000 FAX: 414-224-2001 WWW.TRANE.COM	SCHEMATIC	
DATE	SIMULATED	RTAC LARGE AIR COOLEN	
7-19-00		PANEL 1 COMPRESSOR(B) W/RELETA START THREE OR FOUR COMPRESSORS	



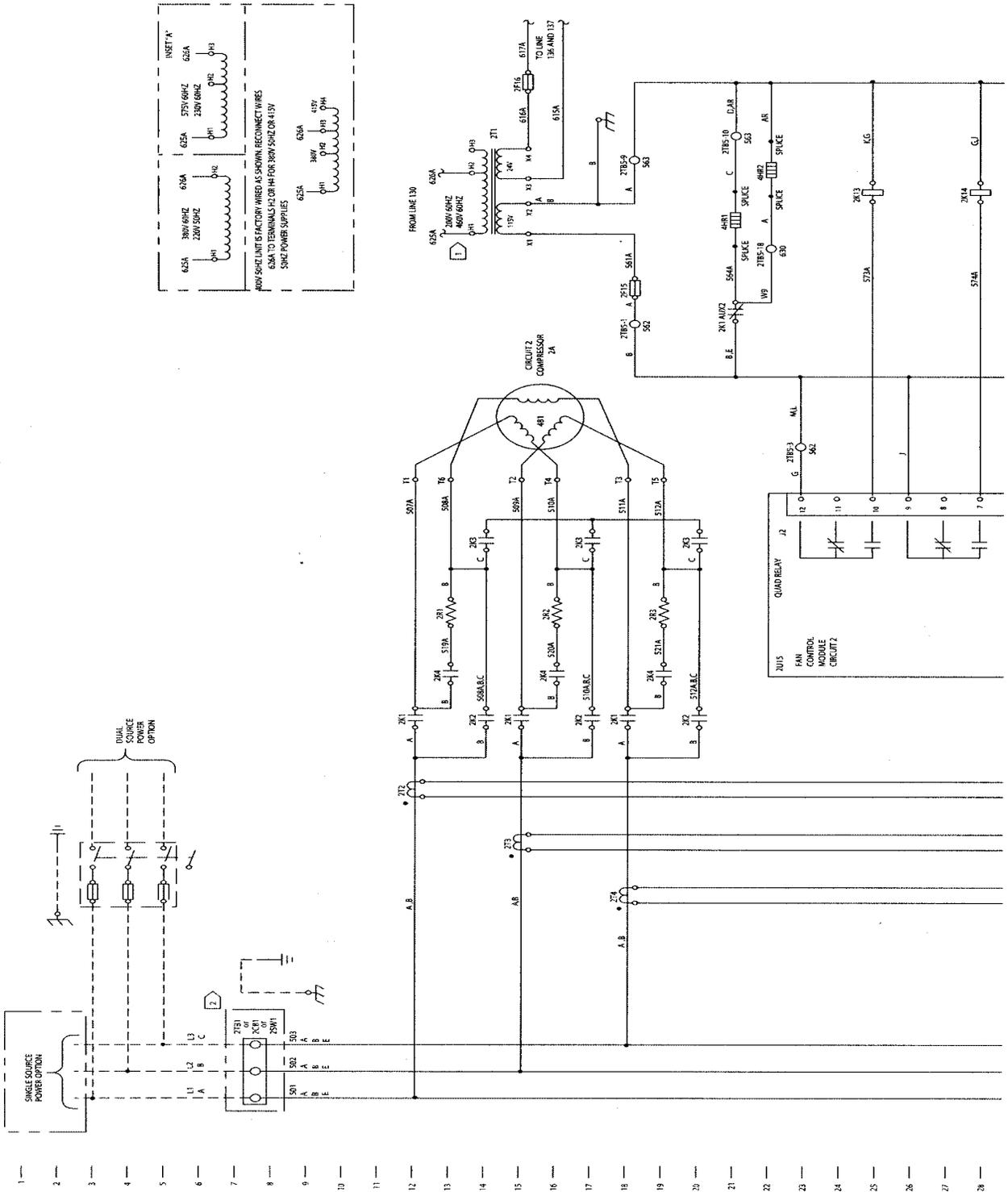
- NOTES:
- 1 EVAPORATOR HEATER COMPONENTS (S), (ARR), (RR), (GR), (RR) AND ASSOCIATED WIRING ARE STANDARD ON ALL TRAC PRODUCTS WITH A UNIT MOUNTED EVAPORATOR. THESE ITEMS ARE NOT PROVIDED WITH THE REMOTE EVAPORATOR OPTION.
 - 2 OPTIONAL CUSTOMER CONFORMANCE OUTLET.
 - 3 WIRING WHEN VENTILATION FAN IS PROVIDED.

<p>⚠ WARNING HAZARDOUS VOLTAGE DISCONNECT ALL ELECTRIC POWER INCLUDING REMOTE DISCONNECTS BEFORE SERVICING. FAILURE TO DISCONNECT POWER BEFORE SERVICING CAN CAUSE SEVERE PERSONAL INJURY OR DEATH.</p> <p>⚠ AVERTISSEMENT VOLTAGE HAZARDEUX! DECONNECTEZ TOUTES LES SOURCES ELECTRIQUES INCLUANT LES DISJONCTEURS SITUÉS A DISTANCE AVANT D'EFFECTUER L'ENTRETIEN. FAUTE DE DECONNECTER LA SOURCE ELECTRIQUE AVANT D'EFFECTUER L'ENTRETIEN PEUT ENTRAINER DES BLESSURES CORPORELLES SEVERES OU LA MORT.</p>	<p>⚠ CAUTION USE COPPER CONDUCTORS ONLY! UNIT TERMINALS ARE NOT DESIGNED TO ACCEPT OTHER TYPES OF CONDUCTORS. FAILURE TO DO SO MAY CAUSE DAMAGE TO THE EQUIPMENT.</p>
--	--

Diagramas de Cableado



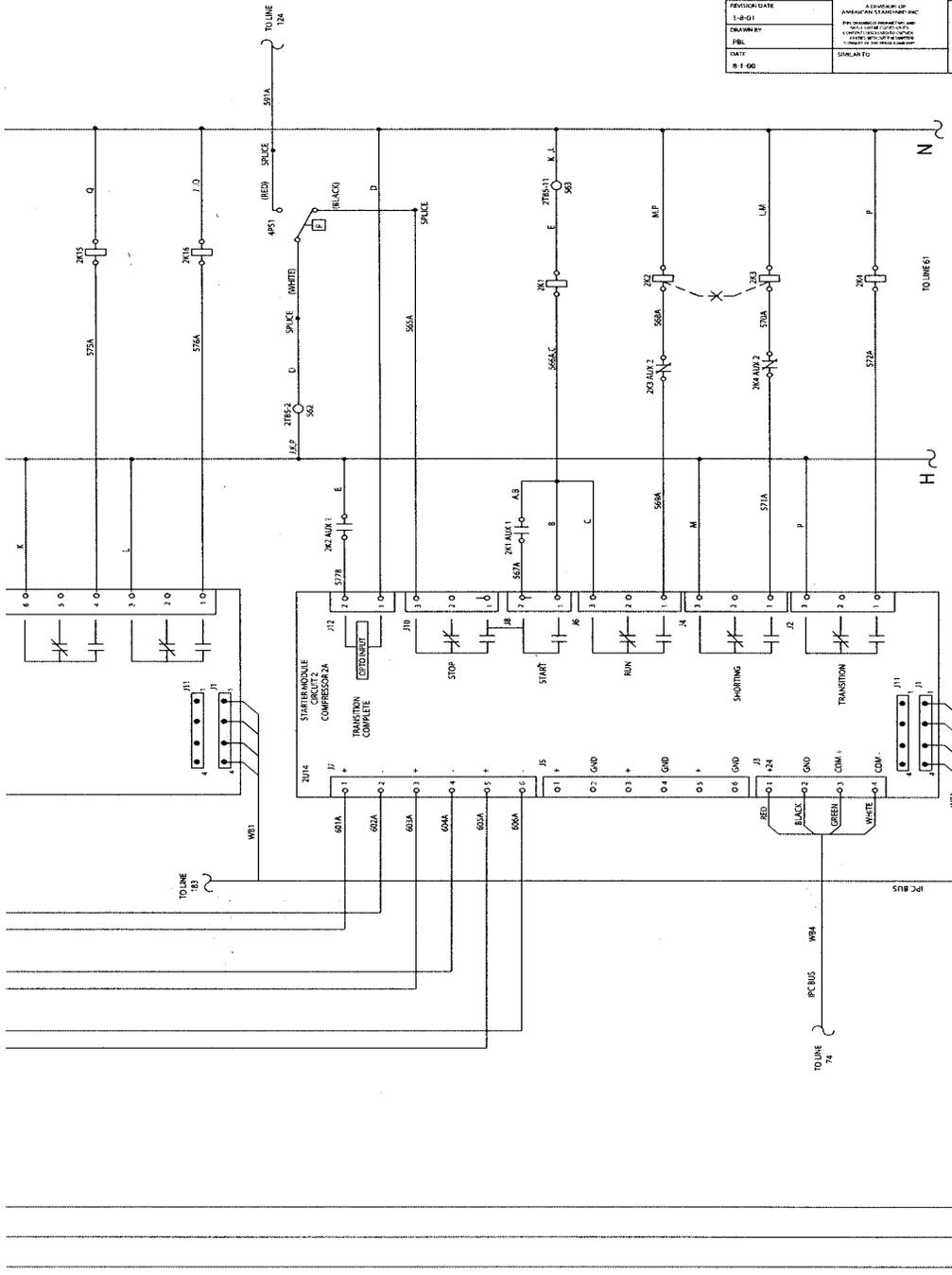
Diagramas de Cableado





Diagramas de Cableado

REPLACES	ALITUCAD	2309-1997	REV
REVISION DATE	THE TRANE COMPANY A DIVISION OF AMERICAN STANDARD INC. P.O. BOX 138060 ATLANTA, GA 30386-0860 404.974.3100 WWW.TRANE.COM	SCHMATIC	B
DRAWN BY		RTAC	
P.B.L.		LARGE AIR-COOLED	
DATE	SIMILAR TO	PAGES 2	
8-1-00		COMPRESSOR/RAI WYE DELTA	
		THREE COMPRESSORS	



WARNING

HAZARDOUS VOLTAGE
DISCONNECT ALL ELECTRIC POWER
INCLUDING REMOTE DISCONNECTS
BEFORE SERVICING.
FAILURE TO DISCONNECT POWER
BEFORE SERVICING CAN CAUSE
SEVERE PERSONAL INJURY OR
DEATH.

AVERTISSEMENT

VOLTAGE MAS ABORDABLE!
DECONNECTEZ TOUTES LES SOURCES
ELECTRIQUES INCLUANT LES
DISCONNECTEURS SITUES A DISTANCE
AVANT D'EFFECTUER L'ENTRETIEN.
FAUTE DE DECONNECTER LA SOURCE
ELECTRIQUE AVANT D'EFFECTUER
LES REPARATIONS PEUT CAUSER
BLESSES CORPORAELLES SERIEES
OU LA MORT.

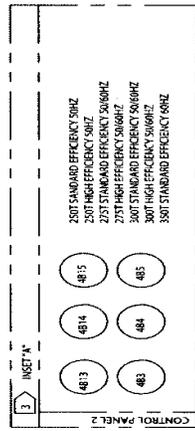
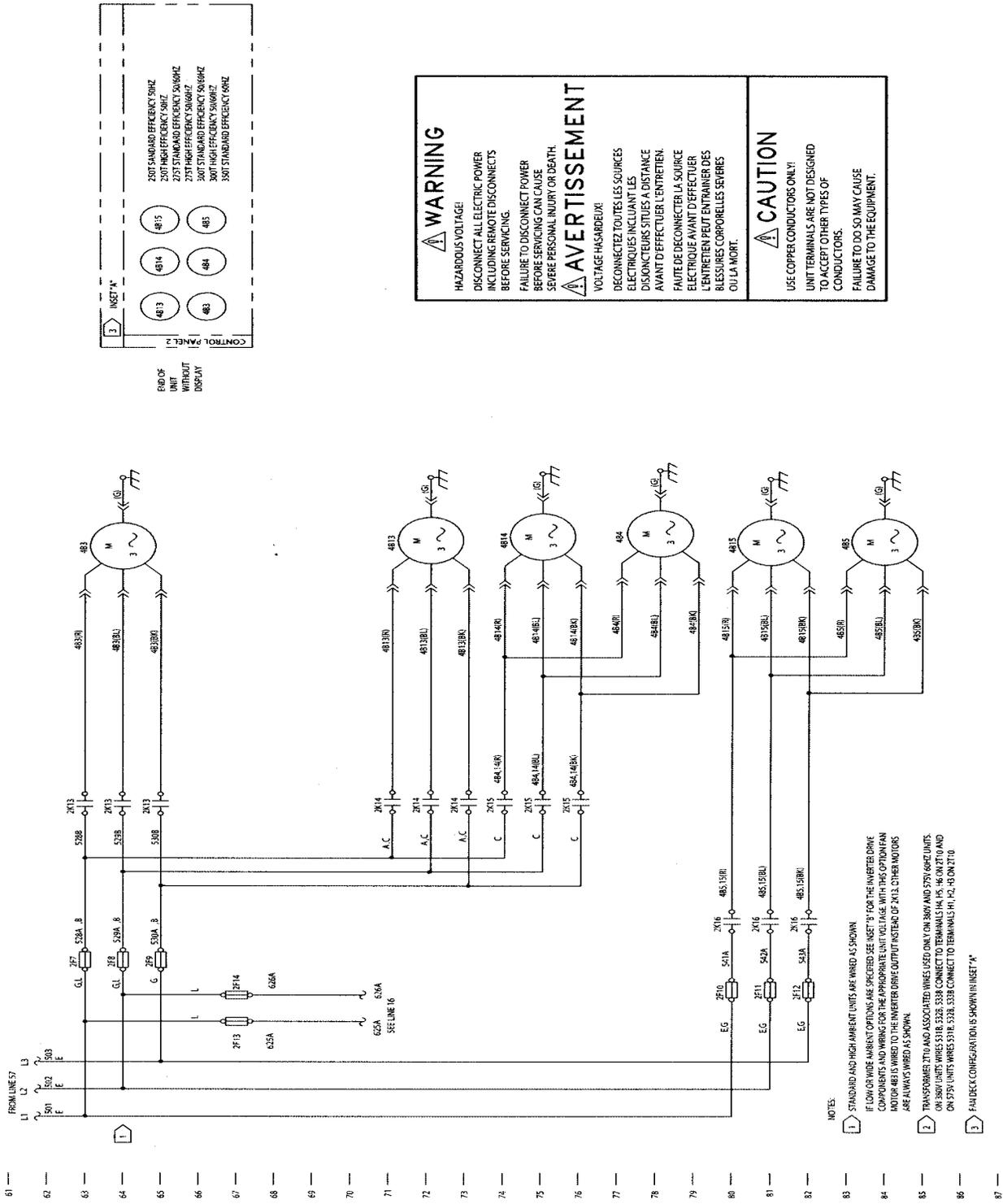
CAUTION

USE COPPER CONDUCTORS ONLY!
UNIT TERMINALS ARE NOT
DESIGNED TO ACCEPT OTHER
TYPES OF CONDUCTORS.
FAILURE TO DO SO MAY CAUSE
DAMAGE TO THE EQUIPMENT.

- NOTES:
1. WIRING FOR 460V OR 208V/480V UNIT SHOWN. SEE INSET "A" FOR CONTROL POWER TRANSFORMER WIRING FOR OTHER VOLTAGES.
 2. SINGLE OR DUAL SOURCE POWER OPTIONS ARE AVAILABLE. DUAL SOURCE POWER IS AVAILABLE ON ALL UNITS AND SINGLE SOURCE POWER IS AVAILABLE ONLY ON UNITS WITH SUPPLY VOLTAGES OF 460 VOLTS OR HIGHER. THIS DRAWING SHOWS THE DUAL SOURCE POWER OPTION FOR CIRCUIT 2. WHEN SINGLE SOURCE POWER IS PROVIDED AN ADDITIONAL PANEL AND WIRING DIAGRAM ARE REQUIRED. REFER TO DRAWING 2309-221 TP FOR DETAILS OF THE SINGLE SOURCE POWER OPTION.

29 —
30 —
31 —
32 —
33 —
34 —
35 —
36 —
37 —
38 —
39 —
40 —
41 —
42 —
43 —
44 —
45 —
46 —
47 —
48 —
49 —
50 —
51 —
52 —
53 —
54 —
55 —
56 —
57 —
58 —
59 —
60 —

Diagramas de Cableado



WARNING

HAZARDOUS VOLTAGE!
 DISCONNECT ALL ELECTRIC POWER INCLUDING REMOTE DISCONNECTS BEFORE SERVICING.
 FAILURE TO DISCONNECT POWER BEFORE SERVICING CAN CAUSE SEVERE PERSONAL INJURY OR DEATH.

AVERTISSEMENT

VOLTAGE HASARDEUX!
 DECONNECTEZ TOUTES LES SOURCES ELECTRIQUES INCLUANT LES DISCONNECTEURS SITUES A DISTANCE AVANT D'EFFECTUER L'ENTRETIEN.
 FAUTE DE DECONNECTER LA SOURCE ELECTRIQUE AVANT D'EFFECTUER L'ENTRETIEN PEUT ENTRAINER DES BLESSURES CORPORELLES SEVERES OU LA MORT.

CAUTION

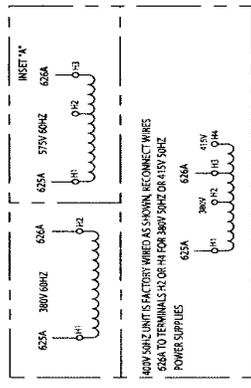
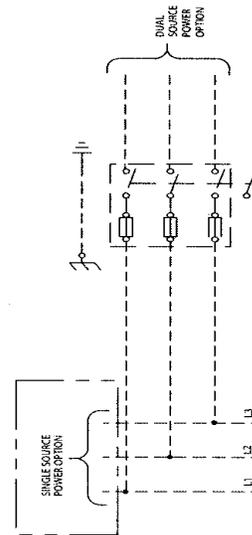
USE COPPER CONDUCTORS ONLY!
 UNIT TERMINALS ARE NOT DESIGNED TO ACCEPT OTHER TYPES OF CONDUCTORS.
 FAILURE TO DO SO MAY CAUSE DAMAGE TO THE EQUIPMENT.

- NOTES:**
1. STANDARD AND HIGH AMBIENT UNITS ARE WIRED AS SHOWN. IF LOW OR WIDE AMBIENT OPTIONS ARE SPECIFIED SEE "INSET 1" FOR THE INVERTER DRIVE COMPONENTS AND WIRING FOR THE APPROPRIATE UNIT VOLTAGE. WITH THIS OPTION FAN MOTOR 483 IS WIRED TO THE INVERTER DRIVE OUTPUT INSTEAD OF 2X13. OTHER MOTORS ARE ALWAYS WIRED AS SHOWN.
 2. TRANSFORMER 2710 AND ASSOCIATED WIRES USED ONLY ON 300V AND 575V/60HZ UNITS. ON 380V UNITS WIRES 5318, 5326, 5338 CONNECT TO TERMINALS H4, H5, H6 ON 2710 AND ON 575V UNITS WIRES 5318, 5326, 5338 CONNECT TO TERMINALS H1, H2, H3 ON 2710.
 3. FAN DECK CONFIGURATION IS SHOWN IN "INSET 1".

61 ---
 62 ---
 63 ---
 64 ---
 65 ---
 66 ---
 67 ---
 68 ---
 69 ---
 70 ---
 71 ---
 72 ---
 73 ---
 74 ---
 75 ---
 76 ---
 77 ---
 78 ---
 79 ---
 80 ---
 81 ---
 82 ---
 83 ---
 84 ---
 85 ---
 86 ---
 87 ---

Diagramas de Cableado

<p>WARNING</p> <p>HAZARDOUS VOLTAGE</p> <p>DISCONNECT ALL ELECTRIC POWER INCLUDING REMOTE DISCONNECTS BEFORE SERVICING.</p> <p>FAILURE TO DISCONNECT POWER BEFORE SERVICING CAN CAUSE SEVERE PERSONAL INJURY OR DEATH.</p>	<p>CAUTION</p> <p>USE COPPER CONDUCTORS ONLY!</p> <p>UNIT TERMINALS ARE NOT DESIGNED TO ACCEPT OTHER TYPES OF CONDUCTORS.</p> <p>FAILURE TO DO SO MAY CAUSE DAMAGE TO THE EQUIPMENT.</p>
---	---



625A 380V/60HZ 625A 575/60HZ 625A

625A 460V/60HZ 625A

625A 380V/60HZ 625A

625A 460V/60HZ 625A

625A 380V/60HZ 625A

625A 460V/60HZ 625A

625A 380V/60HZ 625A

625A 460V/60HZ 625A

1 ---

2 ---

3 ---

4 ---

5 ---

6 ---

7 ---

8 ---

9 ---

10 ---

11 ---

12 ---

13 ---

14 ---

15 ---

16 ---

17 ---

18 ---

19 ---

20 ---

21 ---

22 ---

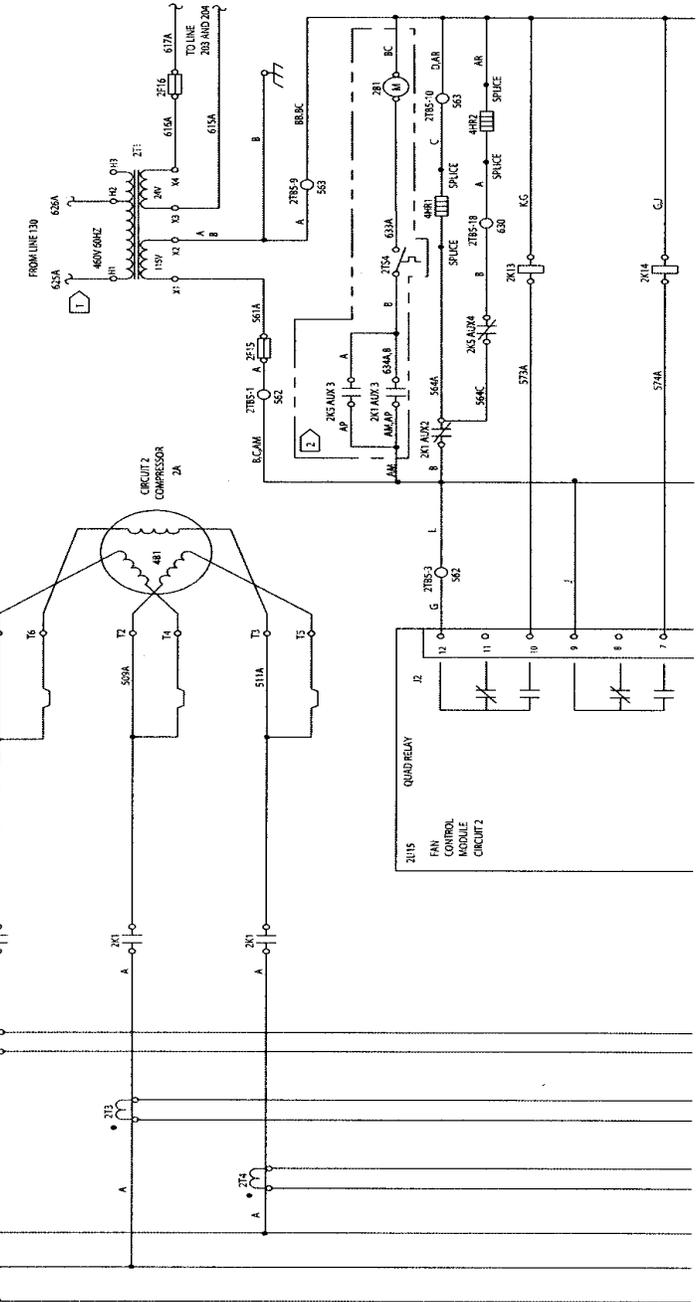
23 ---

24 ---

25 ---

26 ---

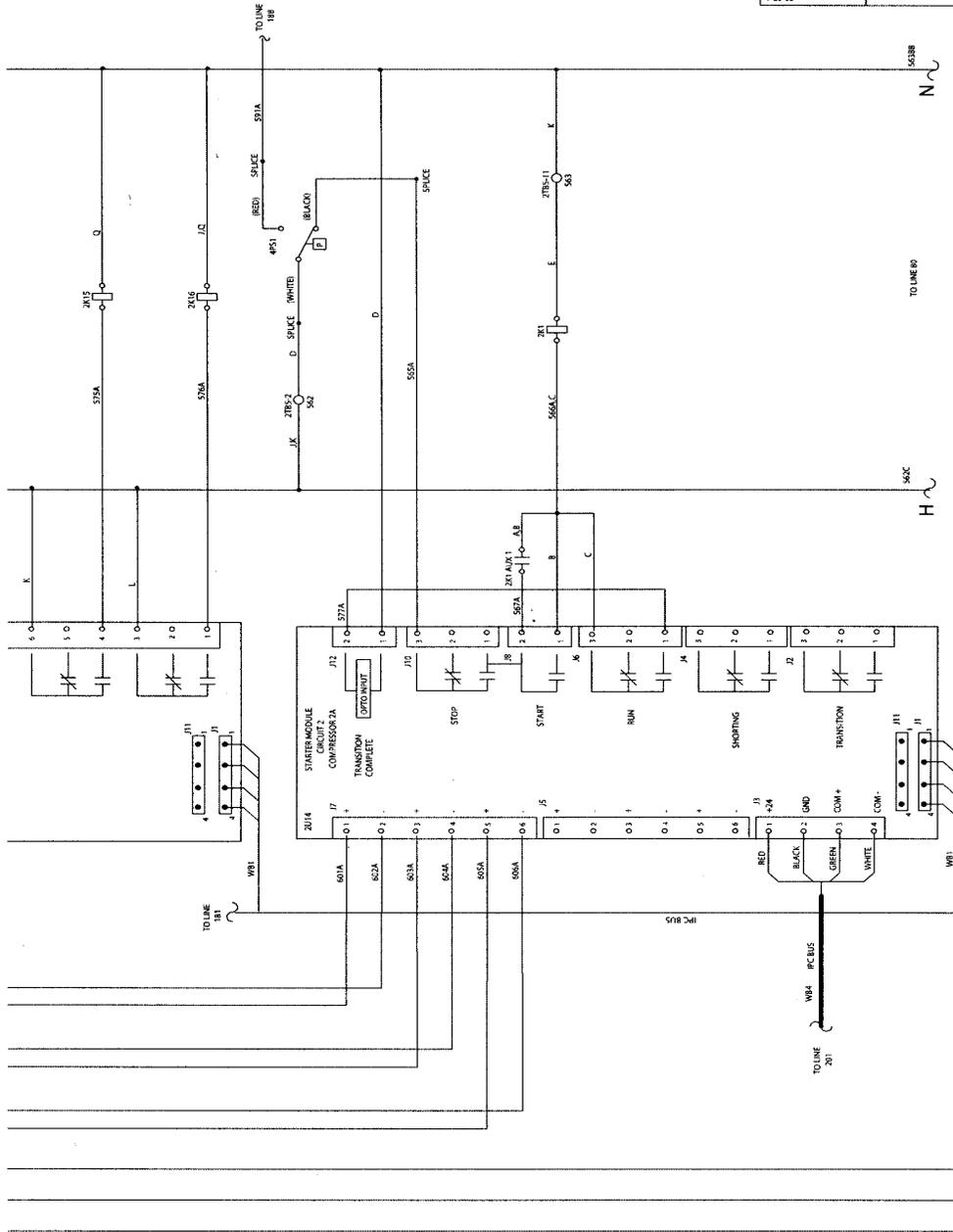
27 ---





Diagramas de Cableado

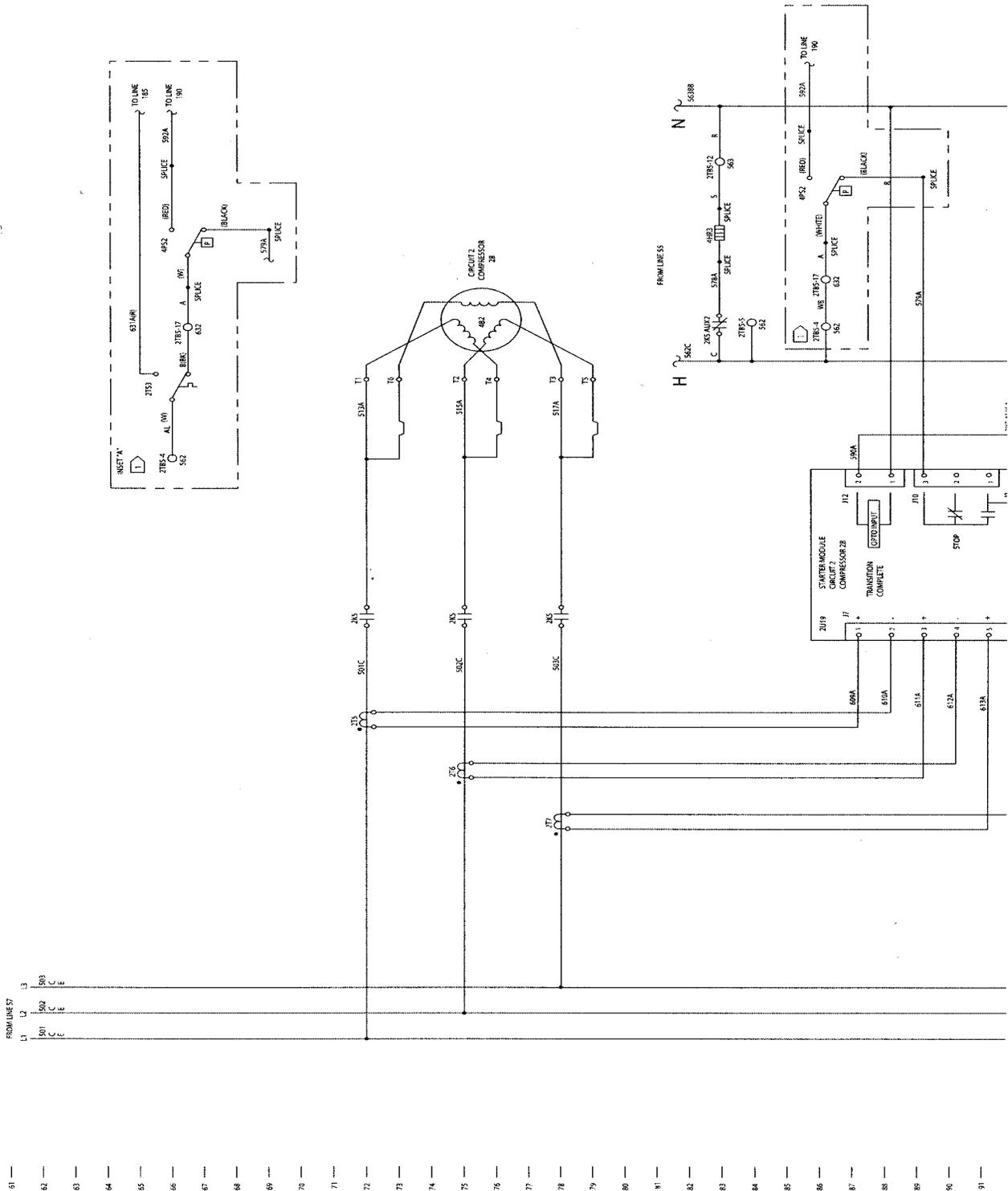
REV. ACES	AUTOCAD	2309-2201	REV
REVISION DATE	THE TRANE COMPANY A DIVISION OF AMERICAN STANDARD INC.		B
DESIGNED BY	TRANE ENGINEERING DEPT. 10000 W. 10TH AVE. MINNETONKA, MN 55342	SCHEMATIC	
PRL		RTAC	
DATE	SHWARTZ	LARGE AIR COOLED COMPRESSOR (R) & (L) START PANEL	
		FOUR COMPRESSORS	



- NOTES:
- 1 WIRING FOR 460V 60HZ UNIT (SHOW IN INSET 'X' FOR CONTROL POWER TRANSFORMER WIRING FOR OTHER VOLTAGES).
 - 2 CONTROLS AND ASSOCIATED WIRING ARE USED ONLY WHEN THE CONTROL PANEL VENTILATION FAN IS PROVIDED.
 - 3 SINGLE OR DUAL SOURCE POWER OPTIONS ARE AVAILABLE. DUAL SOURCE POWER IS AVAILABLE FOR SMALL UNITS AND SINGLE SOURCE POWER IS AVAILABLE FOR LARGE UNITS. THE WIRING SHOWS THE DUAL SOURCE POWER OPTION FOR CREDIT. SINGLE SOURCE POWER IS PROVIDED AN ADDITIONAL PANEL AND WIRING DIAGRAM ARE REQUIRED. REFER TO DRAWING 2309-2219 FOR DETAILS OF THE SINGLE SOURCE POWER OPTION.

28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60

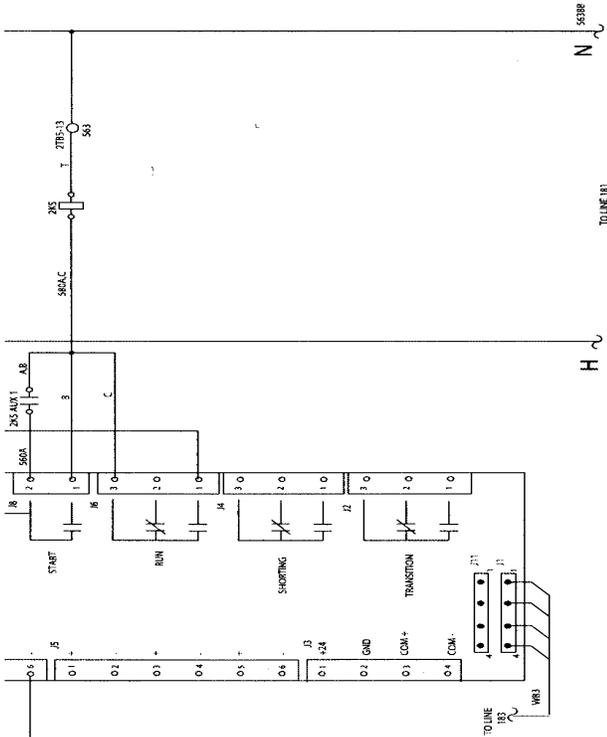
Diagramas de Cableado





Diagramas de Cableado

REPLACES	AUTOCAD	2309-2202	REV
REVISION DATE	THE TRANE COMPANY		B
1-8-01	A DIVISION OF		
	AMERICAN STANDARD INC.		
DRAWN BY	TRANE		
PBL	AMERICAN STANDARD INC.		
DATE	7-26-00		
	SIMILAR TO		
		SCHEMATIC	
		RTAC	
		LARGE AIR COOLED	
		COMPRESSOR 30 X 1/4 START	
		PANEL 2	
		FOUR COMPRESSORS	



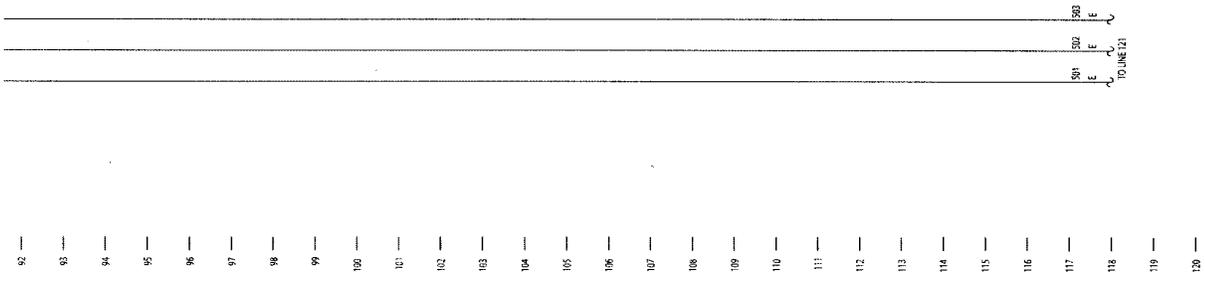
WARNING
 HAZARDOUS VOLTAGE!
 DISCONNECT ALL ELECTRIC POWER INCLUDING REMOTE DISCONNECTS BEFORE SERVICING.
 FAILURE TO DISCONNECT POWER BEFORE SERVICING CAN CAUSE SEVERE PERSONAL INJURY OR DEATH.

AVERTISSEMENT
 VOLTAGE HAZARDEUX!
 DECONNECTEZ TOUTES LES SOURCES ELECTRIQUES Y COMPRIS LES DISCONNECTS A DISTANCE AVANT D'EFECTUER L'ENTRETIEN. L'EGRESSER AVANT DE RECONNECTER LA SOURCE ELECTRIQUE AVANT D'EFECTUER L'ENTRETIEN PEUT ENTRAINER DES BLESSURES CORPORELLES SEVERES OU LA MORT.

CAUTION
 USE COPPER CONDUCTORS ONLY!
 UNIT TERMINALS ARE NOT DESIGNED TO ACCEPT OTHER TYPES OF CONDUCTORS.
 FAILURE TO DO SO MAY CAUSE DAMAGE TO THE EQUIPMENT.

NOTES:

- 1. UNITS WITHOUT THE CONTROL PANEL VENTILATION FAN ARE WIRED AS SHOWN. SEE INSET 'X' FOR WIRING WHEN THE VENTILATION FAN IS PROVIDED.

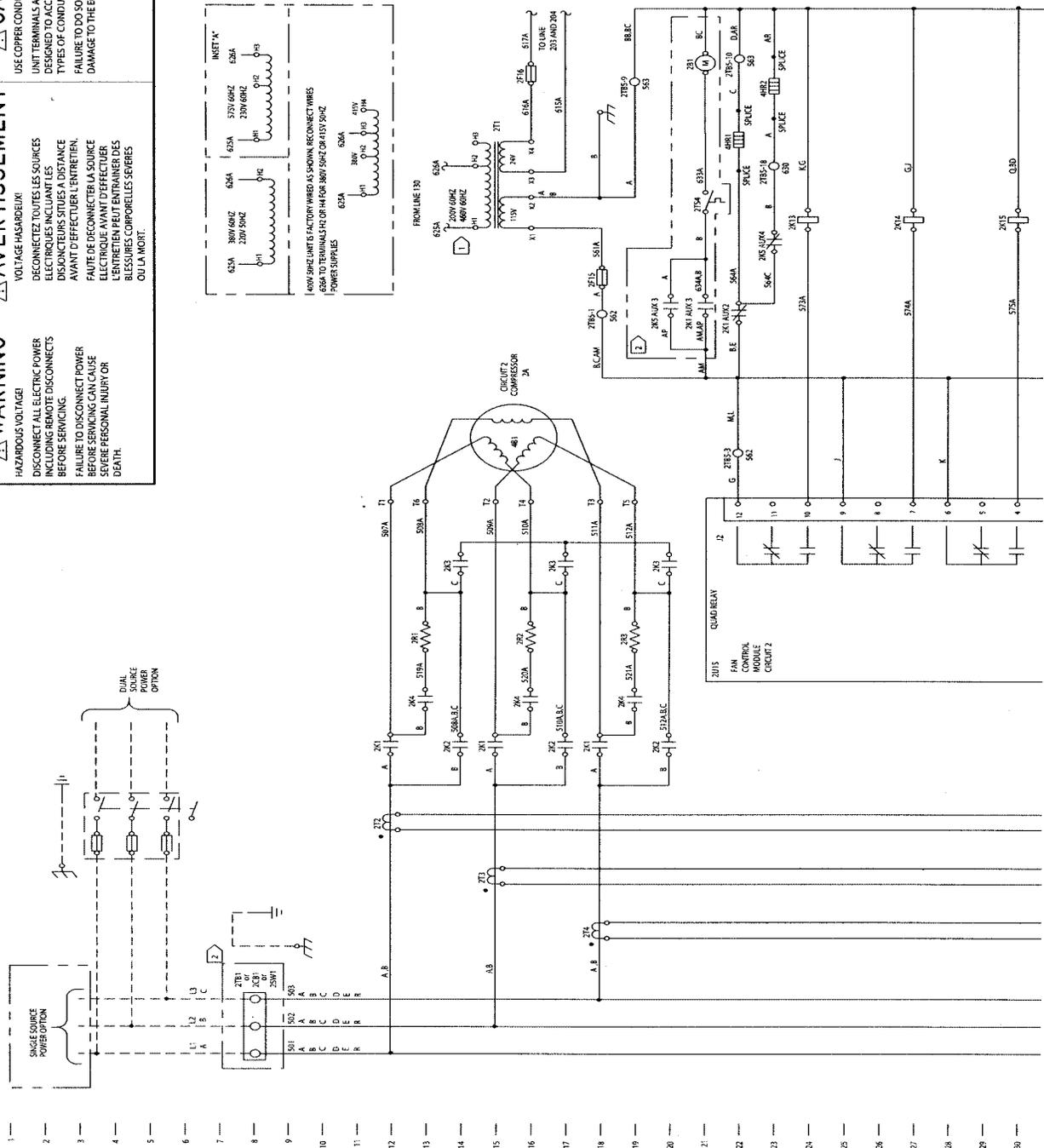


Diagramas de Cableado

WARNING
HAZARDOUS VOLTAGE
DISCONNECT ALL ELECTRIC POWER INCLUDING REMOTE DISCONNECTS BEFORE SERVICING.
FAILURE TO DISCONNECT POWER BEFORE SERVICING CAN CAUSE SEVERE PERSONAL INJURY OR DEATH.

AVERTISSEMENT
VOLTAGE HAZARDEUX!
DECONNECTEZ TOUTES LES SOURCES ELECTRIQUES INCLUANT LES DISJONCTEURS SITUES A DISTANCE AVANT D'EFFECTUER L'ENTRETIEN.
FAUTE DE DECONNECTER LA SOURCE ELECTRIQUE AVANT D'EFFECTUER L'ENTRETIEN PEUT ENTRAINER DES BLESSURES CORPORELLES SERIESES OU LA MORT.

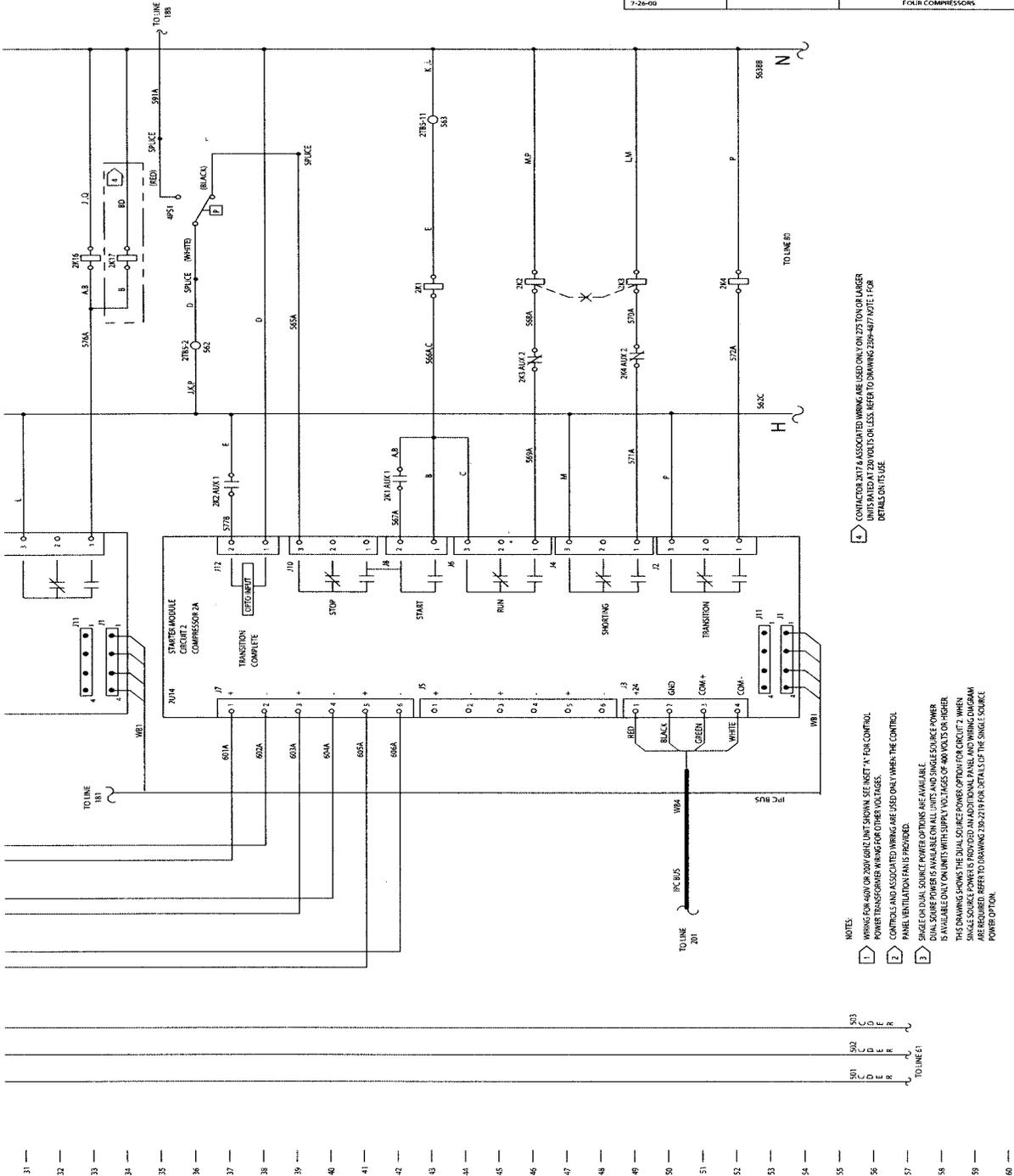
CAUTION
USE COPPER CONDUCTORS ONLY. UNIT TERMINALS ARE NOT DESIGNED TO ACCEPT OTHER TYPES OF CONDUCTORS. FAILURE TO DO SO MAY CAUSE DAMAGE TO THE EQUIPMENT.





Diagramas de Cableado

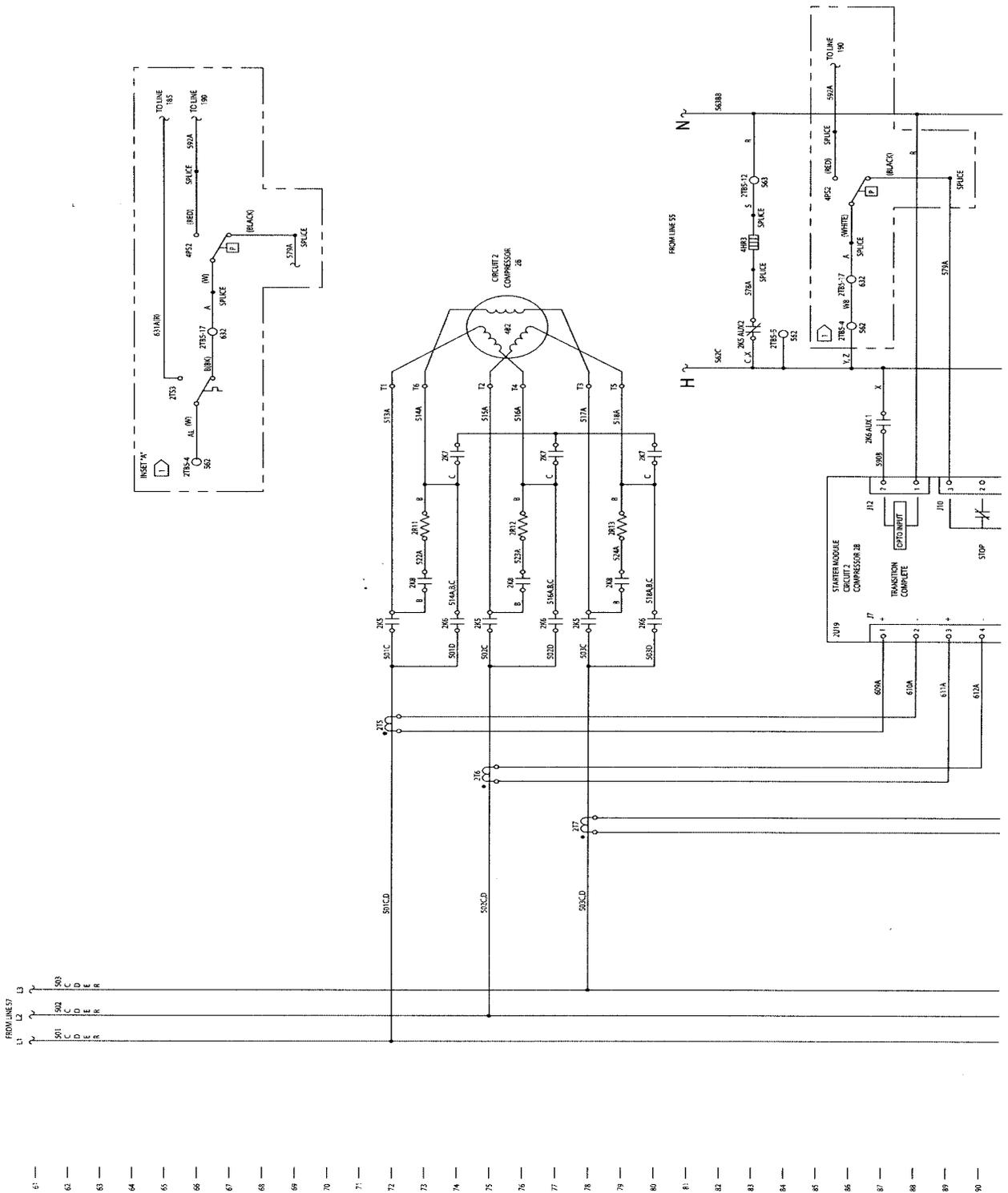
REPLACES	AUTOCAD	2309-2203	REV
REVISION DATE	THE TRANE COMPANY A DIVISION OF AMERICAN STAMPS AND METALS INC.		B
DRAWN BY	PBL	SCHEMATIC RTAC LARGE AIR COOLED COMPRESSOR(CAN) W/RE DELTA START PANEL 2 FOUR COMPRESSORS	
DATE	7-26-00		
SIMILAR ID			



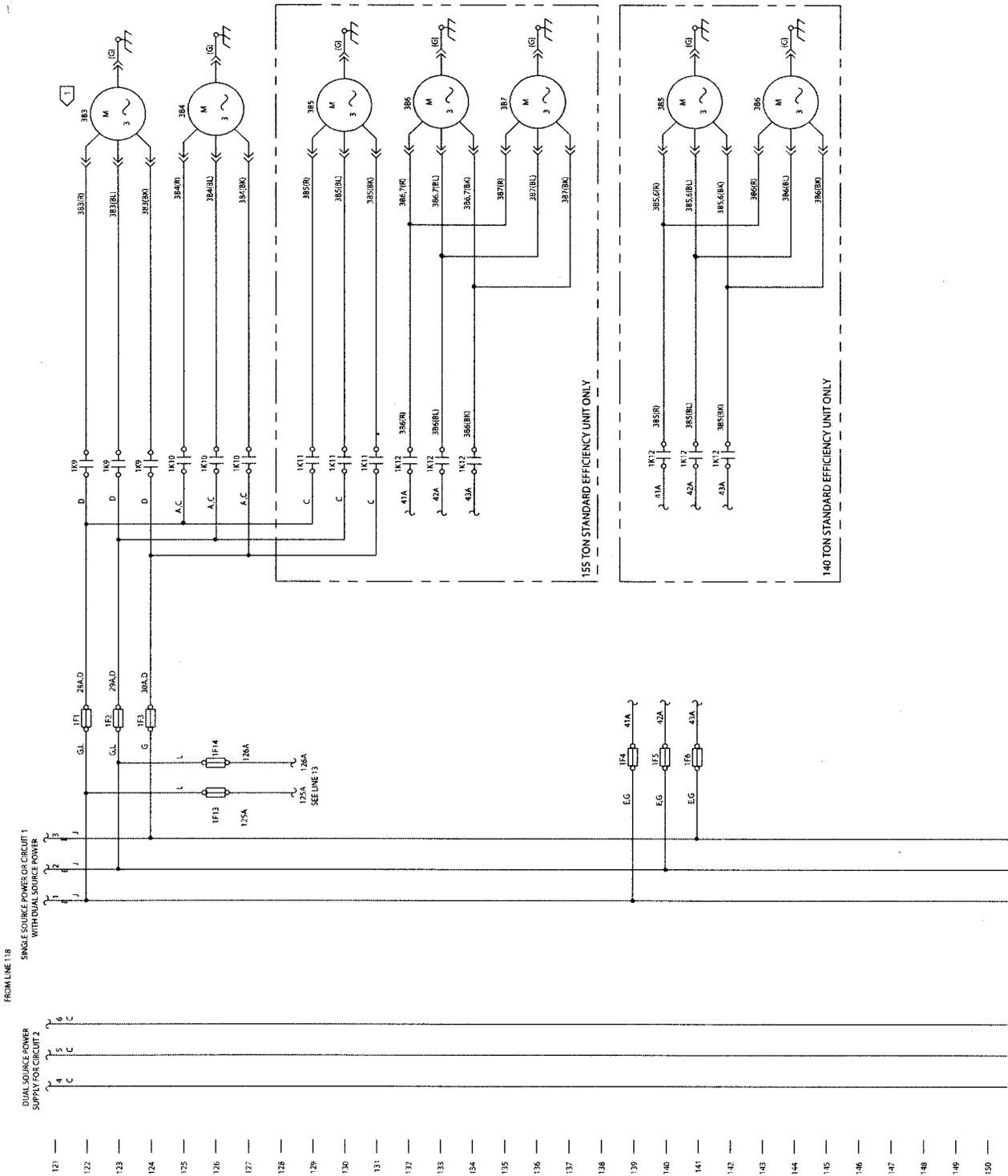
CONDUCTORS WITH ASSOCIATED WIRING LABELS ONLY ON 3/2 TON OR LARGER UNITS RATED AT 230 VOLTS OR LESS. REFER TO DRAWING 2309-4871 NOTE 1 FOR DETAILS ON ITS USE.

- NOTES:
- 1 WIRING FOR 400V OR 200V 60HZ UNIT SHOWN. SEE INSET "N" FOR CONTROL POWER TRANSFORMER WIRING FOR OTHER VOLTAGES.
 - 2 CONTROLS AND ASSOCIATED WIRING ARE USED ONLY WHEN THE CONTROL PANEL VENTILATION FAN IS PROVIDED.
 - 3 SINGLE OR DUAL SOURCE POWER OPTIONS ARE AVAILABLE.
 - 4 DUAL SOURCE POWER IS AVAILABLE ON ALL UNITS AND SINGLE SOURCE POWER IS AVAILABLE ONLY ON UNITS WITH SUPPLY VOLTAGES OF 400 VOLTS OR HIGHER.
 - 5 THIS DRAWING SHOWS THE DUAL SOURCE OPTION FOR CIRCUIT 2. WHEN SINGLE SOURCE POWER IS PROVIDED AN ADJUSTABLE PANEL AND WIRING DIAGRAM REFER TO DRAWING 2302 FOR DETAILS OF THE SINGLE SOURCE POWER OPTION.

Diagramas de Cableado



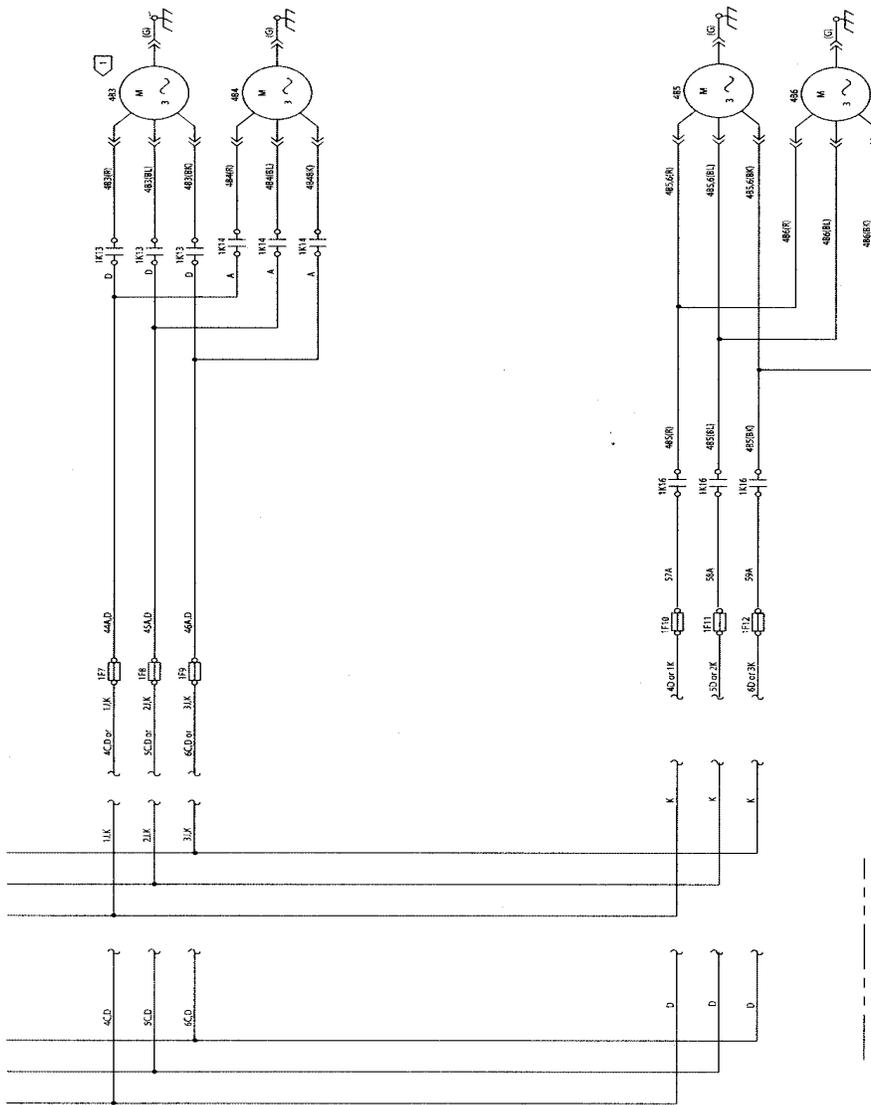
Diagramas de Cableado



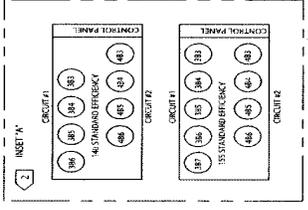


Diagramas de Cableado

REPLACES 2309-1955	AUTOCAD	2309-2241	REV B
REVISIONS 6/24/09-01	THE TRANE COMPANY A DIVISION OF AMERICAL SYSTEMS INC.	SCHEMATIC	
DESIGNED BY PBL	TRANE 1700 WEST 13TH AVENUE IRVING, TEXAS 75039-2298 TEL: 972.261.1000 WWW.TRANE.COM	RTAC MEDIUM AIR COOLED FANS 48 AND 55RT STANDARD EFFICIENCY UNITS	
DATE 01-03-01	SIMILAR TO		



NOTES:
 1 FANS 383 AND 485 ARE WIRING AS SHOWN FOR UNITS WITHOUT THE LOW AMBIENT OR WIDE AMBIENT TEMPERATURE OPTIONS. SEE 2309-2241 FOR 383 AND 485 FAN WIRING WITH LOW AMBIENT OR WIDE AMBIENT TEMPERATURE OPTIONS. ALL OTHERS ARE WIRING AS SHOWN.
 2 FAN DECK CONFIGURATIONS FOR VARIOUS TONNAGES AND EFFICIENCIES ARE SHOWN IN INSET 'A'.



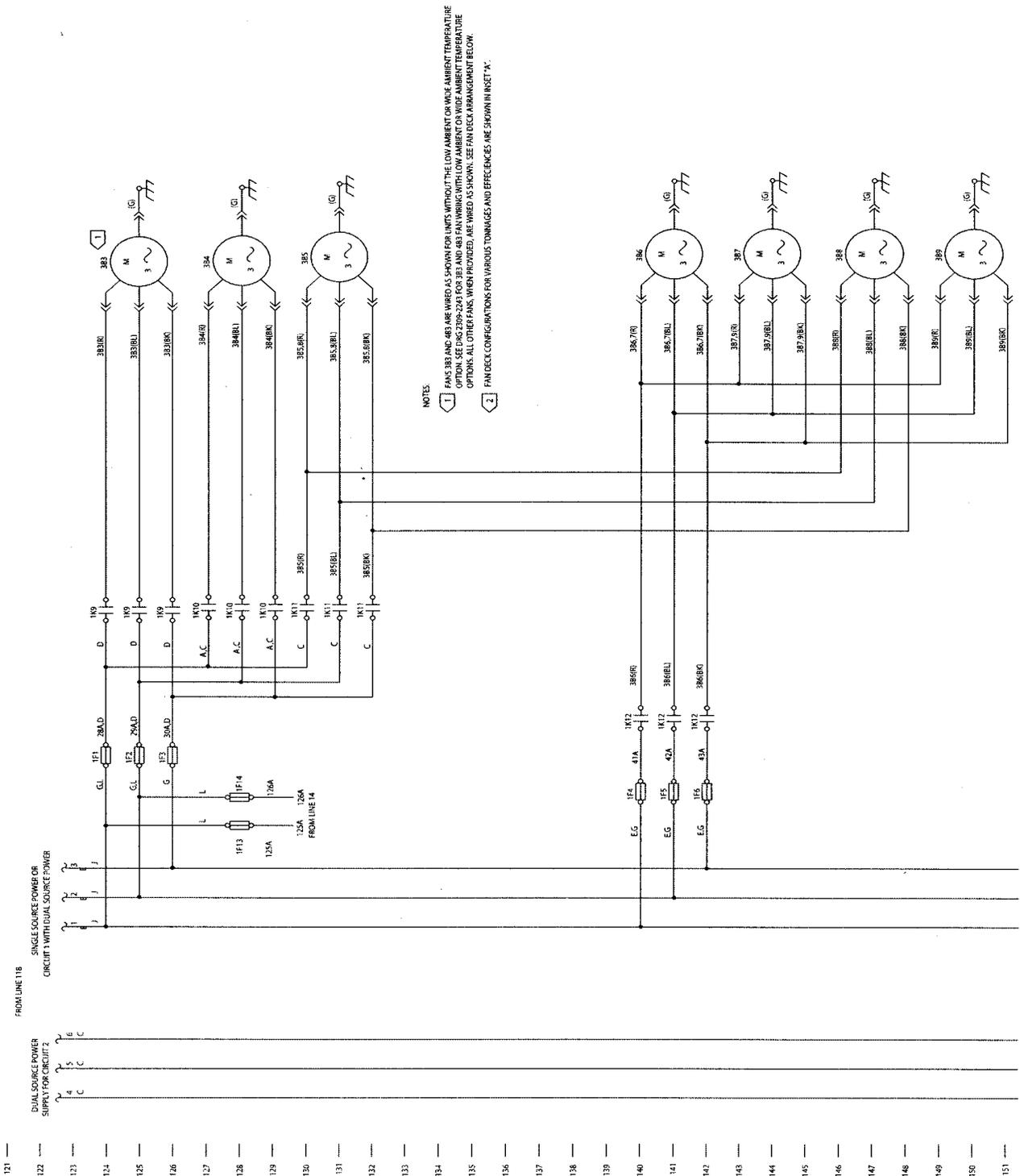
WARNING
 HAZARDOUS VOLTAGE!
 DISCONNECT ALL ELECTRIC POWER INCLUDING REMOTE DISCONNECTS BEFORE SERVICING.
 FAILURE TO DISCONNECT POWER BEFORE SERVICING CAN CAUSE SEVERE PERSONAL INJURY OR DEATH.

AVERTISSEMENT
 VOLTAGE HASARDEUX!
 DECONNECTEZ TOUTES LES SOURCES ELECTRIQUES INCLUANT LES DISJONCTEURS SITUES A DISTANCE AVANT D'EFFECTUER L'ENTRETIEN.
 FAUTE DE DECONNECTER LA SOURCE ELECTRIQUE AVANT D'ETRECTUER L'ENTRETIEN PEUT ENTRAINER DES BLESSURES CORPORELLES SEVERES O ULA MORT.

CAUTION
 USE COPPER CONDUCTORS ONLY!
 UNIT TERMINALS ARE NOT DESIGNED TO ACCEPT OTHER TYPES OF CONDUCTORS.
 FAILURE TO DO SO MAY CAUSE DAMAGE TO THE EQUIPMENT.

151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180

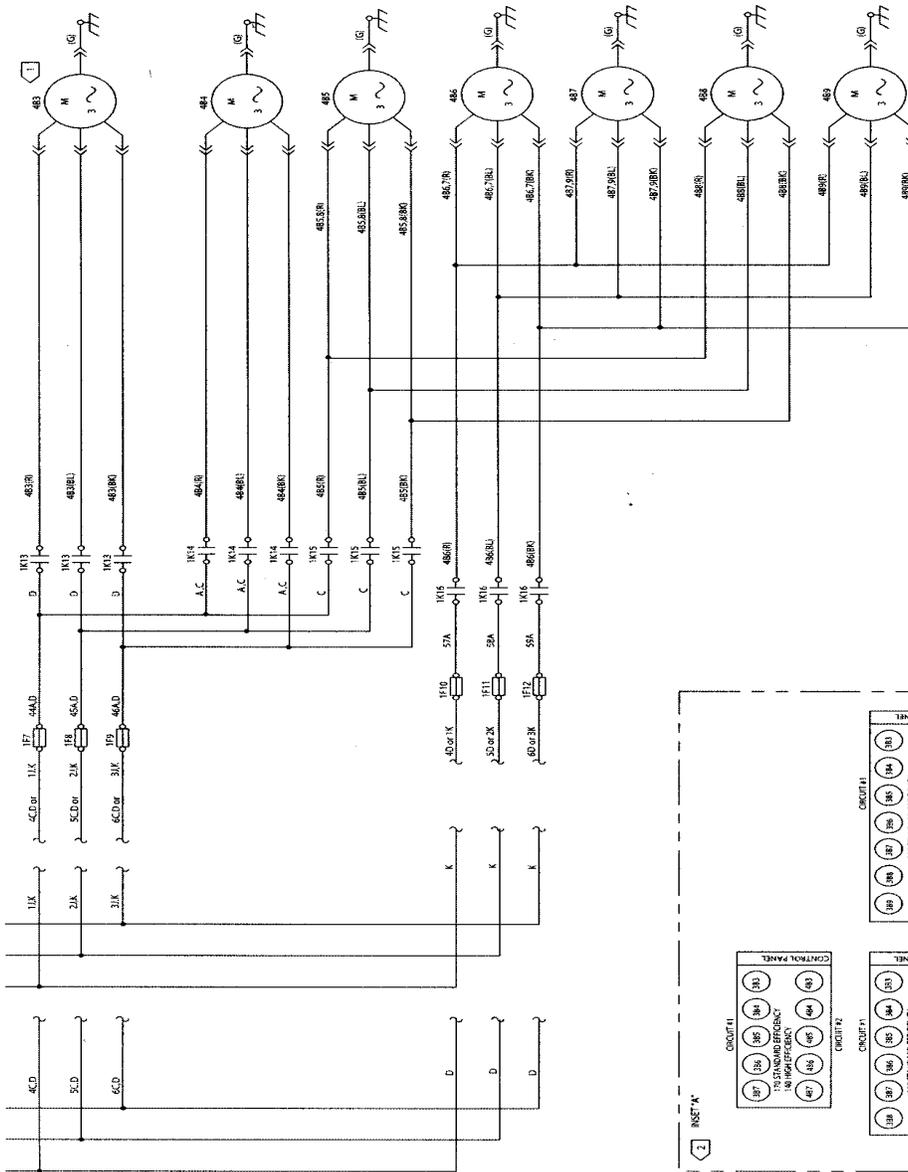
Diagramas de Cableado





Diagramas de Cableado

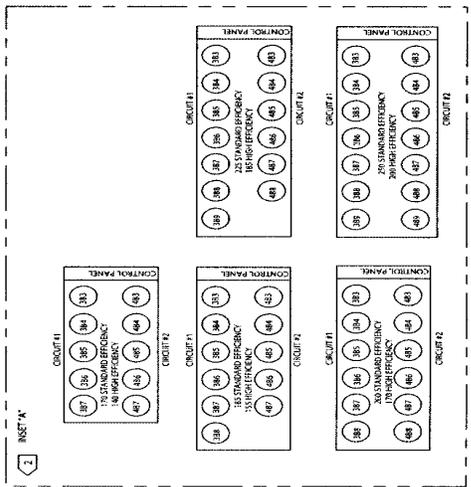
REPLACES 2309-1956	AUTOCAD	2309-2242	REV C
REVISION DATE 5-6-01	THE TRANE COMPANY A DIVISION OF AMERICAN REFRIGERATING INC.	SCHMATIC RTAC MEDIUM AIR COOLED	
DRAWN BY PBL	70.185.200.238 & 208 STANDARD EFFICIENCY 140.155.170.185 & 200 PREMIUM EFFICIENCY	FAN WIRING FOR	
DATE 01-03-01	SIMILAR TO		



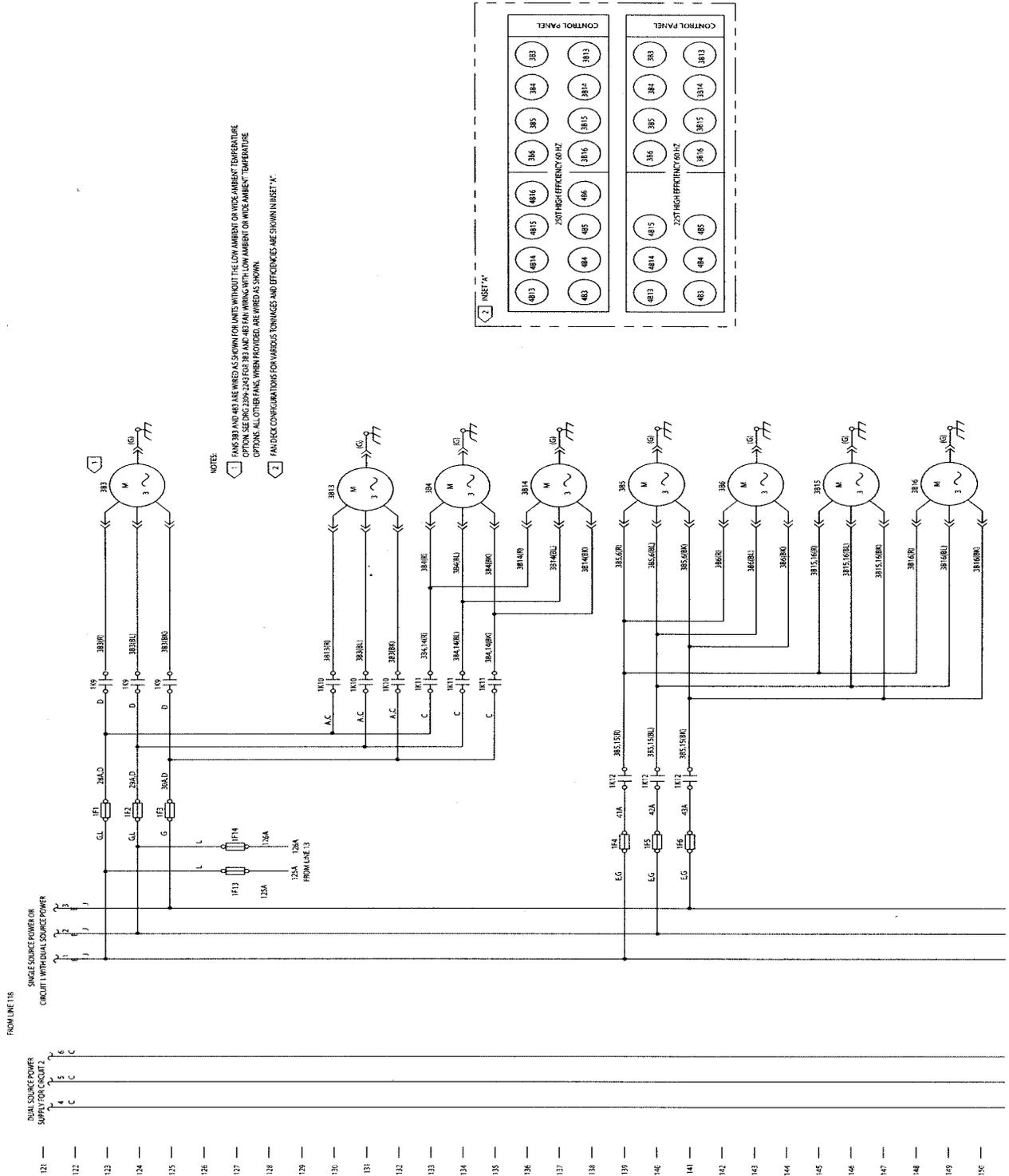
WARNING
HAZARDOUS VOLTAGE!
DISCONNECT ALL ELECTRIC POWER INCLUDING REMOTE DISCONNECTS BEFORE SERVICING.
FAILURE TO DISCONNECT POWER BEFORE SERVICING CAN CAUSE SEVERE PERSONAL INJURY OR DEATH.

AVERTISSEMENT
VOLTAGE HASARDUEUR!
DECONNECTEZ TOUTES LES SOURCES ELECTRIQUES INCLUANT LES DISJONCTEURS SITUES A DISTANCE AVANT D'EFFECTUER L'ENTRETIEN. L'ENTRETIEN PEUT ENTRAINER DES BLESSURES CORPORELLES SEVERES OU LA MORT.

CAUTION
USE COPPER CONDUCTORS ONLY!
UNIT TERMINALS ARE NOT DESIGNED TO ACCEPT OTHER TYPES OF CONDUCTORS.
FAILURE TO DO SO MAY CAUSE DAMAGE TO THE EQUIPMENT.



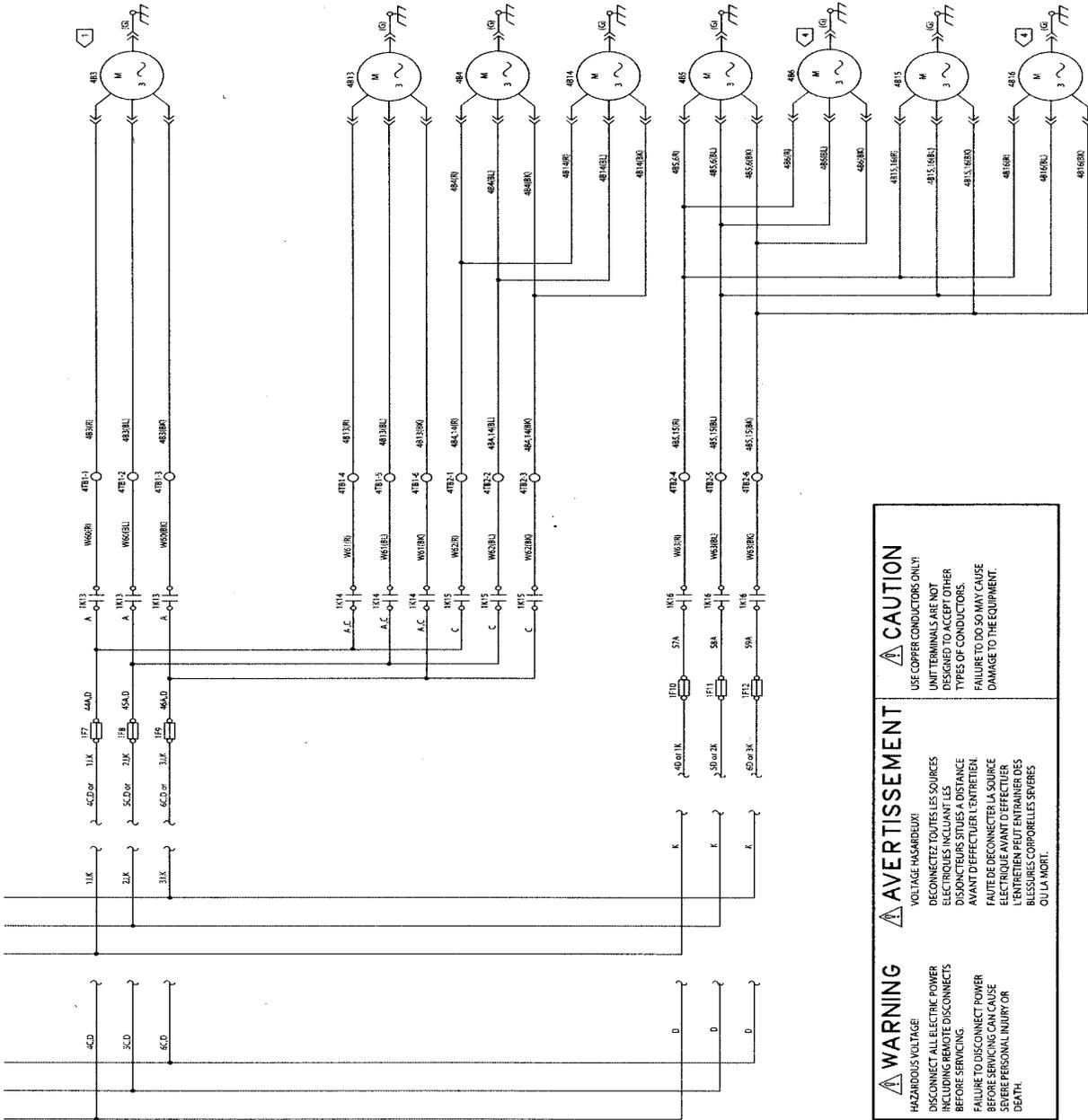
Diagramas de Cableado





Diagramas de Cableado

REPLACES:	AUTOCAD	2309-2231	REV C
REVISION DATE:	THE TRANE COMPANY A DIVISION OF AMERICAN STANDARD	SCHEMATIC RTAC 2 COMPRESSOR LARGE AIR-COOLED FANS 235/250T PREMIUM 60HZ	
6-6-01			
DRAWN BY:	TRANE		
PBL			
DATE:	SIMILAR TO		
10-25-00			



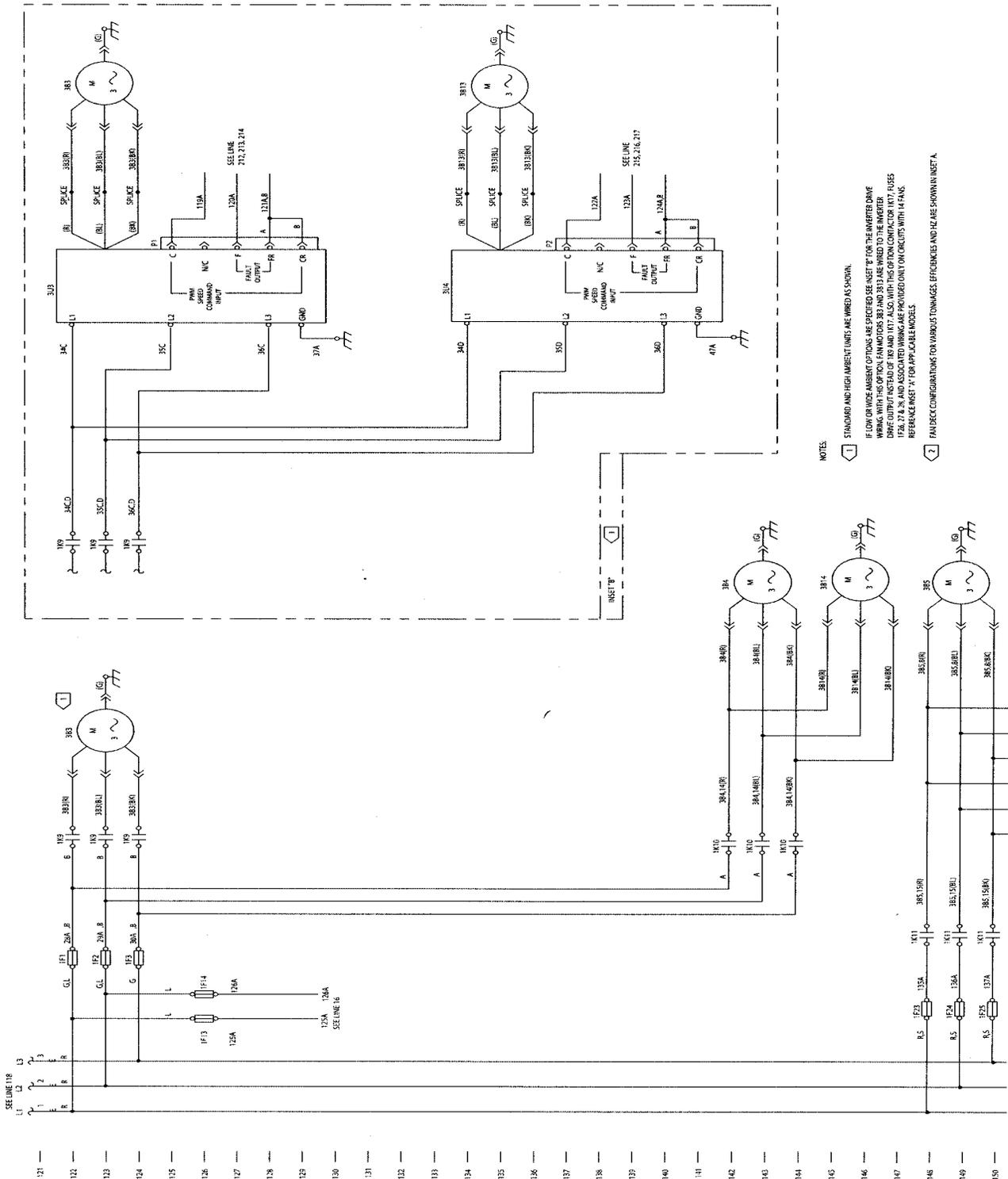
WARNING ⚠️ HAZARDOUS VOLTAGE
DISCONNECT ALL ELECTRIC POWER INCLUDING REMOTE DISCONNECTS BEFORE SERVICING.
FAILURE TO DISCONNECT POWER BEFORE SERVICING CAN CAUSE SEVERE PERSONAL INJURY OR DEATH.

AVERTISSEMENT ⚠️ VOLTAJE PELIGROSO
DESCONECTE TODAS LAS FUENTES ELECTRICAS INCLUYENDO LOS DISYUNTORES SITUADOS A DISTANCIA ANTES DE EFECTUAR EL MANTENIMIENTO.
FALTA DE DESCONECTAR LA FUENTE ELECTRICA ANTES DE EFECTUAR EL MANTENIMIENTO PUEDE ENTRANAR LESIONES CORPORALES SEVERES O LA MUERTE.

CAUTION ⚠️ USE COPPER CONDUCTORS ONLY!
UNIT TERMINALS ARE NOT DESIGNED TO ACCEPT OTHER TYPES OF CONDUCTORS.
FAILURE TO DO SO MAY CAUSE DAMAGE TO THE EQUIPMENT.

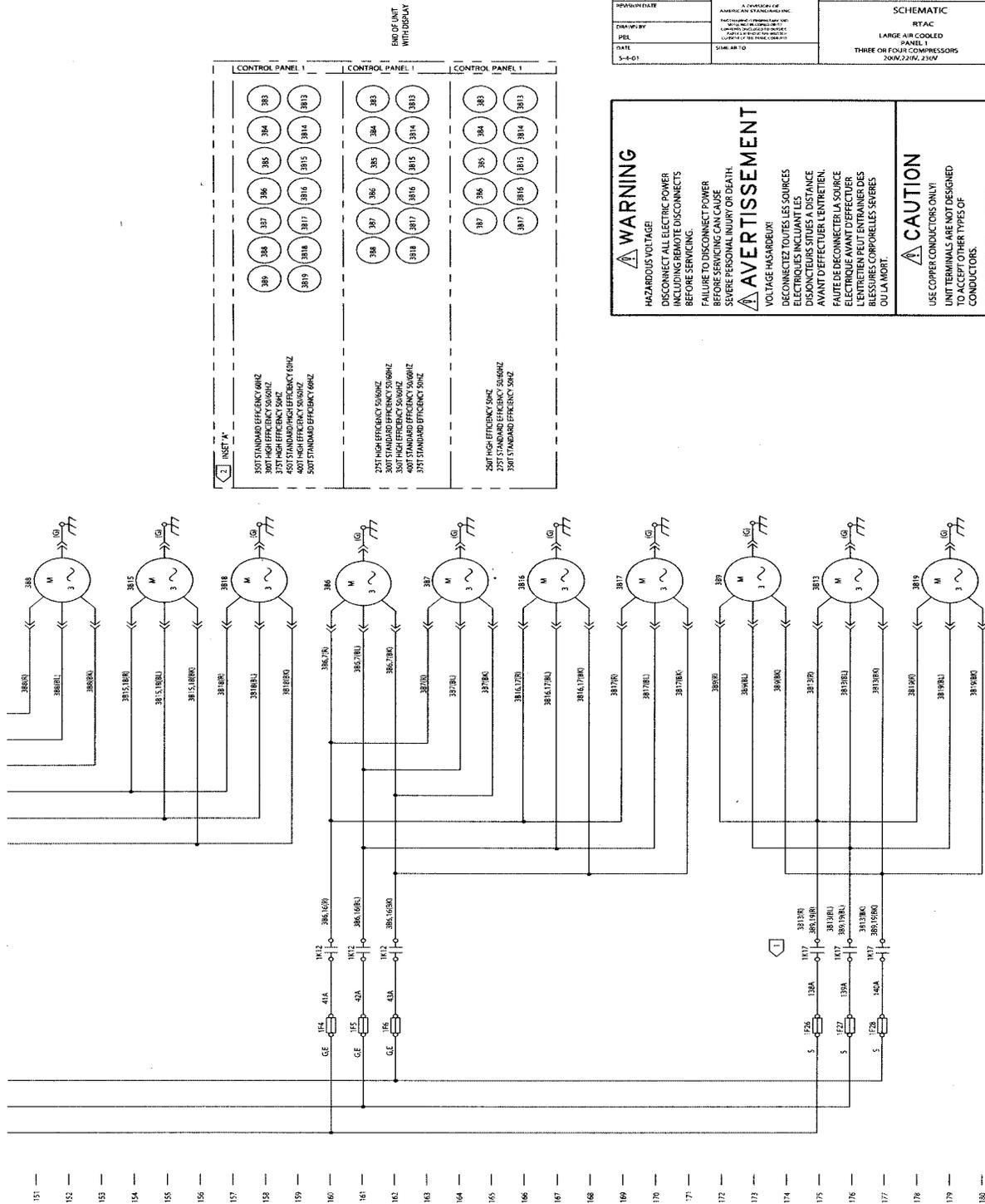
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180

Diagramas de Cableado





Diagramas de Cableado



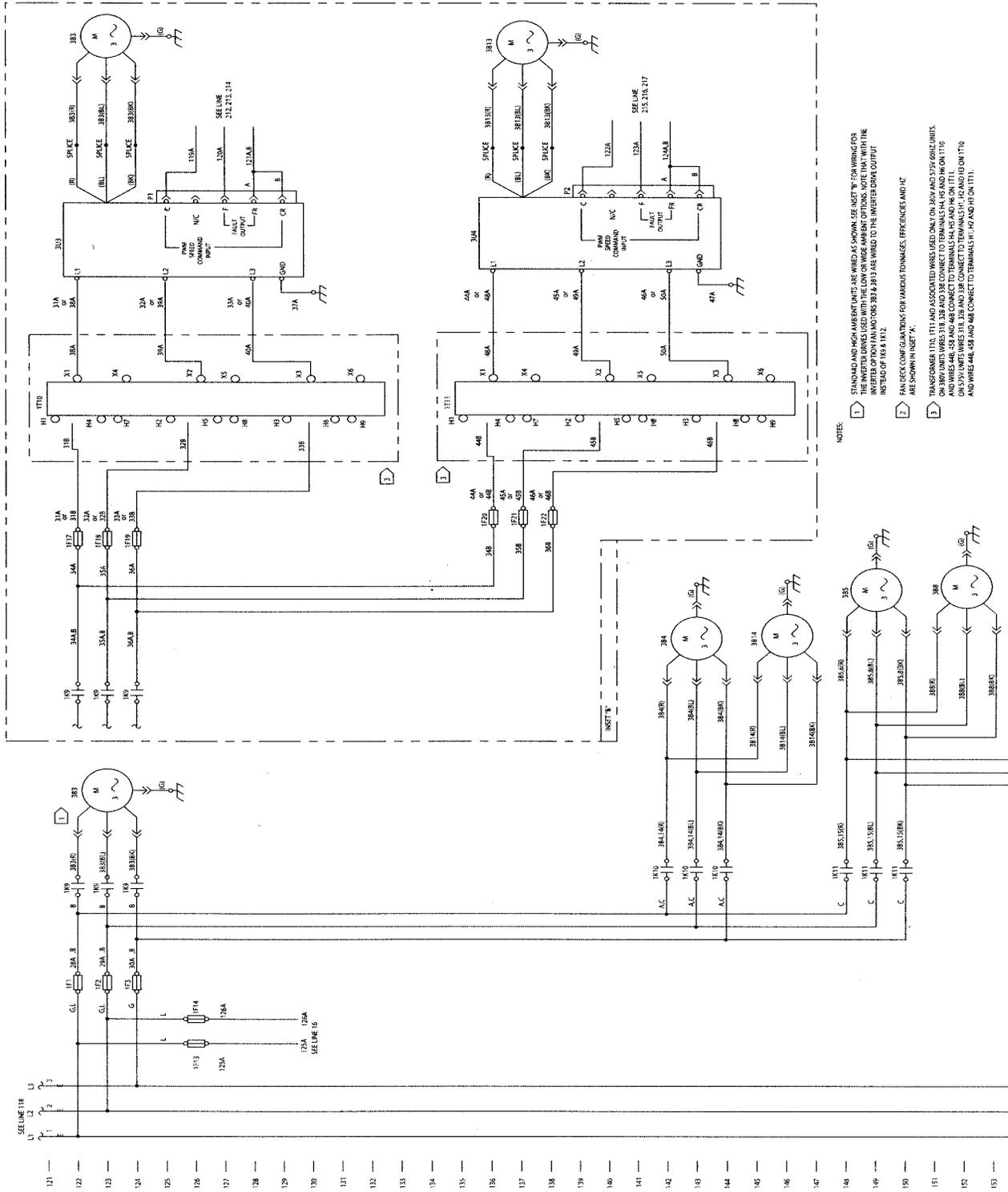
REVISES	AUTOCAD	2309-4876	REV
DESIGNED BY	THE TRANE COMPANY A DIVISION OF AMERICAN STANDARD INC.		A
DATE	5-8-03		
PEL	SIM: AB TO		
		SCHEMATIC	
		RTAC	
		LARGE AIR COOLED	
		PANEL 1	
		THREE OR FOUR COMPRESSORS	
		200V, 230V, 230V	

WARNING
HAZARDOUS VOLTAGE!
DISCONNECT ALL ELECTRIC POWER
INCLUDING REMOTE DISCONNECTS
BEFORE SERVICING.

AVERTISSEMENT
VOLTAGE DANGEREUX!
DECONNECTEZ TOUTES LES SOURCES
ELECTRIQUES INCLUANT LES
DISCONNECTEURS SITUES A DISTANCE
AVANT D'EFFECTUER L'ENTRETIEN.

CAUTION
USE COPPER CONDUCTORS ONLY!
UNIT TERMINALS ARE NOT DESIGNED
TO ACCEPT OTHER TYPES OF
CONDUCTORS.
FAILURE TO DO SO MAY CAUSE
DAMAGE TO THE EQUIPMENT.

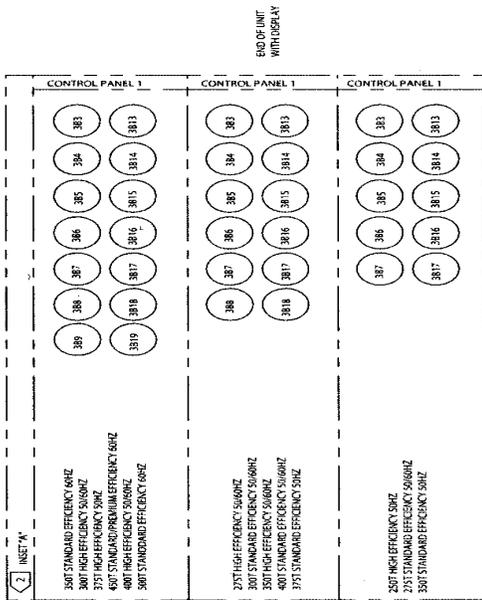
Diagramas de Cableado



- NOTES:
- STANDARD AND HIGH AMBER UNITS ARE WIRED AS SHOWN. SEE INSET "B" FOR WIRING FOR THE INVERTER UNITS USED WITH THE LOW OR WIDE AMBER OPTIONS. NOTE THAT WITH THE INVERTER OPTION MOTORS 3B4 AND 3B5 ARE WIRED TO THE INVERTER ORK OUTPUT INSTEAD OF 400V 171V.
 - FAN DECK CONFIGURATIONS FOR VARIOUS TONNAGES, REFERENCES AND "K" ARE SHOWN IN INSET "K".
 - TRANSFORMER 110V, 111V AND ASSOCIATED WIRES USED ONLY ON 300V AND 550V 60Hz UNITS. ON 300V UNITS WIRES 318, 328 AND 338 CONNECT TO TERMINALS H4, H5 AND H6 ON IT11 AND WIRES 448, 458 AND 468 CONNECT TO TERMINALS H4, H5 AND H6 ON IT11. ON 550V UNITS WIRES 318, 328 AND 338 CONNECT TO TERMINALS H4, H5 AND H6 ON IT10 AND WIRES 448, 458 AND 468 CONNECT TO TERMINALS H4, H5 AND H6 ON IT11.

Diagramas de Cableado

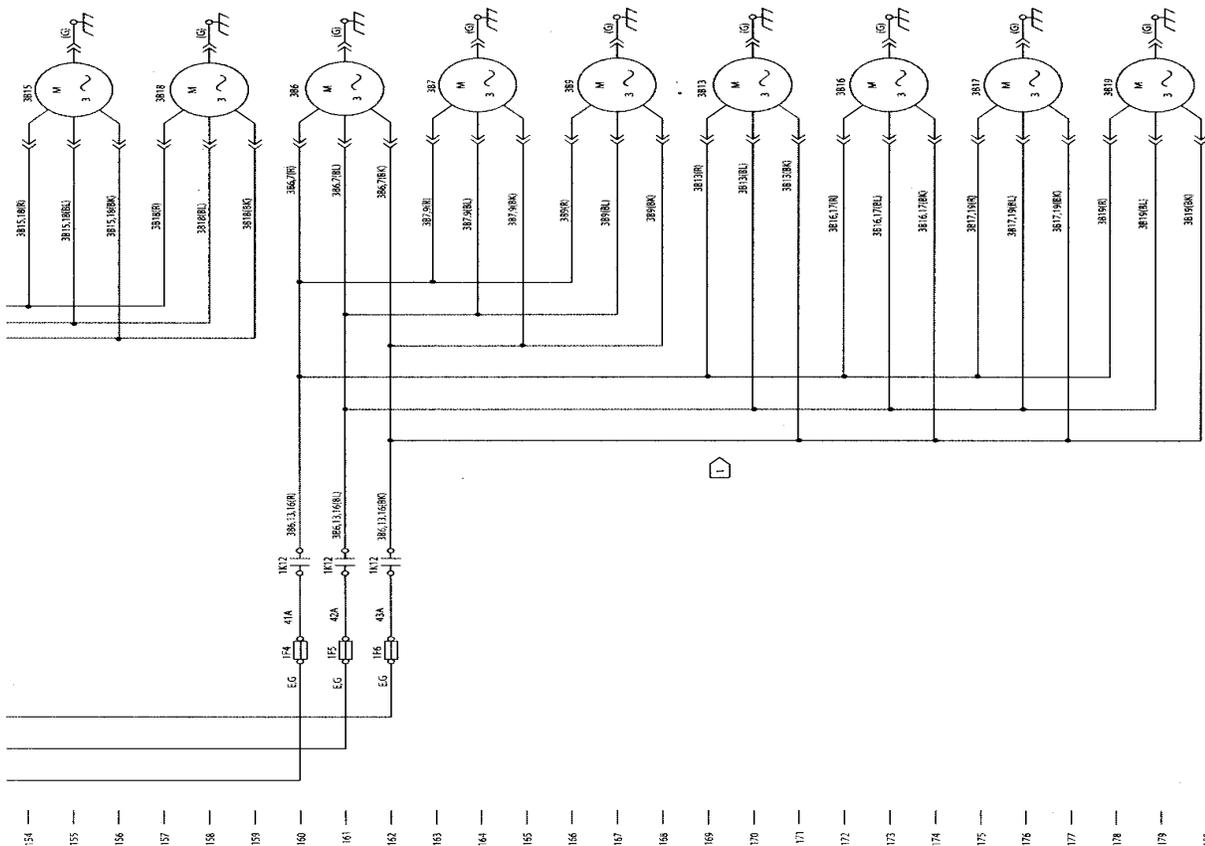
REPLACES	AUTOCAD	2309-1992	REV B
REVISION DATE 5.3.01	THE TRANE COMPANY A DIVISION OF AMERICAN STANDARD, INC. 1100 GREENWAY DRIVE ATLANTA, GA 30328 TEL: 404.521.3000 FAX: 404.521.3001 WWW.TRANE.COM	SCHEMATIC	
DRAWN BY PBL	SIMILAR TO	RT AC LARGE AIR COOLED PANEL 1 THREE OR FOUR COMPRESSORS 381V, 400V, 460V, 232V	
DATE 7-19-00			



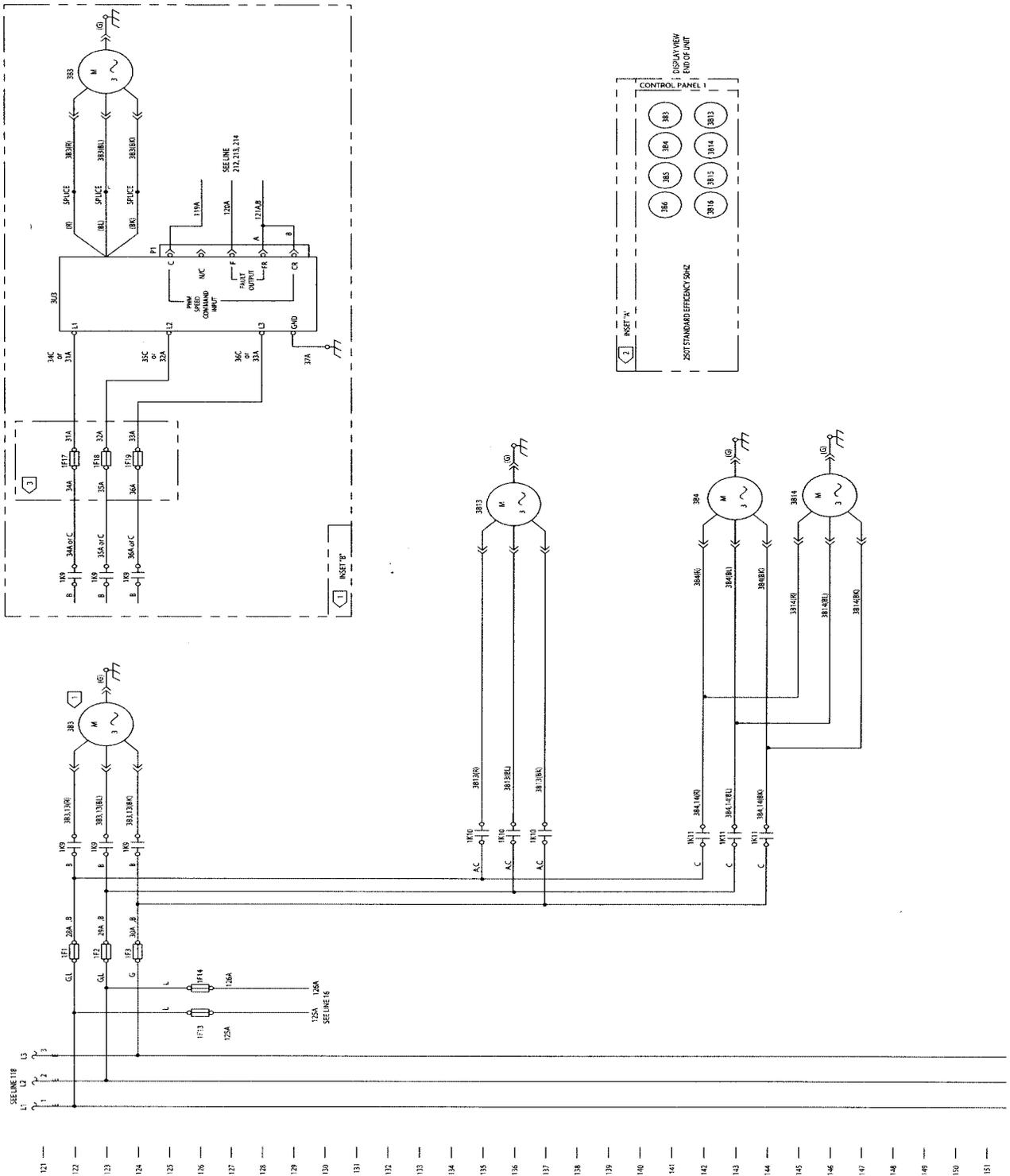
WARNING
HAZARDOUS VOLTAGE!
DISCONNECT ALL ELECTRIC POWER
INCLUDING REMOTE DISCONNECTS
BEFORE SERVICING.

AVERTISSEMENT
VOLTAGE DANGEREUX!
DECONNECTEZ TOUTES LES SOURCES
ELECTRIQUES INCLUANT LES
DISJONCTEURS SITUÉS A DISTANCE
AVANT D'EFFECTUER L'ENTRETIEN.

CAUTION
USE COPPER CONDUCTORS ONLY!
UNIT TERMINALS ARE NOT DESIGNED
TO ACCEPT OTHER TYPES OF
CONDUCTORS.
FAILURE TO DO SO MAY CAUSE
DAMAGE TO THE EQUIPMENT.



Diagramas de Cableado





Diagramas de Cableado

REPLACES	AUTOCAD	2309-2217	REV
REVISION DATE	THE TRANE COMPANY A DIVISION OF AMERICAN STANDARD INC.		B
2-20-01			
DRAWN BY	THE TRANE COMPANY A DIVISION OF AMERICAN STANDARD INC.	SCHMATIC	
FBL		RTAC	
7-15-00	SIMILAP TO	LARGE AIR COOLED PANEL TYPE 250T 50-HZ STANDARD EFFICIENCY THREE COMPRESSORS	

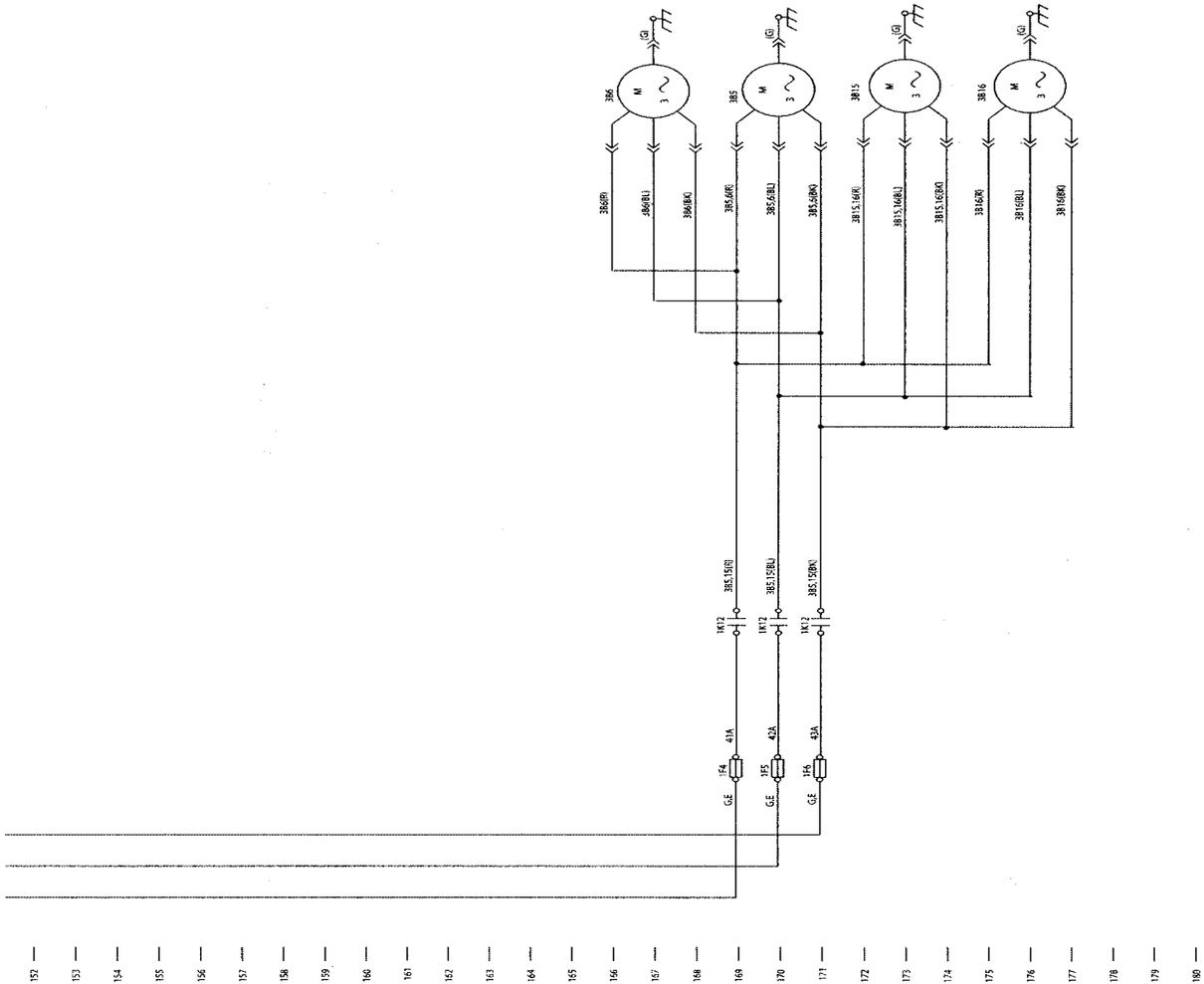
NOTES

- 1 STANDARD AND HIGH AMBERIT UNITS ARE WIRED AS SHOWN. SEE INSET "B" FOR WIRING OF THE INVERTER DRIVES USED WITH THE LOW ON WIDE AMBERIT OPTIONS. NOTE THAT WITH THE INVERTER OPTION, FAN MOTOR 383 IS WIRED TO THE INVERTER DRIVE OUTPUT INSTEAD OF 1RS.
- 2 FOR FAN/TECK COMBINATION SEE INSET "A".
- 3 FUSES 1F7 THRU 1F9 AND ASSOCIATED WIRES ARE USED ONLY ON 400V 50-HZ UNITS.

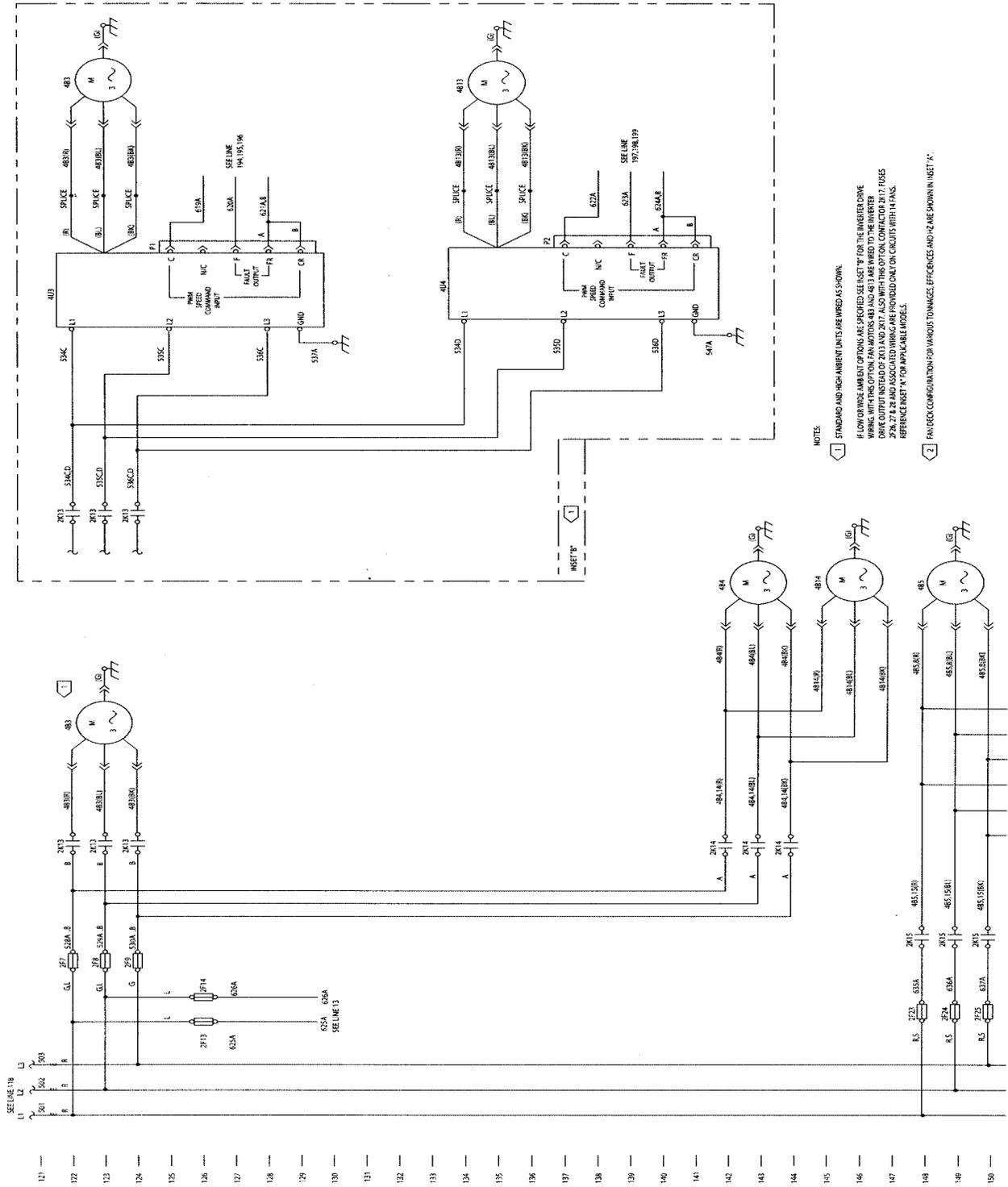
WARNING
HAZARDOUS VOLTAGE!
DISCONNECT ALL ELECTRIC POWER INCLUDING REMOTE DISCONNECTS BEFORE SERVICING.
FAILURE TO DISCONNECT POWER BEFORE SERVICING CAN CAUSE SEVERE PERSONAL INJURY OR DEATH.

AVERTISSEMENT
VOLTAGE HAZARDEUX!
DECONNECTEZ TOUTES LES SOURCES ELECTRIQUES INCLUANT LES DISJONCTEURS SITUÉS A DISTANCE AVANT D'EFFECTUER L'ENTRETIEN, ELECTRIQUE AVANT DE SECTEURER L'ENTRETIEN PEUT ENTRAINER DES BLESSURES CORPORELLES SERVES OU LA MORT.

CAUTION
USE COPPER CONDUCTORS ONLY!
UNIT TERMINALS ARE NOT DESIGNED TO ACCEPT OTHER TYPES OF CONDUCTORS.
FAILURE TO DO SO MAY CAUSE DAMAGE TO THE EQUIPMENT.



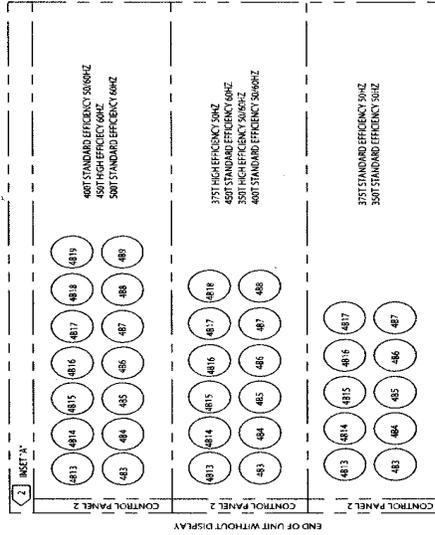
Diagramas de Cableado





Diagramas de Cableado

REPLACES	AUTOCAD	2309-4877	REV A
REVISION DATE	THE TRANE COMPANY A DIVISION OF AMERICAN STANDARD P.L.C.	SCHEMATIC RTAC LARGE AIR COOLED PANEL 2 FANS FOUR COMPRESSORS 20KV, 220V, 230V	
DRAWN BY	THIS DRAWING REPRESENTS THE DESIGN OF THE EQUIPMENT AND CANNOT BE USED FOR CONSTRUCTION OR REPAIR WORK WITHOUT THE CONSENT OF THE TRANE COMPANY		
PBR	SMR		
DATE	5-16-01		

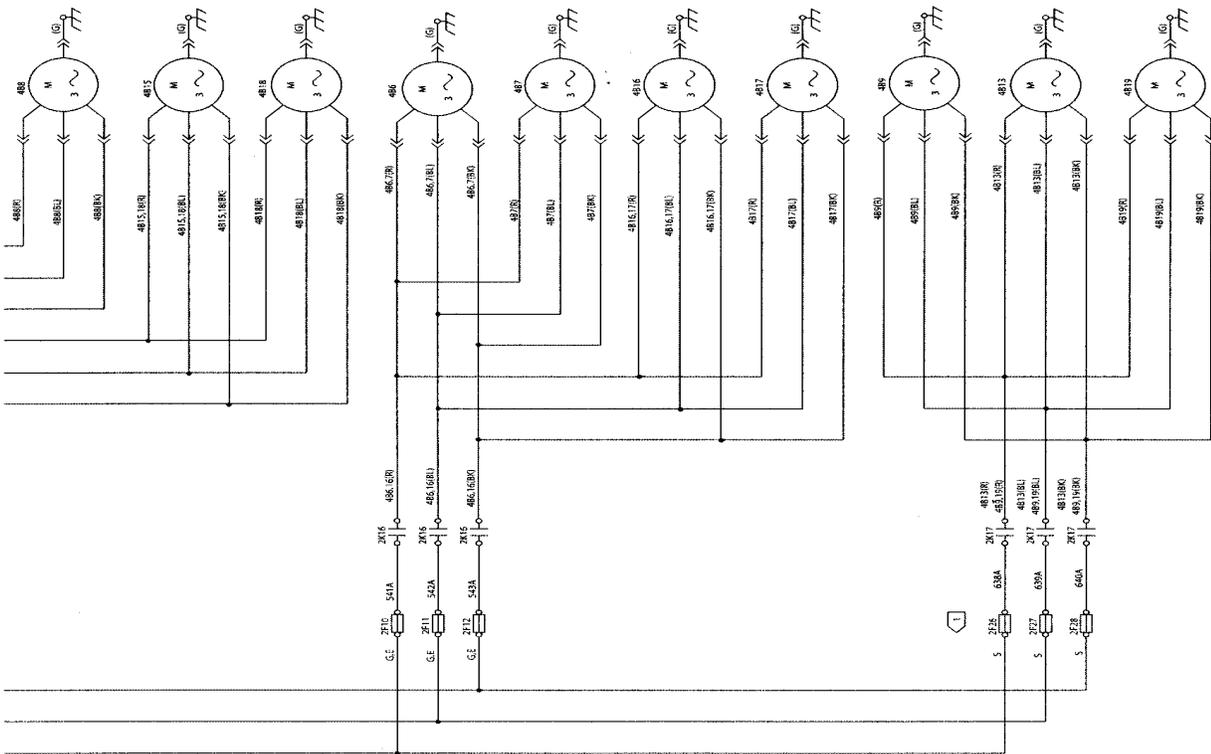


WARNING
HAZARDOUS VOLTAGE
DISCONNECT ALL ELECTRIC POWER
INCLUDING REMOTE DISCONNECTS
BEFORE SERVICING.

FAILURE TO DISCONNECT POWER
BEFORE SERVICING CAN CAUSE
SEVERE PERSONAL INJURY OR DEATH.

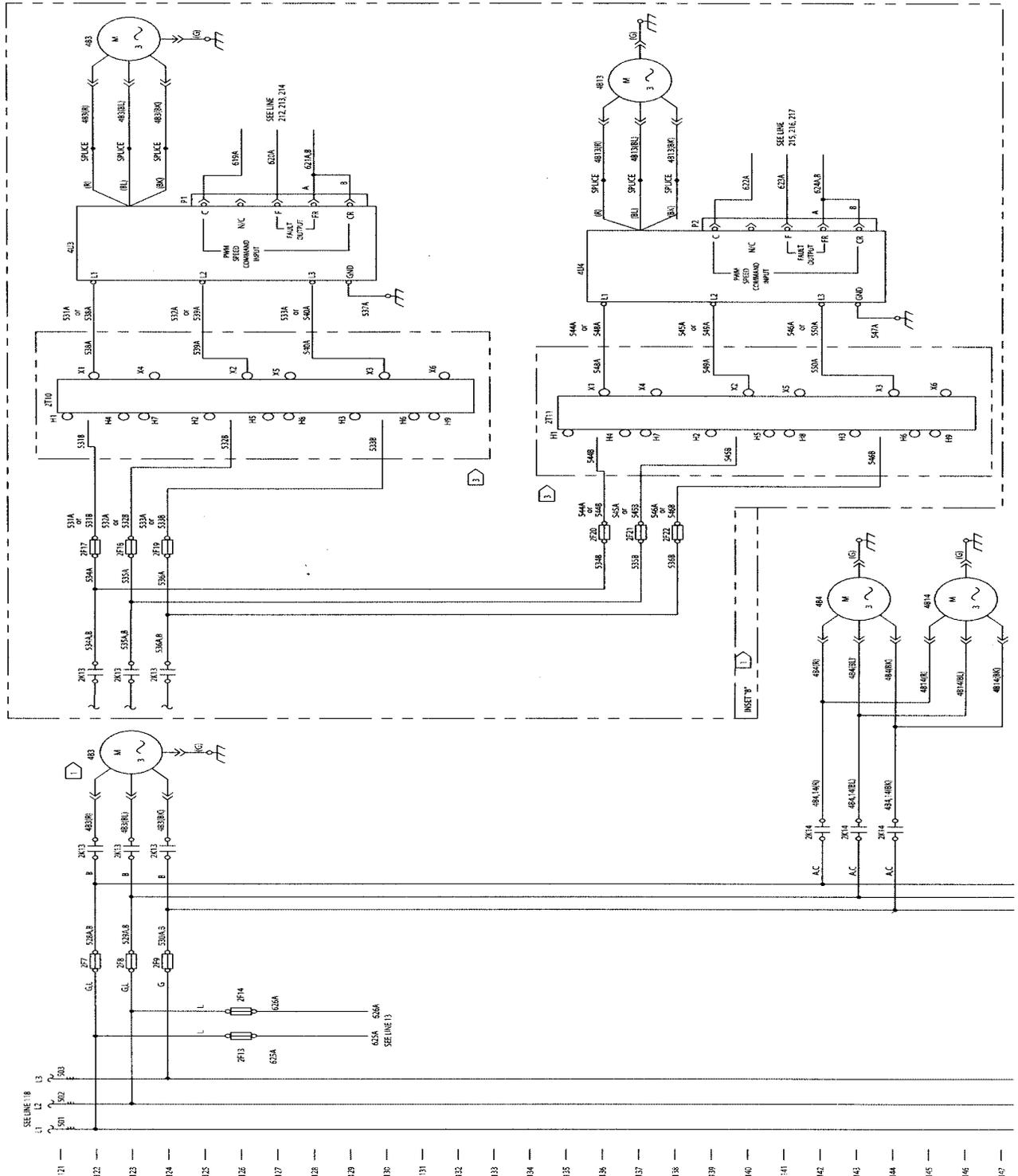
AVERTISSEMENT
VOLTAGE HAS/ARE/UX!
DECONNECTEZ TOUTES LES SOURCES
ELECTRIQUES INCLUANT LES
DISJONCTEURS SITUES A DISTANCE
AVANT D'EFFECTUER L'ENTRETIEN.
FAUTE DE DECONNECTER LA SOURCE
ELECTRIQUE AVANT D'EFFECTUER
L'ENTRETIEN PEUT ENTRAINER DES
BLESSURES CORPORELLES SERIEUSES
OU LA MORT.

CAUTION
USE COPPER CONDUCTORS ONLY!
UNIT TERMINALS ARE NOT DESIGNED
TO ACCEPT OTHER TYPES OF
CONDUCTORS.
FAILURE TO DO SO MAY CAUSE
DAMAGE TO THE EQUIPMENT.



- 151
- 152
- 153
- 154
- 155
- 156
- 157
- 158
- 159
- 160
- 161
- 162
- 163
- 164
- 165
- 166
- 167
- 168
- 169
- 170
- 171
- 172
- 173
- 174
- 175
- 176
- 177
- 178
- 179
- 180

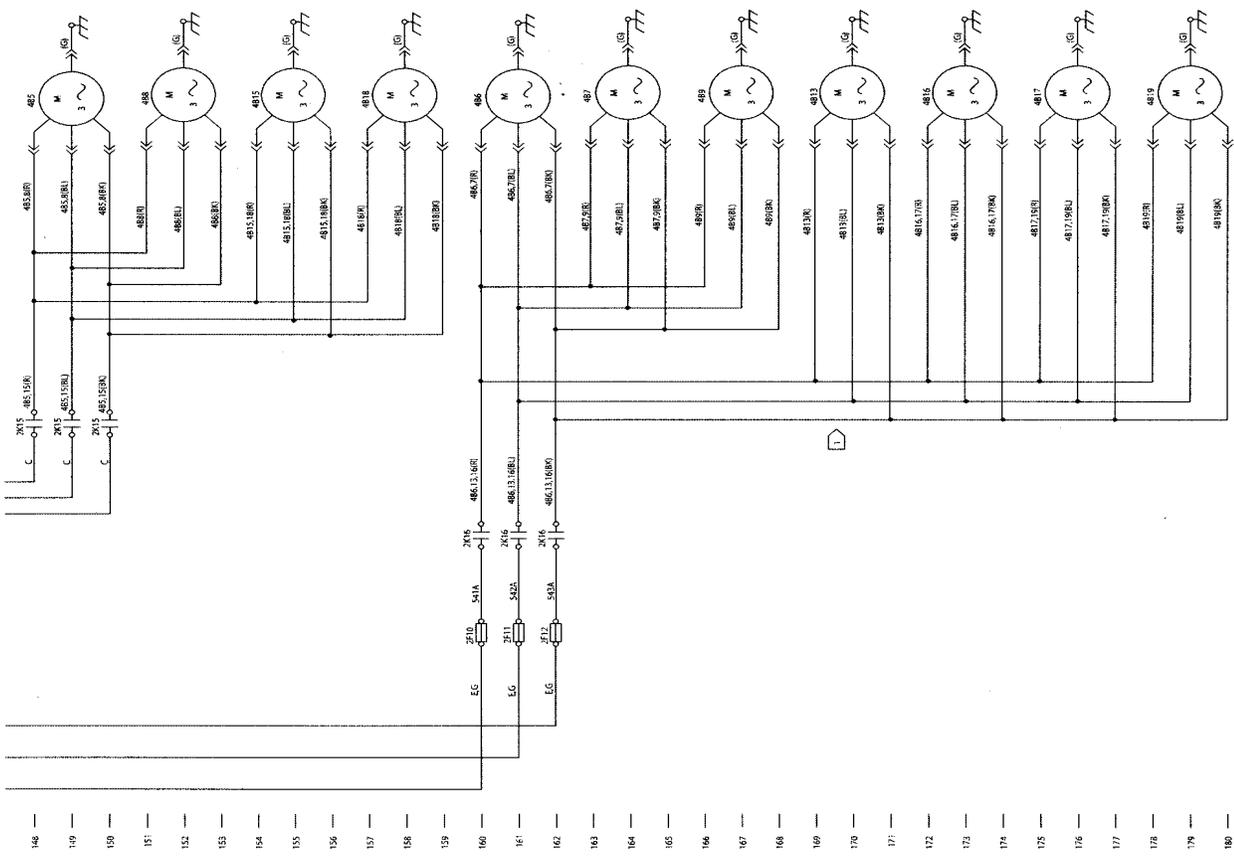
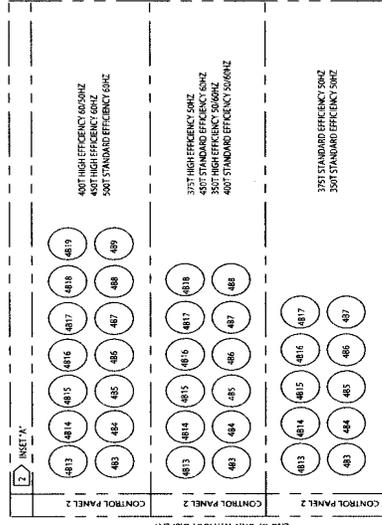
Diagramas de Cableado





Diagramas de Cableado

- NOTES:**
- STANDARD AND HIGH AMBERBENT UNITS ARE WIRED AS SHOWN. SEE INSET 'B' FOR WIRING FOR THE INVERTER DRIVES USED WITH THE LOW OR MEDIUM AMBERBENT OPTIONS. NOTE THAT WITH THE INVERTER OPTION FAN MOTORS 4813 & 4814 ARE WIRED TO THE INVERTER DRIVE OUTPUT INSTEAD OF 24X13 & 24X14.
 - FAN DECO CONFIGURATIONS FOR VARIOUS TONNAGES, EFFICIENCIES AND INZ ARE SHOWN IN INSET 'A'.
 - TRANSFORMER 2711 AND ASSOCIATED WIRES USED ONLY ON 380V AND 375V 60HZ UNITS ON 380V UNITS 5488 CONNECT TO TERMINALS H4, H5 AND H6 ON 2711. ON 375V UNITS WIRES 5318, 5328 AND 5338 CONNECT TO TERMINALS H1, H2 AND H3 ON 2711 AND WIRES 5488, 5489 AND 5488 CONNECT TO TERMINALS H1, H2 AND H3 ON 2711.



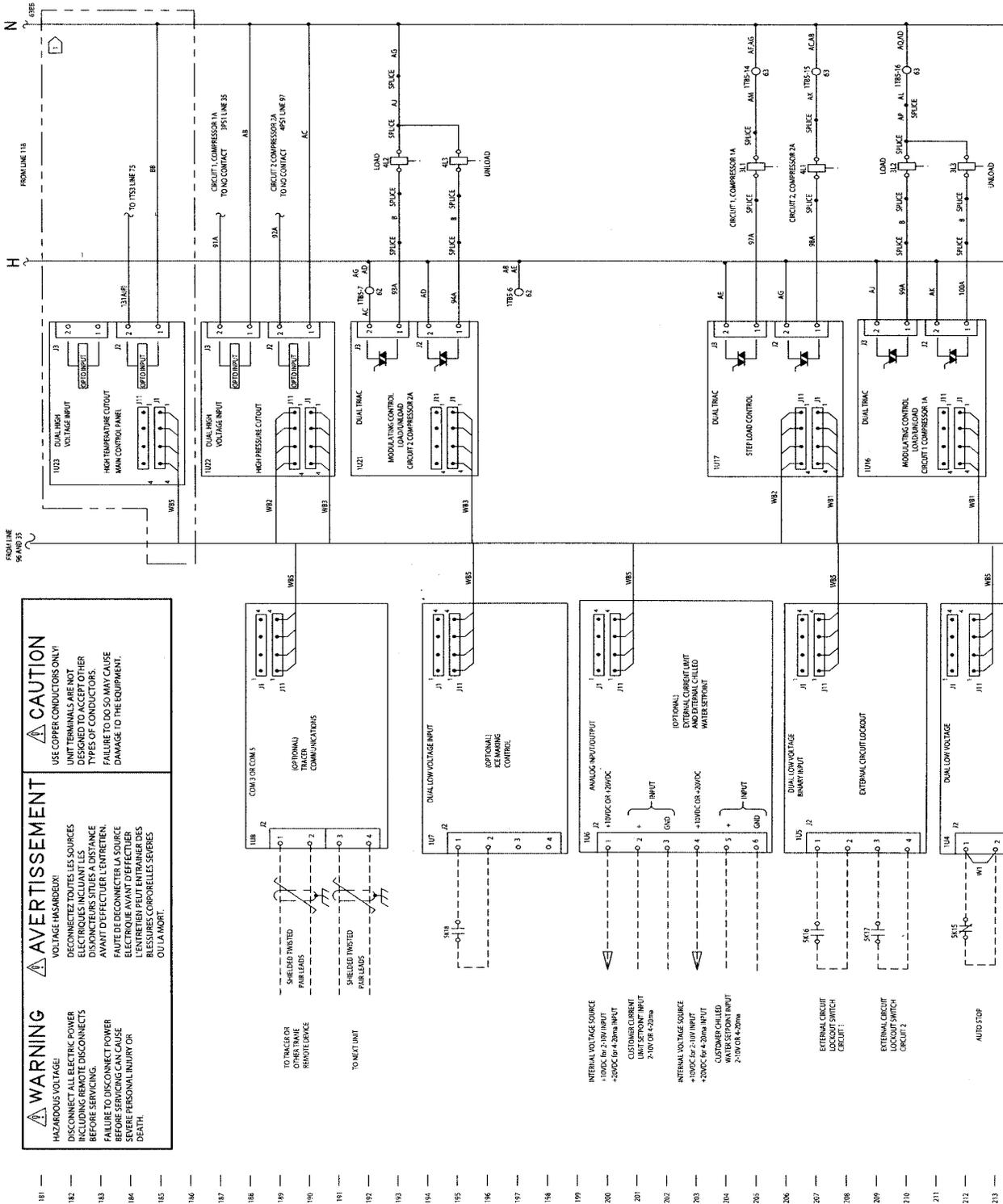
REV	DATE	BY	DESCRIPTION
B	7-26-00	PBL	SCHEMATIC

WARNING
HAZARDOUS VOLTAGE!
DISCONNECT ALL ELECTRIC POWER INCLUDING REMOTE DISCONNECTS BEFORE SERVICING.
FAILURE TO DISCONNECT POWER BEFORE SERVICING CAN CAUSE SEVERE PERSONAL INJURY OR DEATH.

AVERTISSEMENT
VOLTAGE DANGEREUX!
DECONNECTEZ TOUTES LES SOURCES ELECTRIQUES INCLUANT LES DISJONCTEURS A DISTANCE AVANT D'EFFECTUER L'ENTRETIEN. LAUTE DE DECONNECTER LA SOURCE D'ALIMENTATION PEUT ENTRAINER DES BLESSURES CORPORELLES SEVERES OU LA MORT.

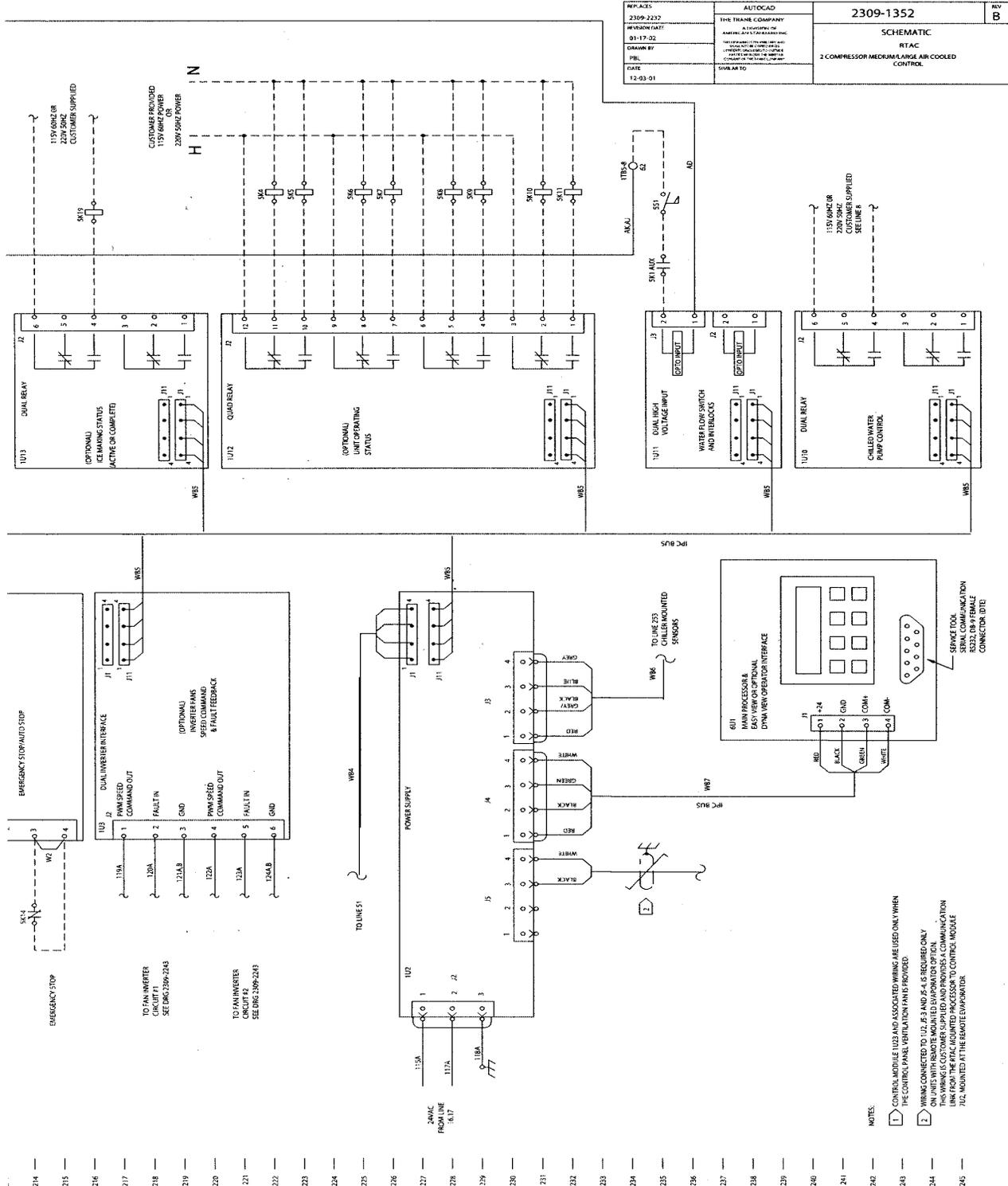
CAUTION
USE COPPER CONDUCTORS ONLY!
UNIT TERMINALS ARE NOT DESIGNED TO ACCEPT OTHER TYPES OF CONDUCTORS.
FAILURE TO DO SO MAY CAUSE DAMAGE TO THE EQUIPMENT.

Diagramas de Cableado





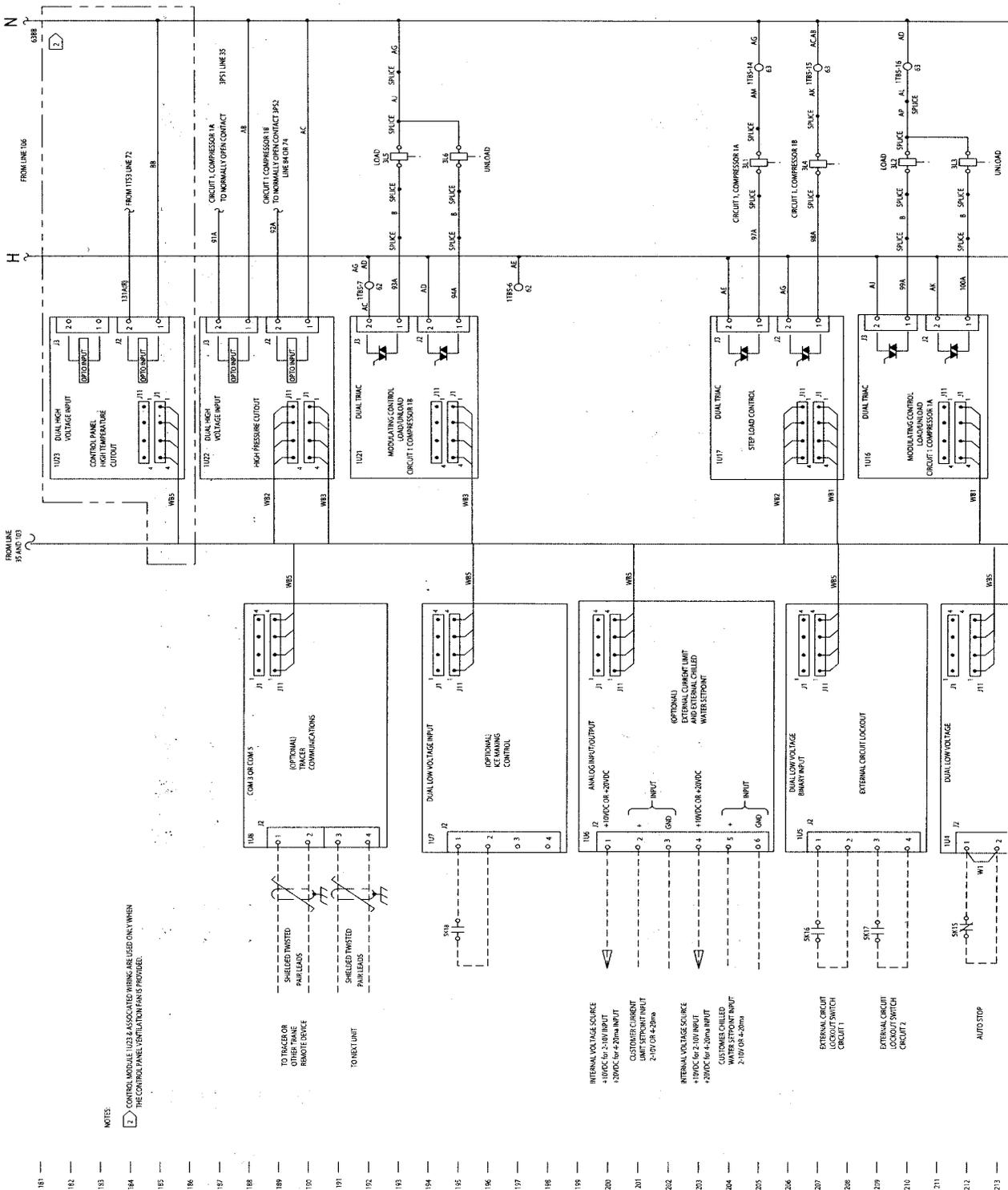
Diagramas de Cableado



RFP-A-35		AUTOCAD		2309-1352		REV B	
2309-2232		THE TRANE COMPANY		SCHEMATIC			
REVISION DATE: 01-17-02		A DIVISION OF AMERENETICS FOR TRANE, INC.		RTAC			
DRAWN BY: PBL		DATE: 12-03-01		2 COMPRESSOR MEDIUM/LARGE AIR COOLED CONTROL			

- NOTES:
- CONTROL MODULE 1U23 AND ASSOCIATED WIRING ARE USED ONLY WHEN THE CONTROL PANEL VENTILATION IS PROVIDED.
 - WIRING CONNECTED TO 1U2, J5, 3 AND J5-4 IS REQUIRED ONLY ON UNITS WITH REMOTE MOUNTED SUPPLY AND RETURN AIR HANDLING UNITS. WIRING FROM THE SPA CALIBRATED PRESSOR TO CONTROL MODULE J12, MOUNTED AT THE REMOTE EVAPORATOR.

Diagramas de Cableado



NOTES:
 1. CONTROL MODULE 1U1, 2 & 3 ASSOCIATED WIRING ARE USED ONLY WHEN THE CONTROL PANEL VENTILATION FAN IS PROVIDED.



INTERNAL VOLTAGE SOURCE
 +100DC for 2.0V INPUT
 +200DC for 4.0V INPUT

CUSTOMER CURRENT LIMIT (WATER CHILLED WATER LOOP)
 2.0V OR 4.0V IN

INTERNAL VOLTAGE SOURCE
 +100DC for 2.0V INPUT
 +200DC for 4.0V INPUT

CUSTOMER CHILLED WATER LOOP INPUT
 2.0V OR 4.0V IN

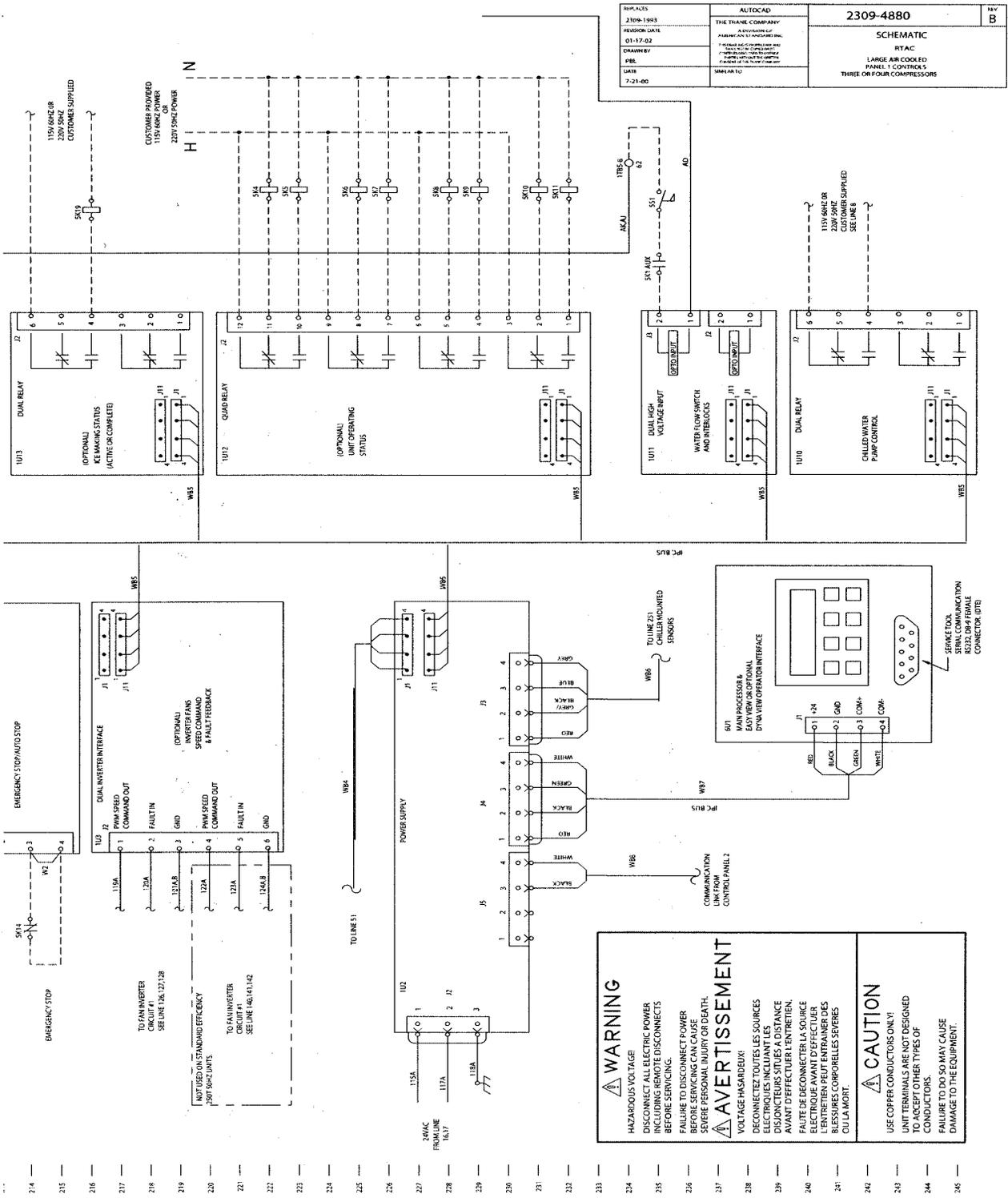
EXTERNAL CIRCUIT LOCKOUT SWITCH CIRCUIT 1

EXTERNAL CIRCUIT LOCKOUT SWITCH CIRCUIT 2

AUTO STOP



Diagramas de Cableado



WARNING
HAZARDOUS VOLTAGE!
DISCONNECT ALL ELECTRIC POWER INCLUDING REMOTE DISCONNECTS BEFORE SERVICING.
FAILURE TO DISCONNECT POWER BEFORE SERVICING CAN CAUSE SEVERE PERSONAL INJURY OR DEATH.

AVERTISSEMENT
VOLTAGE HASARDUEUX!
DECONNECTEZ TOUTES LES SOURCES ELECTRIQUES INCLUANT LES DISJONCTEURS SITES A DISTANCE AVANT D'EFFECTUER L'ENTRETIEN.
FAUTE DE DECONNECTER LA SOURCE ELECTRIQUE PEUT ENTRAINER DES BLESSURES CORPORELLES SEVERES CUI LA MORT.

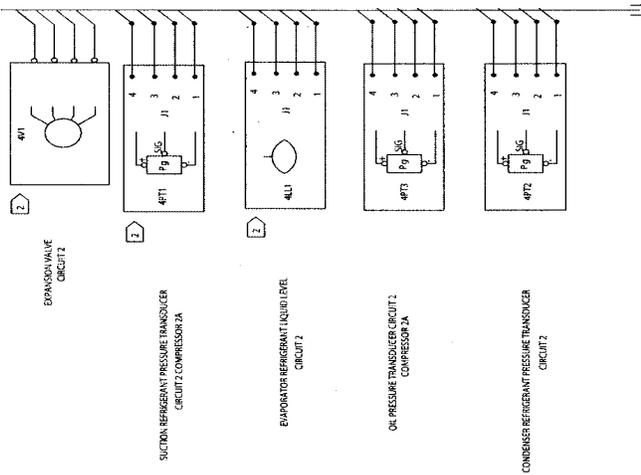
CAUTION
USE COPPER CONDUCTORS ONLY!
UNIT TERMINALS ARE NOT DESIGNED FOR OTHER TYPES OF CONDUCTORS.
FAILURE TO DO SO MAY CAUSE DAMAGE TO THE EQUIPMENT.



Diagramas de Cableado

4 WIRING CONNECTED TO J20 J43 & 45 REQUIRED ONLY.
 ON UNITS WITH REMOTE MOUNTED EXPANSION VALVE,
 THE EXPANSION VALVE IS MOUNTED AT THE COMMUNICATION
 LINK FROM THE RTAC MOUNTED PROCESSOR TO CONTROL MODULE.
 7/21 MOUNTED AT THE REMOTE EXPANSION VALVE.

AREA	DEVICE PART LOCATION CODE	LOCATION
1		
2		
3		
4		
5		
6		



WARNING

HAZARDOUS VOLTAGE
 DISCONNECT ALL ELECTRIC POWER
 INCLUDING REMOTE DISCONNECTS
 BEFORE SERVICING.
 FAILURE TO DISCONNECT POWER
 BEFORE SERVICING CAN CAUSE
 SEVERE PERSONAL INJURY OR DEATH.

AVERTISSEMENT

VOLTAGE HAZARDEUX
 DECONNECTEZ TOUTES LES SOURCES
 ELECTRIQUES INCLUANT LES
 DISJONCTEURS SITUÉS A DISTANCE
 AVANT D'EFFECTUER L'ENTRETIEN.
 FAUTE DE DECONNECTER LA SOURCE
 ELECTRIQUE AVANT D'EFFECTUER
 L'ENTRETIEN PEUT D'EFFECTUER
 BLESSURES CORPORELLES SEVERES
 OU LA MORT.

CAUTION

USE COPPER CONDUCTORS ONLY!
 UNIT TERMINALS ARE NOT DESIGNED
 FOR ALUMINUM OR OTHER TYPES OF
 CONDUCTORS.
 FAILURE TO DO SO MAY CAUSE
 DAMAGE TO THE EQUIPMENT.

REVISED 2309-1998	AUTOCAD	2309-4882	REV A
REVISION DATE 08-27-01	THE TRANE COMPANY A DIVISION OF AMEREN ENERGY SERVICES, INC.	SCHEMATIC RTAC LARGE AIR-COOLED CONTROLS-LEGEND LLD-BUS PANEL 2 THREE COMPRESSORS	
DRAWN BY PBL	THIS DOCUMENT IS THE PROPERTY OF AMEREN ENERGY SERVICES, INC. IT IS TO BE USED ONLY FOR THE PROJECT SPECIFICALLY IDENTIFIED ON THE DRAWING.		
DATE 8-1-00	SIMILAR TO		

SPACE DESIGNATION	LINE NUMBER	LEGEND	DESCRIPTION
			RTAC PANEL 1 COMPONENTS, LOCATION 1
J2E1	7		FUSE CIRCUIT BREAKER FOR CUSTOMER WIRING, ELECTRICAL CIRCUIT 2
65-69-80-82	8		CONDENSER FAN FUSES, CIRCUIT 2
277-12	9		CONTROL POWER TRANSFORMER PRIMARY FUSES
273-14	10		CONTROL POWER TRANSFORMER SECONDARY FUSES, 115 VOLT CIRCUIT
276	15		CONTROL POWER TRANSFORMER SECONDARY FUSE, LOW VOLTAGE CIRCUIT
2716	16		INVERTER DRIVE FUSES, CIRCUIT 2
2717-19	100-103-101112		START CONTACTOR, COMPRESSOR 2A
241	44		TO RUN CONTACTOR, COMPRESSOR 2A
262	47		TO STARTING CONTACTOR, COMPRESSOR 2A
263	50		TO TRANSITION CONTACTOR, COMPRESSOR 2A
264	53		CONDENSER FAN CONTACTOR, CIRCUIT 2
263	56		CONDENSER FAN CONTACTOR, CIRCUIT 2
264	59		CONDENSER FAN CONTACTOR, CIRCUIT 2
2016	34		CONDENSER FAN CONTACTOR, CIRCUIT 2
25M1	7		MOULD CASE SWITCH FOR CUSTOMER POWER WIRING, ELECTRICAL CIRCUIT 2
271	14		CONTROL POWER SUPPLY TRANSFORMER
272	12		CURRENT TRANSFORMER, COMPRESSOR 2A, LINE A
273	13		CURRENT TRANSFORMER, COMPRESSOR 2A, LINE B
274	15		CURRENT TRANSFORMER, COMPRESSOR 2A, LINE C
275	16		INVERTER DRIVE POWER SUPPLY TRANSFORMER, CIRCUIT 2
276	109		TERMINAL BLOCK FOR CUSTOMER POWER WIRING, ELECTRICAL CIRCUIT 2
2783	203		FACTORY CONTROL WIRING TERMINAL STRIP
202	135		POWER SUPPLY MODULE, CH50
203	126		DUAL INVERTER INTERFACE, FAN SPEED COMMAND AND FAULT FEEDBACK, CIRCUIT 2
204	37		STARTER MODULE, COMPRESSOR 2A
2015	22		QUAD RELAY OUTPUT, FAN CONTROL, CIRCUIT 2
2016	128		DUAL THICK OUTPUT, MODULATING LOAD / UNLOAD, COMPRESSOR 2A
2017	140		DUAL THIN OUTPUT, STEP LOAD, COMPRESSORS 2A
2022	124		DUAL IN-BINARY INPUT, HIGH-PRESSURE CUTOFF, COMPRESSORS 2A
			RTAC REFRIGERANT COMPONENTS FOR CIRCUIT 2, LOCATION 4
4B1	15		MOTOR, COMPRESSOR 2A, CIRCUIT 2
4B3-15	69-120		COMPRESSOR 2A HEATER, CIRCUIT 2
4P1	21		OIL SEPARATOR HEATER, CIRCUIT 2
4R2	22		STEP LOAD CONTROL SOLENOID VALVE, COMPRESSOR 2A
4L1	112		PROPORTIONAL LOAD CONTROL SOLENOID VALVE, COMPRESSOR 2A
4L2	130		PROPORTIONAL LOAD CONTROL SOLENOID VALVE, COMPRESSOR 2A
4L3	132		EVAPORATOR REFRIGERANT LIQUID LEVEL SENSOR, CIRCUIT 2
4L11	157		HIGH-PRESSURE CUTOFF SWITCH, COMPRESSOR 2A
4P51	35		SUCTON REFRIGERANT PRESSURE TRANSDUCER, CIRCUIT 2, COMPRESSOR 2A
4PT1	154		OIL PRESSURE TRANSDUCER, COMPRESSOR 2A
4PT2	163		CONDENSER REFRIGERANT PRESSURE TRANSDUCER, CIRCUIT 2
4PT3	169		CONDENSER REFRIGERANT PRESSURE TRANSDUCER, CIRCUIT 2, COMPRESSOR 2A
4B3-10	90-100-110		CONDENSER FAN REFRIGERANT ELECTRONIC EXPANSION VALVE, CIRCUIT 2
4B3			
4P1	151		



Diagramas de Cableado

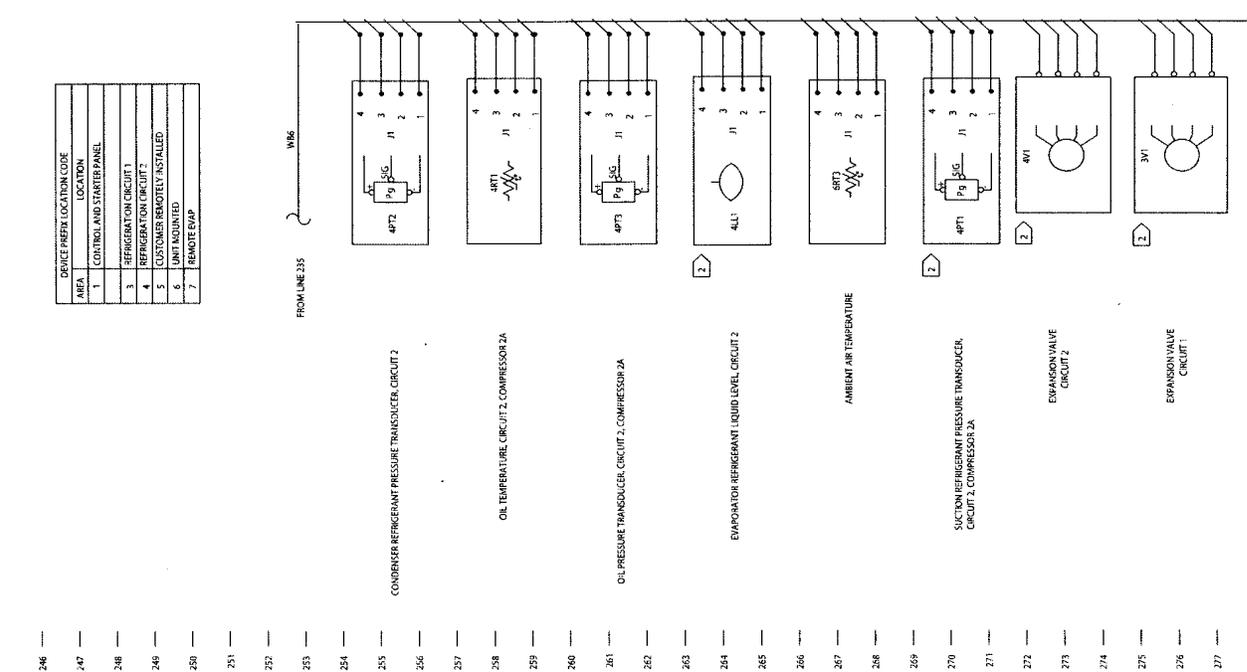
REVISED 2309-2206	AUTOCAD	2309-4883	REV A
REVISION DATE 9-27-11	THE TRANE COMPANY A DIVISION OF AMEREN-AM STANDARD INC. THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF THE TRANE COMPANY. IT IS TO BE USED ONLY FOR THE PROJECT IDENTIFIED HEREON. IT IS NOT TO BE REPRODUCED OR USED FOR ANY OTHER PROJECT WITHOUT THE WRITTEN CONSENT OF THE TRANE COMPANY.	SCHEMATIC	
DRAWN BY PBL	SIMILAR TO	RTAC LARGE AIR-COOLED PANEL 2 FOUR COMPRESSORS	
DATE 7-26-00			

<p>⚠ WARNING</p> <p>HAZARDOUS VOLTAGE! DISCONNECT ALL ELECTRIC POWER INCLUDING REMOTE DISCONNECTS BEFORE SERVICING. FAILURE TO DISCONNECT POWER BEFORE SERVICING CAN CAUSE SEVERE PERSONAL INJURY OR DEATH.</p>	<p>⚠ AVERTISSEMENT</p> <p>VOLTAGE HAZARDEUX! DECONNECTEZ TOUTES LES SOURCES ELECTRIQUES INCLUANT LES DISJONCTEURS SITUÉS A DISTANCE AVANT D'EFFECTUER L'ENTRETIEN. FAUTE DE DECONNECTER LA SOURCE ELECTRIQUE AVANT D'EFFECTUER L'ENTRETIEN PEUT ENTRAINER DES BLESSURES CORPORELLES SERIEUSES OU LA MORT.</p>	<p>⚠ CAUTION</p> <p>USE COPPER CONDUCTORS ONLY! UNIT TERMINALS ARE NOT DESIGNED TO ACCEPT OTHER TYPES OF CONDUCTORS. FAILURE TO DO SO MAY CAUSE DAMAGE TO THE EQUIPMENT.</p>
--	--	---

216 —
217 —
218 —
219 —
220 —
221 —
222 —
223 —
224 —
225 —
226 —
227 —
228 —
229 —
230 —
231 —
232 —
233 —
234 —
235 —
236 —
237 —
238 —
239 —
240 —

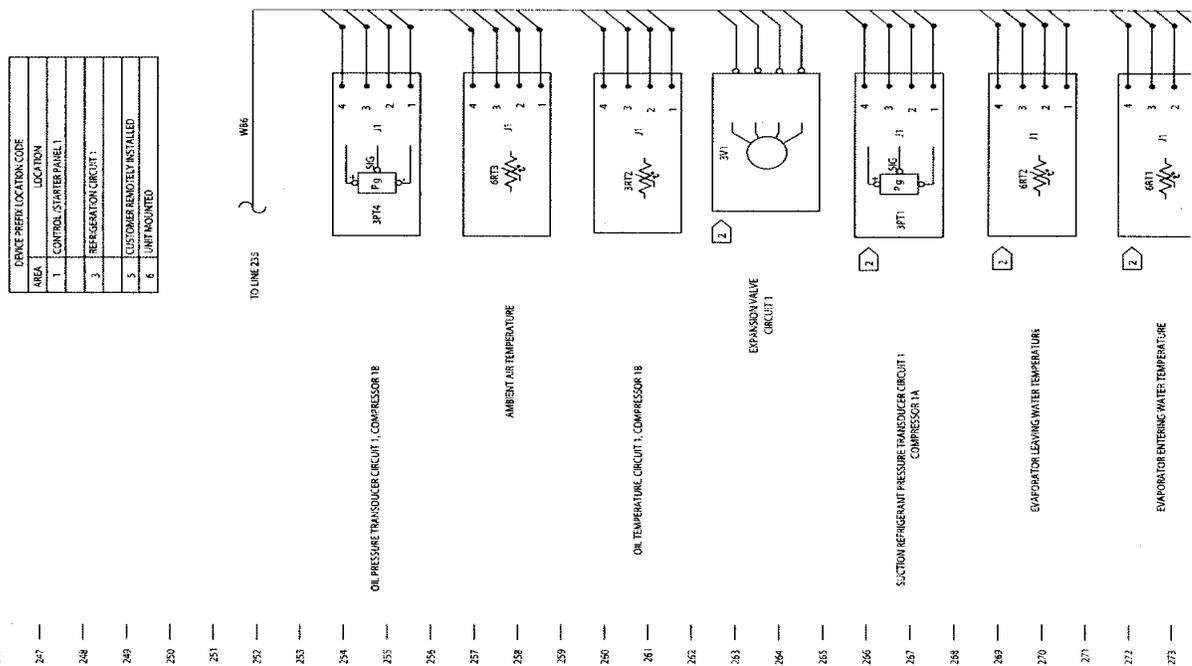
Diagramas de Cableado

DEVICE DESCRIPTION	LINE NUMBER	LEGEND DESCRIPTION
RTAC PANEL COMPONENTS, LOCATION 1		
181	21	PANEL VENTILATION FAN
182	6	HACK CIRCUIT BREAKER FOR CUSTOMER WIRING, ELECTRICAL CIRCUIT 1
183	123,125,129,141	HACK CIRCUIT BREAKER FOR CUSTOMER WIRING, ELECTRICAL CIRCUIT 2
184	153,155,168,171	CONDENSER FAN FUSES, CIRCUIT 2
185	127	CONTROL POWER TRANSFORMER PRIMARY FUSES
186	18	CONTROL POWER TRANSFORMER SECONDARY FUSE, 115 VOLT CIRCUIT
187	15	INVERTER DRIVE FUSE, CIRCUIT 2
188	3	INVERTER DRIVE FUSE, CIRCUIT 2
189	44	START CONTACTOR, COMPRESSOR 1A
190	44	START CONTACTOR, COMPRESSOR 2A
191	50	YD STARTING CONTACTOR, COMPRESSOR 1A
192	53	YD STARTING CONTACTOR, COMPRESSOR 2A
193	105	YD BULK CONTACTOR, COMPRESSOR 2A
194	108	YD BULK CONTACTOR, COMPRESSOR 2A
195	114	YD TRANSITION CONTACTOR, COMPRESSOR 2A
196	114	CONDENSER FAN CONTACTOR, CIRCUIT 1
197	27	CONDENSER FAN CONTACTOR, CIRCUIT 1
198	30	CONDENSER FAN CONTACTOR, CIRCUIT 1
199	36	CONDENSER FAN CONTACTOR, CIRCUIT 1
200	36	CONDENSER FAN CONTACTOR, CIRCUIT 2
201	86	CONDENSER FAN CONTACTOR, CIRCUIT 2
202	89	CONDENSER FAN CONTACTOR, CIRCUIT 2
203	92	CONDENSER FAN CONTACTOR, CIRCUIT 2
204	95	CONDENSER FAN CONTACTOR, CIRCUIT 2
205	6	MOLDED CASE SWITCH FOR CUSTOMER POWER WIRING, ELECTRICAL CIRCUIT 1
206	6	MOLDED CASE SWITCH FOR CUSTOMER POWER WIRING, ELECTRICAL CIRCUIT 2
207	6	CONTROL POWER SUPPLY TRANSFORMER
208	171	CURRENT TRANSFORMER, COMPRESSOR 1A, LINE A
209	172	CURRENT TRANSFORMER, COMPRESSOR 1A, LINE B
210	173	CURRENT TRANSFORMER, COMPRESSOR 2A, LINE A
211	174	CURRENT TRANSFORMER, COMPRESSOR 2A, LINE B
212	175	CURRENT TRANSFORMER, COMPRESSOR 2A, LINE C
213	176	CURRENT TRANSFORMER, COMPRESSOR 2A, LINE D
214	177	POTENTIAL TRANSFORMER, LINE B / OVER VOLTAGE
215	177	POTENTIAL TRANSFORMER, LINE C / OVER VOLTAGE
216	177	POTENTIAL TRANSFORMER, LINE D / OVER VOLTAGE
217	177	POTENTIAL TRANSFORMER, LINE E / OVER VOLTAGE
218	177	POTENTIAL TRANSFORMER, LINE F / OVER VOLTAGE
219	177	POTENTIAL TRANSFORMER, LINE G / OVER VOLTAGE
220	177	POTENTIAL TRANSFORMER, LINE H / OVER VOLTAGE
221	177	POTENTIAL TRANSFORMER, LINE I / OVER VOLTAGE
222	177	POTENTIAL TRANSFORMER, LINE J / OVER VOLTAGE
223	177	POTENTIAL TRANSFORMER, LINE K / OVER VOLTAGE
224	177	POTENTIAL TRANSFORMER, LINE L / OVER VOLTAGE
225	177	POTENTIAL TRANSFORMER, LINE M / OVER VOLTAGE
226	177	POTENTIAL TRANSFORMER, LINE N / OVER VOLTAGE
227	177	POTENTIAL TRANSFORMER, LINE O / OVER VOLTAGE
228	177	POTENTIAL TRANSFORMER, LINE P / OVER VOLTAGE
229	177	POTENTIAL TRANSFORMER, LINE Q / OVER VOLTAGE
230	177	POTENTIAL TRANSFORMER, LINE R / OVER VOLTAGE
231	177	POTENTIAL TRANSFORMER, LINE S / OVER VOLTAGE
232	177	POTENTIAL TRANSFORMER, LINE T / OVER VOLTAGE
233	177	POTENTIAL TRANSFORMER, LINE U / OVER VOLTAGE
234	177	POTENTIAL TRANSFORMER, LINE V / OVER VOLTAGE
235	177	POTENTIAL TRANSFORMER, LINE W / OVER VOLTAGE
236	177	POTENTIAL TRANSFORMER, LINE X / OVER VOLTAGE
237	177	POTENTIAL TRANSFORMER, LINE Y / OVER VOLTAGE
238	177	POTENTIAL TRANSFORMER, LINE Z / OVER VOLTAGE
239	177	POTENTIAL TRANSFORMER, LINE AA / OVER VOLTAGE
240	177	POTENTIAL TRANSFORMER, LINE AB / OVER VOLTAGE
241	177	POTENTIAL TRANSFORMER, LINE AC / OVER VOLTAGE
242	177	POTENTIAL TRANSFORMER, LINE AD / OVER VOLTAGE
243	177	POTENTIAL TRANSFORMER, LINE AE / OVER VOLTAGE
244	177	POTENTIAL TRANSFORMER, LINE AF / OVER VOLTAGE
245	177	POTENTIAL TRANSFORMER, LINE AG / OVER VOLTAGE
246	177	POTENTIAL TRANSFORMER, LINE AH / OVER VOLTAGE
247	177	POTENTIAL TRANSFORMER, LINE AI / OVER VOLTAGE
248	177	POTENTIAL TRANSFORMER, LINE AJ / OVER VOLTAGE
249	177	POTENTIAL TRANSFORMER, LINE AK / OVER VOLTAGE
250	177	POTENTIAL TRANSFORMER, LINE AL / OVER VOLTAGE
251	177	POTENTIAL TRANSFORMER, LINE AM / OVER VOLTAGE
252	177	POTENTIAL TRANSFORMER, LINE AN / OVER VOLTAGE
253	177	POTENTIAL TRANSFORMER, LINE AO / OVER VOLTAGE
254	177	POTENTIAL TRANSFORMER, LINE AP / OVER VOLTAGE
255	177	POTENTIAL TRANSFORMER, LINE AQ / OVER VOLTAGE
256	177	POTENTIAL TRANSFORMER, LINE AR / OVER VOLTAGE
257	177	POTENTIAL TRANSFORMER, LINE AS / OVER VOLTAGE
258	177	POTENTIAL TRANSFORMER, LINE AT / OVER VOLTAGE
259	177	POTENTIAL TRANSFORMER, LINE AU / OVER VOLTAGE
260	177	POTENTIAL TRANSFORMER, LINE AV / OVER VOLTAGE
261	177	POTENTIAL TRANSFORMER, LINE AW / OVER VOLTAGE
262	177	POTENTIAL TRANSFORMER, LINE AX / OVER VOLTAGE
263	177	POTENTIAL TRANSFORMER, LINE AY / OVER VOLTAGE
264	177	POTENTIAL TRANSFORMER, LINE AZ / OVER VOLTAGE
265	177	POTENTIAL TRANSFORMER, LINE BA / OVER VOLTAGE
266	177	POTENTIAL TRANSFORMER, LINE BB / OVER VOLTAGE
267	177	POTENTIAL TRANSFORMER, LINE BC / OVER VOLTAGE
268	177	POTENTIAL TRANSFORMER, LINE BD / OVER VOLTAGE
269	177	POTENTIAL TRANSFORMER, LINE BE / OVER VOLTAGE
270	177	POTENTIAL TRANSFORMER, LINE BF / OVER VOLTAGE
271	177	POTENTIAL TRANSFORMER, LINE BG / OVER VOLTAGE
272	177	POTENTIAL TRANSFORMER, LINE BH / OVER VOLTAGE
273	177	POTENTIAL TRANSFORMER, LINE BI / OVER VOLTAGE
274	177	POTENTIAL TRANSFORMER, LINE BJ / OVER VOLTAGE
275	177	POTENTIAL TRANSFORMER, LINE BK / OVER VOLTAGE
276	177	POTENTIAL TRANSFORMER, LINE BL / OVER VOLTAGE
277	177	POTENTIAL TRANSFORMER, LINE BM / OVER VOLTAGE



Diagramas de Cableado

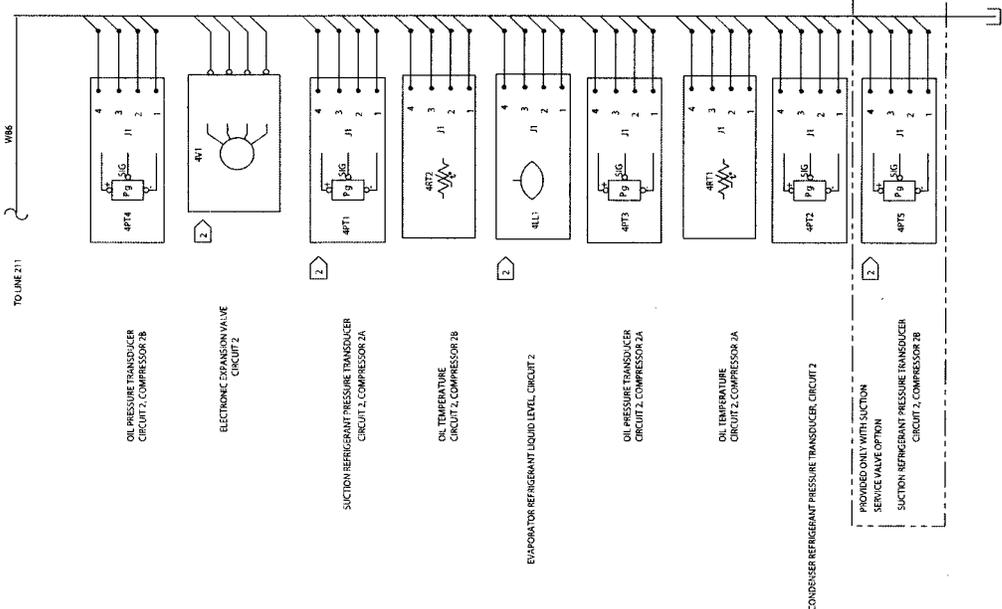
DRIVE DESIGNATION	LINE NUMBER	DESCRIPTION
		RTAC PANEL COMPONENTS, LOCATION 1
181	21	PANEL VENTILATION FAN
1C81	7	FACILITY BEAKER FOR CUSTOMER WIRING, ELECTRICAL CIRCUIT 1
1F1-3	122-124	CONDENSER FAN FUSES, CIRCUIT 1
1F2-3	160-162	CONDENSER FAN FUSES, CIRCUIT 2
1F3-4	163-165	CONDENSER FAN FUSES, CIRCUIT 3
1F15	17	CONTROL POWER TRANSFORMER PRIMARY FUSE
1F16	16	CONTROL POWER TRANSFORMER SECONDARY FUSE, LOW VOLTAGE CIRCUIT
1F17-19	122,123,124	INVERTER DRIVE 1 FUSES, CIRCUIT 1
1F20-22	136,137,138	INVERTER DRIVE 2 FUSES, CIRCUIT 1
1F23-25	144-150	CONDENSER FAN FUSES, CIRCUIT 1
1F26-28	175-177	CONDENSER FAN FUSES, CIRCUIT 2
1K1	43	START CONTACTOR, COMPRESSOR 1A
1K2	46	STOP CONTACTOR, COMPRESSOR 1A
1K3	44	STOP CONTACTOR, COMPRESSOR 1B
1K4	52	STOP CONTACTOR, COMPRESSOR 1C
1K5	53	STOP CONTACTOR, COMPRESSOR 1D
1K6	54	STOP CONTACTOR, COMPRESSOR 1E
1K7	96	STOP CONTACTOR, COMPRESSOR 1B
1K8	102	STOP CONTACTOR, COMPRESSOR 1B
1K9	24	STOP CONTACTOR, CIRCUIT 1
1K10	27	CONDENSER FAN CONTACTOR, CIRCUIT 1
1K11	30	CONDENSER FAN CONTACTOR, CIRCUIT 1
1K12	33	CONDENSER FAN CONTACTOR, CIRCUIT 1
1K17	35	CONDENSER FAN CONTACTOR, CIRCUIT 1
1S8T1	7	AMULDED CASE SWITCH FOR CUSTOMER POWER WIRING, ELECTRICAL CIRCUIT 1
1T1	15	CONTROL POWER SUPPLY TRANSFORMER
1T2	12	CURRENT TRANSFORMER, COMPRESSOR 1A, LINE A
1T3	15	CURRENT TRANSFORMER, COMPRESSOR 1A, LINE B
1T4	18	CURRENT TRANSFORMER, COMPRESSOR 1A, LINE C
1T5	22	CURRENT TRANSFORMER, COMPRESSOR 1B, LINE A
1T6	25	CURRENT TRANSFORMER, COMPRESSOR 1B, LINE B
1T7	24	CURRENT TRANSFORMER, COMPRESSOR 1B, LINE C
1T8	44	POTENTIAL TRANSFORMER, USER, OVERVOLTAGE OPTION
1T10	121	INVERTER DRIVE 1 POWER SUPPLY TRANSFORMER, CIRCUIT 1
1T11	135	INVERTER DRIVE 2 POWER SUPPLY TRANSFORMER, CIRCUIT 1
1T81	7	TERMINAL BLOCK FOR CUSTOMER POWER WIRING, ELECTRICAL CIRCUIT 1
1T84	7	CUSTOMER CONTROL WIRING TERMINAL STRIP
1T85	74	FACTORY CONTROL WIRING TERMINAL STRIP
1T83	74	MAXIMUM TEMPERATURE LIMIT SWITCH (CONTROL PANEL 1)
1T54	21	VENTILATION FAN OFF TEMPERATURE CONTROL SWITCH (CONTROL PANEL 1)
1U2	227	POWER SUPPLY MODULE, CH539
1U3	217	DUAL INVERTER INTERFACE, FAN SPEED COMMAND AND FAULT FEEDBACK, CIRCUIT 1
1U4	212	DUAL LV BINARY INPUT, EXTERNAL EMERGENCY STOP AND EXTERNAL AUTO STOP
1U5	206	DUAL LV BINARY INPUT, EXTERNAL CURRENT LIMIT AND EXTERNAL CHILLED WATER SETPOINT
1U6	200	DUAL ANALOG I/O, EXTERNAL CURRENT LIMIT AND EXTERNAL CHILLED WATER SETPOINT
1U7	174	DUAL LV BINARY INPUT, ICE WARMING CONTROL
1U8	188	COMM 3 OR 5 COMMUNICATION INTERFACE, TELECOM
1U10	240	DUAL RELAY OUTPUT, CHILLED WATER TEMP CONTROL
1U11	235	DUAL RELAY OUTPUT, CHILLED WATER TEMP CONTROL
1U12	235	DUAL RELAY OUTPUT, CHILLED WATER TEMP CONTROL
1U13	214	DUAL RELAY OUTPUT, ICE MAKING STATUS RELAYS
1U14	35	STARTER MODULE, COMPRESSOR 1A
1U15	21	STARTER MODULE, COMPRESSOR 1A
1U16	205	QUAD RELAY OUTPUT, FAN CONTROL, CIRCUIT 1
1U17	204	DUAL TRAC OUTPUT, MODULATING LOAD / UNLOAD, COMPRESSOR 1A
1U19	85	STARTER MODULE, COMPRESSOR 1B
1U21	192	DUAL TRAC OUTPUT, MODULATING LOAD / UNLOAD, COMPRESSOR 1B
1U22	187	DUAL BINARY INPUT, HIGH PRESSURE CUTOUT, COMPRESSORS 1A AND 1B
1U23	182	DUAL BINARY INPUT, HIGH TEMPERATURE CUTOUT (CONTROL PANEL 1)
		RTAC REFRIGERANT COMPONENTS FOR CIRCUIT 1, LOCATION 3
3R1	15	MOTOR, COMPRESSOR 1A, CIRCUIT 1
3R2	75	MOTOR, COMPRESSOR 1B, CIRCUIT 1
3R3-19	121-180	CONDENSER FAN MOTORS, CIRCUIT 1
3R81	22	COMPRESSOR 1A HEATER CIRCUIT 1
3R82	82	OIL SEPARATOR HEATER CIRCUIT 1
3R83	82	COMPRESSOR 1B HEATER CIRCUIT 1
3L1	205	STEP LOAD CONTROL SOLENOID VALVE, COMPRESSOR 1A
3L2	210	PROPORTIONAL LOAD CONTROL SOLENOID VALVE, COMPRESSOR 1A
3L3	212	PROPORTIONAL UNLOAD CONTROL SOLENOID VALVE, COMPRESSOR 1A
3L4	207	STEP LOAD CONTROL SOLENOID VALVE CIRCUIT 1B
3L5	193	PROPORTIONAL LOAD CONTROL SOLENOID VALVE, COMPRESSOR 1B
3L6	195	PROPORTIONAL UNLOAD CONTROL SOLENOID VALVE, COMPRESSOR 1B



Diagramas de Cableado

DRIVE DISIGNATION	LINE NUMBER	DESCRIPTION
		LEGEND
		RTAC PANEL 2 COMPONENTS, LOCATION 2
281	21	PANEL VENTILATION FAN MOTOR CIRCUIT BREAKER FOR CUSTOMER WIRING, ELECTRICAL CIRCUIT 2
281A	7	
277.9	122-124	CONDENSER FAN FUSES CIRCUIT 2
278	167	CONDENSER FAN FUSES CIRCUIT 2
278.1	168	CONDENSER FAN FUSES CIRCUIT 2
278.2	169	CONDENSER FAN FUSES CIRCUIT 2
278.3	170	CONDENSER FAN FUSES CIRCUIT 2
278.4	171	CONDENSER FAN FUSES CIRCUIT 2
278.5	172	CONDENSER FAN FUSES CIRCUIT 2
278.6	173	CONDENSER FAN FUSES CIRCUIT 2
278.7	174	CONDENSER FAN FUSES CIRCUIT 2
278.8	175	CONDENSER FAN FUSES CIRCUIT 2
278.9	176	CONDENSER FAN FUSES CIRCUIT 2
278.10	177	CONDENSER FAN FUSES CIRCUIT 2
280	44	START CONTACTOR, COMPRESSOR 2A
280A	46	YD RUN CONTACTOR, COMPRESSOR 2A
280B	47	YD STOPPING CONTACTOR, COMPRESSOR 2A
280C	48	START CONTACTOR, COMPRESSOR 2A
280D	49	YD RUN CONTACTOR, COMPRESSOR 2A
280E	50	YD STOPPING CONTACTOR, COMPRESSOR 2A
281	51	START CONTACTOR, COMPRESSOR 2B
281A	52	YD RUN CONTACTOR, COMPRESSOR 2B
281B	53	YD STOPPING CONTACTOR, COMPRESSOR 2B
281C	54	START CONTACTOR, COMPRESSOR 2B
281D	55	YD RUN CONTACTOR, COMPRESSOR 2B
281E	56	YD STOPPING CONTACTOR, COMPRESSOR 2B
281F	57	START CONTACTOR, COMPRESSOR 2B
281G	58	YD RUN CONTACTOR, COMPRESSOR 2B
281H	59	YD STOPPING CONTACTOR, COMPRESSOR 2B
281I	60	START CONTACTOR, COMPRESSOR 2B
281J	61	YD RUN CONTACTOR, COMPRESSOR 2B
281K	62	YD STOPPING CONTACTOR, COMPRESSOR 2B
281L	63	START CONTACTOR, COMPRESSOR 2B
281M	64	YD RUN CONTACTOR, COMPRESSOR 2B
281N	65	YD STOPPING CONTACTOR, COMPRESSOR 2B
281O	66	START CONTACTOR, COMPRESSOR 2B
281P	67	YD RUN CONTACTOR, COMPRESSOR 2B
281Q	68	YD STOPPING CONTACTOR, COMPRESSOR 2B
281R	69	START CONTACTOR, COMPRESSOR 2B
281S	70	YD RUN CONTACTOR, COMPRESSOR 2B
281T	71	YD STOPPING CONTACTOR, COMPRESSOR 2B
281U	72	START CONTACTOR, COMPRESSOR 2B
281V	73	YD RUN CONTACTOR, COMPRESSOR 2B
281W	74	YD STOPPING CONTACTOR, COMPRESSOR 2B
281X	75	START CONTACTOR, COMPRESSOR 2B
281Y	76	YD RUN CONTACTOR, COMPRESSOR 2B
281Z	77	YD STOPPING CONTACTOR, COMPRESSOR 2B
282	14	CONTROL POWER SUPPLY TRANSFORMER
282A	15	CONTROL POWER SUPPLY TRANSFORMER
282B	16	CONTROL POWER SUPPLY TRANSFORMER
282C	17	CONTROL POWER SUPPLY TRANSFORMER
282D	18	CONTROL POWER SUPPLY TRANSFORMER
282E	19	CONTROL POWER SUPPLY TRANSFORMER
282F	20	CONTROL POWER SUPPLY TRANSFORMER
282G	21	CONTROL POWER SUPPLY TRANSFORMER
282H	22	CONTROL POWER SUPPLY TRANSFORMER
282I	23	CONTROL POWER SUPPLY TRANSFORMER
282J	24	CONTROL POWER SUPPLY TRANSFORMER
282K	25	CONTROL POWER SUPPLY TRANSFORMER
282L	26	CONTROL POWER SUPPLY TRANSFORMER
282M	27	CONTROL POWER SUPPLY TRANSFORMER
282N	28	CONTROL POWER SUPPLY TRANSFORMER
282O	29	CONTROL POWER SUPPLY TRANSFORMER
282P	30	CONTROL POWER SUPPLY TRANSFORMER
282Q	31	CONTROL POWER SUPPLY TRANSFORMER
282R	32	CONTROL POWER SUPPLY TRANSFORMER
282S	33	CONTROL POWER SUPPLY TRANSFORMER
282T	34	CONTROL POWER SUPPLY TRANSFORMER
282U	35	CONTROL POWER SUPPLY TRANSFORMER
282V	36	CONTROL POWER SUPPLY TRANSFORMER
282W	37	CONTROL POWER SUPPLY TRANSFORMER
282X	38	CONTROL POWER SUPPLY TRANSFORMER
282Y	39	CONTROL POWER SUPPLY TRANSFORMER
282Z	40	CONTROL POWER SUPPLY TRANSFORMER
283	66	VENTILATION FAN OFF/OFF TEMPERATURE CONTROL SWITCH (CONTROL PANEL 2)
283A	67	VENTILATION FAN OFF/OFF TEMPERATURE CONTROL SWITCH (CONTROL PANEL 2)
283B	68	VENTILATION FAN OFF/OFF TEMPERATURE CONTROL SWITCH (CONTROL PANEL 2)
283C	69	VENTILATION FAN OFF/OFF TEMPERATURE CONTROL SWITCH (CONTROL PANEL 2)
283D	70	VENTILATION FAN OFF/OFF TEMPERATURE CONTROL SWITCH (CONTROL PANEL 2)
283E	71	VENTILATION FAN OFF/OFF TEMPERATURE CONTROL SWITCH (CONTROL PANEL 2)
283F	72	VENTILATION FAN OFF/OFF TEMPERATURE CONTROL SWITCH (CONTROL PANEL 2)
283G	73	VENTILATION FAN OFF/OFF TEMPERATURE CONTROL SWITCH (CONTROL PANEL 2)
283H	74	VENTILATION FAN OFF/OFF TEMPERATURE CONTROL SWITCH (CONTROL PANEL 2)
283I	75	VENTILATION FAN OFF/OFF TEMPERATURE CONTROL SWITCH (CONTROL PANEL 2)
283J	76	VENTILATION FAN OFF/OFF TEMPERATURE CONTROL SWITCH (CONTROL PANEL 2)
283K	77	VENTILATION FAN OFF/OFF TEMPERATURE CONTROL SWITCH (CONTROL PANEL 2)
283L	78	VENTILATION FAN OFF/OFF TEMPERATURE CONTROL SWITCH (CONTROL PANEL 2)
283M	79	VENTILATION FAN OFF/OFF TEMPERATURE CONTROL SWITCH (CONTROL PANEL 2)
283N	80	VENTILATION FAN OFF/OFF TEMPERATURE CONTROL SWITCH (CONTROL PANEL 2)
283O	81	VENTILATION FAN OFF/OFF TEMPERATURE CONTROL SWITCH (CONTROL PANEL 2)
283P	82	VENTILATION FAN OFF/OFF TEMPERATURE CONTROL SWITCH (CONTROL PANEL 2)
283Q	83	VENTILATION FAN OFF/OFF TEMPERATURE CONTROL SWITCH (CONTROL PANEL 2)
283R	84	VENTILATION FAN OFF/OFF TEMPERATURE CONTROL SWITCH (CONTROL PANEL 2)
283S	85	VENTILATION FAN OFF/OFF TEMPERATURE CONTROL SWITCH (CONTROL PANEL 2)
283T	86	VENTILATION FAN OFF/OFF TEMPERATURE CONTROL SWITCH (CONTROL PANEL 2)
283U	87	VENTILATION FAN OFF/OFF TEMPERATURE CONTROL SWITCH (CONTROL PANEL 2)
283V	88	VENTILATION FAN OFF/OFF TEMPERATURE CONTROL SWITCH (CONTROL PANEL 2)
283W	89	VENTILATION FAN OFF/OFF TEMPERATURE CONTROL SWITCH (CONTROL PANEL 2)
283X	90	VENTILATION FAN OFF/OFF TEMPERATURE CONTROL SWITCH (CONTROL PANEL 2)
283Y	91	VENTILATION FAN OFF/OFF TEMPERATURE CONTROL SWITCH (CONTROL PANEL 2)
283Z	92	VENTILATION FAN OFF/OFF TEMPERATURE CONTROL SWITCH (CONTROL PANEL 2)
284	15	RTAC REFRIGERANT COMPONENTS FOR CIRCUIT 2, LOCATION 4
481	15	MOTOR COMPRESSOR 2A, CIRCUIT 2
482	16	MOTOR COMPRESSOR 2B, CIRCUIT 2
483-19	121-190	CONDENSER FAN MOTORS, CIRCUIT 2
484	22	COMPRESSOR 2A HEATER CIRCUIT 2
485	23	COMPRESSOR 2B HEATER CIRCUIT 2
486	83	COMPRESSOR 2A HEATER CIRCUIT 2
487	84	COMPRESSOR 2B HEATER CIRCUIT 2
488	206	STEP LOAD CONTROL SOLENOID VALVE, COMPRESSOR 2A
489	207	STEP LOAD CONTROL SOLENOID VALVE, COMPRESSOR 2A
490	208	STEP LOAD CONTROL SOLENOID VALVE, COMPRESSOR 2B
491	209	STEP LOAD CONTROL SOLENOID VALVE, COMPRESSOR 2B
492	194	PROPORTIONAL LOAD CONTROL SOLENOID VALVE, COMPRESSOR 2A
493	195	PROPORTIONAL LOAD CONTROL SOLENOID VALVE, COMPRESSOR 2A
494	196	PROPORTIONAL LOAD CONTROL SOLENOID VALVE, COMPRESSOR 2B
495	197	PROPORTIONAL LOAD CONTROL SOLENOID VALVE, COMPRESSOR 2B
496	198	PROPORTIONAL LOAD CONTROL SOLENOID VALVE, COMPRESSOR 2B
497	262	EVAPORATOR REFRIGERANT LIQUID LEVEL SENSOR, CIRCUIT 2
498	263	EVAPORATOR REFRIGERANT LIQUID LEVEL SENSOR, CIRCUIT 2
499	264	EVAPORATOR REFRIGERANT LIQUID LEVEL SENSOR, CIRCUIT 2
500	265	EVAPORATOR REFRIGERANT LIQUID LEVEL SENSOR, CIRCUIT 2
501	266	EVAPORATOR REFRIGERANT LIQUID LEVEL SENSOR, CIRCUIT 2
502	267	EVAPORATOR REFRIGERANT LIQUID LEVEL SENSOR, CIRCUIT 2
503	268	EVAPORATOR REFRIGERANT LIQUID LEVEL SENSOR, CIRCUIT 2
504	269	EVAPORATOR REFRIGERANT LIQUID LEVEL SENSOR, CIRCUIT 2
505	270	EVAPORATOR REFRIGERANT LIQUID LEVEL SENSOR, CIRCUIT 2
506	271	EVAPORATOR REFRIGERANT LIQUID LEVEL SENSOR, CIRCUIT 2
507	272	EVAPORATOR REFRIGERANT LIQUID LEVEL SENSOR, CIRCUIT 2
508	273	EVAPORATOR REFRIGERANT LIQUID LEVEL SENSOR, CIRCUIT 2
509	274	EVAPORATOR REFRIGERANT LIQUID LEVEL SENSOR, CIRCUIT 2
510	275	EVAPORATOR REFRIGERANT LIQUID LEVEL SENSOR, CIRCUIT 2
511	276	EVAPORATOR REFRIGERANT LIQUID LEVEL SENSOR, CIRCUIT 2
512	277	EVAPORATOR REFRIGERANT LIQUID LEVEL SENSOR, CIRCUIT 2
513	278	EVAPORATOR REFRIGERANT LIQUID LEVEL SENSOR, CIRCUIT 2
514	279	EVAPORATOR REFRIGERANT LIQUID LEVEL SENSOR, CIRCUIT 2
515	280	EVAPORATOR REFRIGERANT LIQUID LEVEL SENSOR, CIRCUIT 2
516	281	EVAPORATOR REFRIGERANT LIQUID LEVEL SENSOR, CIRCUIT 2
517	282	EVAPORATOR REFRIGERANT LIQUID LEVEL SENSOR, CIRCUIT 2
518	283	EVAPORATOR REFRIGERANT LIQUID LEVEL SENSOR, CIRCUIT 2
519	284	EVAPORATOR REFRIGERANT LIQUID LEVEL SENSOR, CIRCUIT 2
520	285	EVAPORATOR REFRIGERANT LIQUID LEVEL SENSOR, CIRCUIT 2
521	286	EVAPORATOR REFRIGERANT LIQUID LEVEL SENSOR, CIRCUIT 2
522	287	EVAPORATOR REFRIGERANT LIQUID LEVEL SENSOR, CIRCUIT 2
523	288	EVAPORATOR REFRIGERANT LIQUID LEVEL SENSOR, CIRCUIT 2
524	289	EVAPORATOR REFRIGERANT LIQUID LEVEL SENSOR, CIRCUIT 2
525	290	EVAPORATOR REFRIGERANT LIQUID LEVEL SENSOR, CIRCUIT 2
526	291	EVAPORATOR REFRIGERANT LIQUID LEVEL SENSOR, CIRCUIT 2
527	292	EVAPORATOR REFRIGERANT LIQUID LEVEL SENSOR, CIRCUIT 2
528	293	EVAPORATOR REFRIGERANT LIQUID LEVEL SENSOR, CIRCUIT 2
529	294	EVAPORATOR REFRIGERANT LIQUID LEVEL SENSOR, CIRCUIT 2
530	295	EVAPORATOR REFRIGERANT LIQUID LEVEL SENSOR, CIRCUIT 2
531	296	EVAPORATOR REFRIGERANT LIQUID LEVEL SENSOR, CIRCUIT 2
532	297	EVAPORATOR REFRIGERANT LIQUID LEVEL SENSOR, CIRCUIT 2
533	298	EVAPORATOR REFRIGERANT LIQUID LEVEL SENSOR, CIRCUIT 2
534	299	EVAPORATOR REFRIGERANT LIQUID LEVEL SENSOR, CIRCUIT 2
535	300	EVAPORATOR REFRIGERANT LIQUID LEVEL SENSOR, CIRCUIT 2
536	301	EVAPORATOR REFRIGERANT LIQUID LEVEL SENSOR, CIRCUIT 2
537	302	EVAPORATOR REFRIGERANT LIQUID LEVEL SENSOR, CIRCUIT 2
538	303	EVAPORATOR REFRIGERANT LIQUID LEVEL SENSOR, CIRCUIT 2
539	304	EVAPORATOR REFRIGERANT LIQUID LEVEL SENSOR, CIRCUIT 2
540	305	EVAPORATOR REFRIGERANT LIQUID LEVEL SENSOR, CIRCUIT 2
541	306	EVAPORATOR REFRIGERANT LIQUID LEVEL SENSOR, CIRCUIT 2
542	307	EVAPORATOR REFRIGERANT LIQUID LEVEL SENSOR, CIRCUIT 2
543	308	EVAPORATOR REFRIGERANT LIQUID LEVEL SENSOR, CIRCUIT 2
544	309	EVAPORATOR REFRIGERANT LIQUID LEVEL SENSOR, CIRCUIT 2
545	310	EVAPORATOR REFRIGERANT LIQUID LEVEL SENSOR, CIRCUIT 2
546	311	EVAPORATOR REFRIGERANT LIQUID LEVEL SENSOR, CIRCUIT 2
547	312	EVAPORATOR REFRIGERANT LIQUID LEVEL SENSOR, CIRCUIT 2
548	313	EVAPORATOR REFRIGERANT LIQUID LEVEL SENSOR, CIRCUIT 2
549	314	EVAPORATOR REFRIGERANT LIQUID LEVEL SENSOR, CIRCUIT 2
550	315	EVAPORATOR REFRIGERANT LIQUID LEVEL SENSOR, CIRCUIT 2
551	316	EVAPORATOR REFRIGERANT LIQUID LEVEL SENSOR, CIRCUIT 2
552	317	EVAPORATOR REFRIGERANT LIQUID LEVEL SENSOR, CIRCUIT 2
553	318	EVAPORATOR REFRIGERANT LIQUID LEVEL SENSOR, CIRCUIT 2
554	319	EVAPORATOR REFRIGERANT LIQUID LEVEL SENSOR, CIRCUIT 2
555	320	EVAPORATOR REFRIGERANT LIQUID LEVEL SENSOR, CIRCUIT 2
556	321	EVAPORATOR REFRIGERANT LIQUID LEVEL SENSOR, CIRCUIT 2
557	322	EVAPORATOR REFRIGERANT LIQUID LEVEL SENSOR, CIRCUIT 2
558	323	EVAPORATOR REFRIGERANT LIQUID LEVEL SENSOR, CIRCUIT 2
559	324	EVAPORATOR REFRIGERANT LIQUID LEVEL SENSOR, CIRCUIT 2
560	325	EVAPORATOR REFRIGERANT LIQUID LEVEL SENSOR, CIRCUIT 2

DRIVE FREEZE LOCATION CODE	LOCATION
1	CONTROL - STARTER PANEL 2
2	REFRIGERATION CIRCUIT 2
3	UNIT MOUNTED



NOTE
 1. COMPONENTS (LUIDS) ARE NOT NECESSARILY WIRED ON THE EC BUSBAR IN THE ORDER SHOWN.
 2. ON PRODUCTS WITH THE REMOTE EVAPORATOR OPTION THE FOLLOWING CONTROLS ARE RELOCATED TO THE REMOTE EVAPORATOR: 4L1, 4P71, 4P75, AND 4P76.



Diagramas de Cableado

REPLACES 2309-2207	AUTOCAD	2309-4884	REV A
REVISION DATE 06-27-01	THE TRANE COMPANY A DIVISION OF AMEREN ENERGY SERVICES INC. 1100 BROADWAY, ST. LOUIS, MO 63102 TEL: 314-251-1000 FAX: 314-251-1001 WWW.TRANE.COM	SCHEMATIC	
DESIGNED BY PBL	SIMILAR TO	RTAC LARGE AIR COOLED LEGEND/LIED BUS PANEL 2 FOUR COMPRESSORS	
DATE 7-27-00			

<p>⚠ WARNING HAZARDOUS VOLTAGE DISCONNECT ALL ELECTRIC POWER INCLUDING REMOTE DISCONNECTS BEFORE SERVICING. FAILURE TO DISCONNECT POWER BEFORE SERVICING CAN CAUSE SEVERE PERSONAL INJURY OR DEATH.</p>	<p>⚠ AVERTISSEMENT VOLTAGE HASARDEUX! DECONNECTEZ TOUTES LES SOURCES ELECTRIQUES INCLUANT LES DISJONCTEURS SITUÉS A DISTANCE AVANT D'EFFECTUER L'ENTRETIEN. FAUTE DE DECONNECTER LA SOURCE ELECTRIQUE AVANT D'EFFECTUER L'ENTRETIEN PEUT ENTRAINER DES BLESSURES CORPORELLES SEVERES OU LA MORT.</p>	<p>⚠ CAUTION USE COPPER CONDUCTORS ONLY! UNIT TERMINALS ARE NOT DESIGNED TO ACCEPT OTHER TYPES OF CONDUCTORS. FAILURE TO DO SO MAY CAUSE DAMAGE TO THE EQUIPMENT.</p>
--	---	--

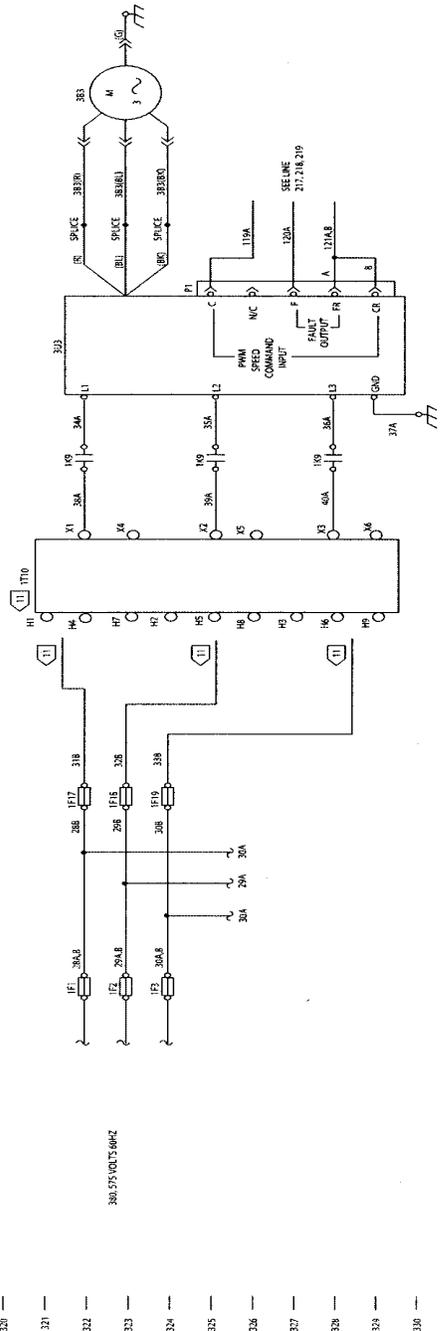
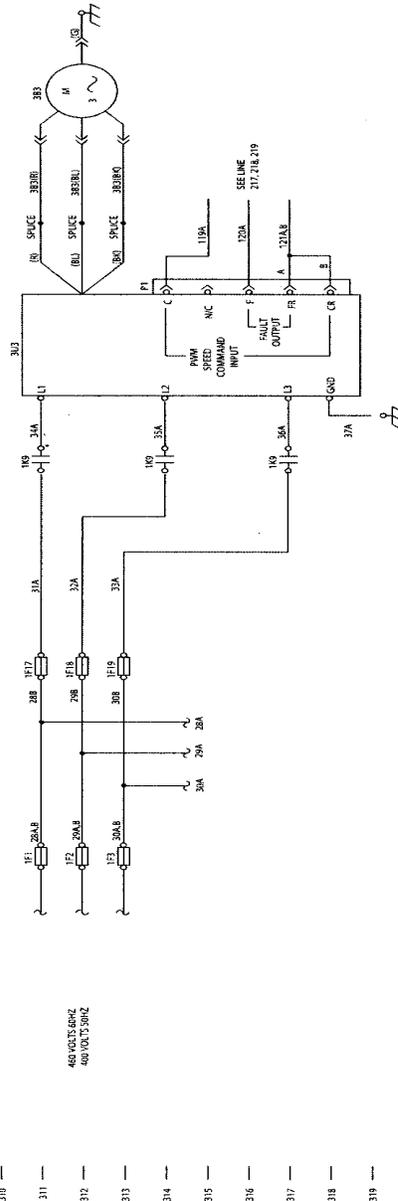
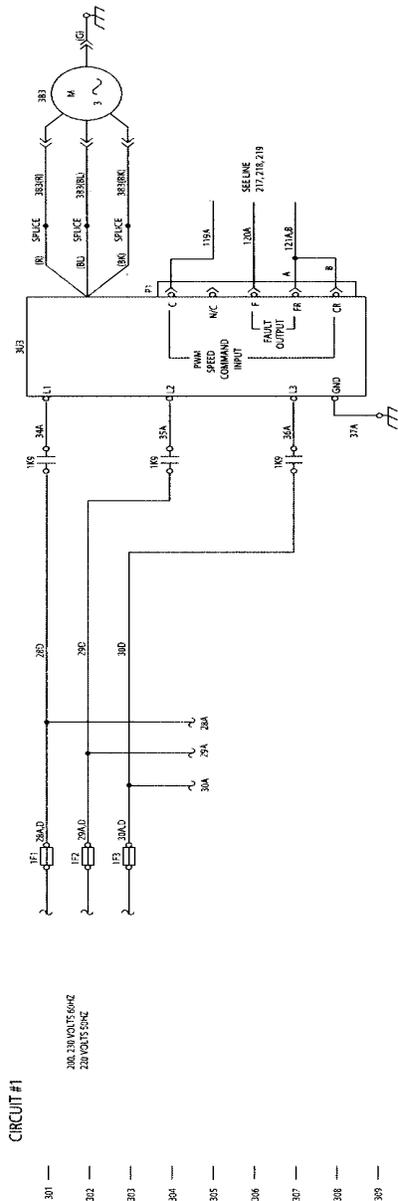
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300

Diagramas de Cableado

WARNING
 HAZARDOUS VOLTAGE!
 DISCONNECT ALL ELECTRIC POWER INCLUDING REMOTE DISCONNECTS BEFORE SERVICING.
 FAILURE TO DISCONNECT POWER BEFORE SERVICING CAN CAUSE SEVERE PERSONAL INJURY OR DEATH.

AVERTISSEMENT
 VOLTAGE HAZARDEUX!
 DECONNECTEZ TOUTES LES SOURCES ELECTRIQUES INCLUANT LES DISCONNECTEURS SITUÉS A DISTANCE AVANT D'EFFECTUER L'ENTRETIEN. FAUTE DE DECONNECTER LA SOURCE ELECTRIQUE AVANT D'EFFECTUER L'ENTRETIEN PEUT ENTRAINER DES BLESSURES CORPORELLES SEVERES OU LA MORT.

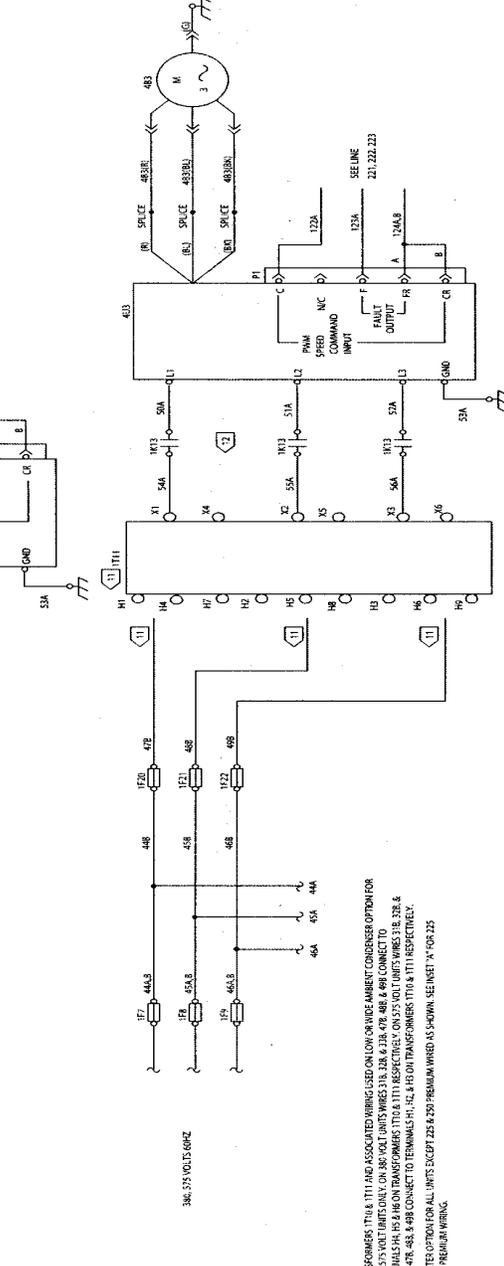
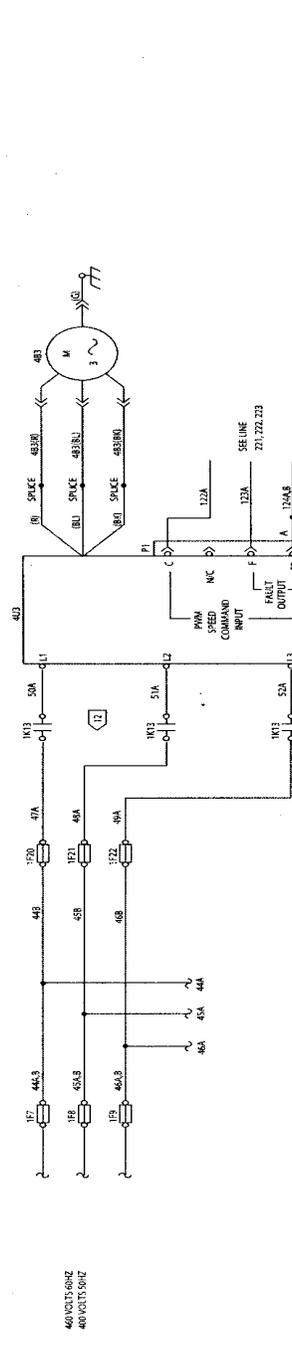
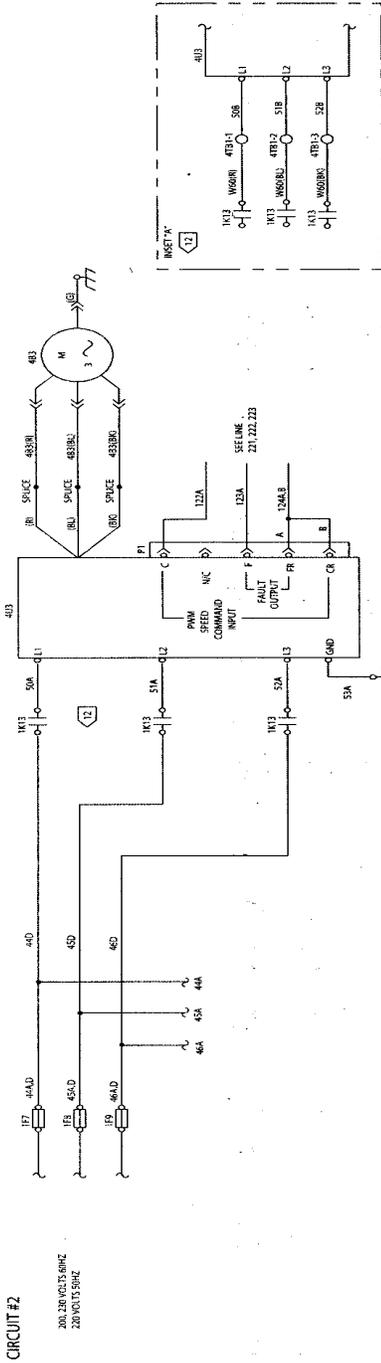
CAUTION
 USE COPPER CONDUCTORS ONLY!
 UNIT TERMINALS ARE NOT DESIGNED TO ACCEPT OTHER TYPES OF CONDUCTORS.
 FAILURE TO DO SO MAY CAUSE DAMAGE TO THE EQUIPMENT.





Diagramas de Cableado

REPLACES 2309-1957	AUTOCAD	2309-2243	REV B
DESIGNER L. G. S. 2/10/01	THE TRANE COMPANY A DIVISION OF AMERICAN STUBBINS INC.	SCHEMATIC	
DRAWN BY PBL		RTAC MEDIUM/LARGE AIR COOLED 2 COMPRESSOR UNITS FAN WIRING FOR INVERTERS LOW AND WIDE AMBIENT OPTION	
DATE 03-03-01	SIMILAR TO		



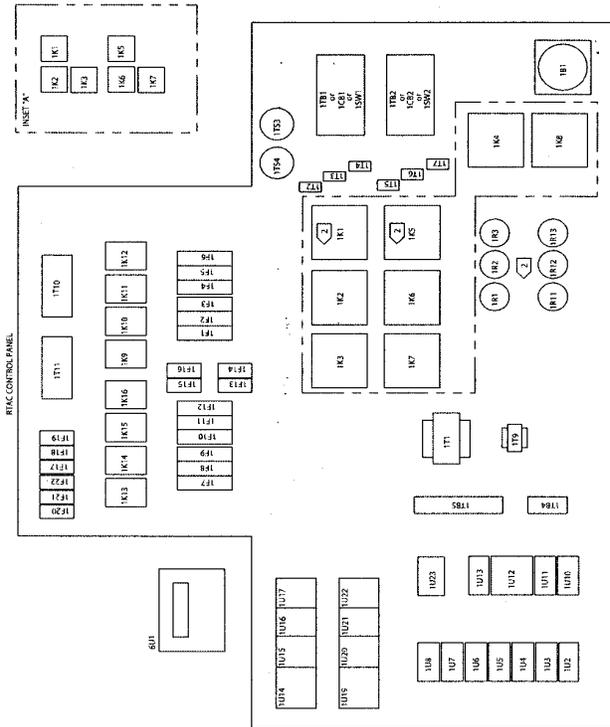
NOTES:

(1) TRANSFORMERS T10 & T11 AND ASSOCIATED WIRING USED ON LOW AND WIDE AMBIENT OPTION FOR 380 & 575 VOLT UNITS ONLY ON 380 VOLT UNITS WIRES 318, 328 & 338, 478, 488 & 498 CONNECT TO TERMINALS H6, H5 & H4 ON TRANSFORMERS T10 & T11 RESPECTIVELY ON 575 VOLT UNITS WIRES 318, 328 & 338, 478, 488 & 498 CONNECT TO TERMINALS H1, H2 & H3 ON TRANSFORMERS T10 & T11 RESPECTIVELY.

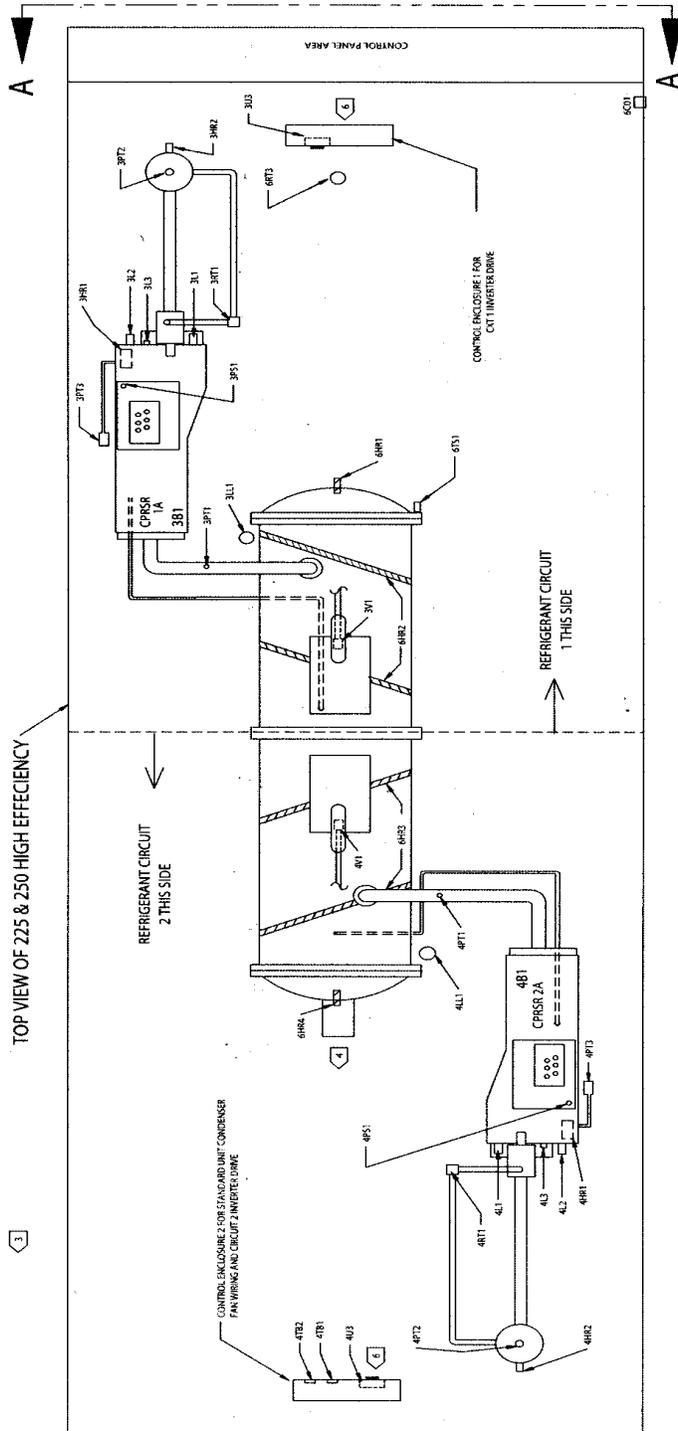
(2) INVERTER OPTION FOR ALL UNITS EXCEPT 225 & 250 PREMIUM WIRED AS SHOWN. SEE INSET "X" FOR 225 & 250 PREMIUM WIRING.

Diagramas de Cableado

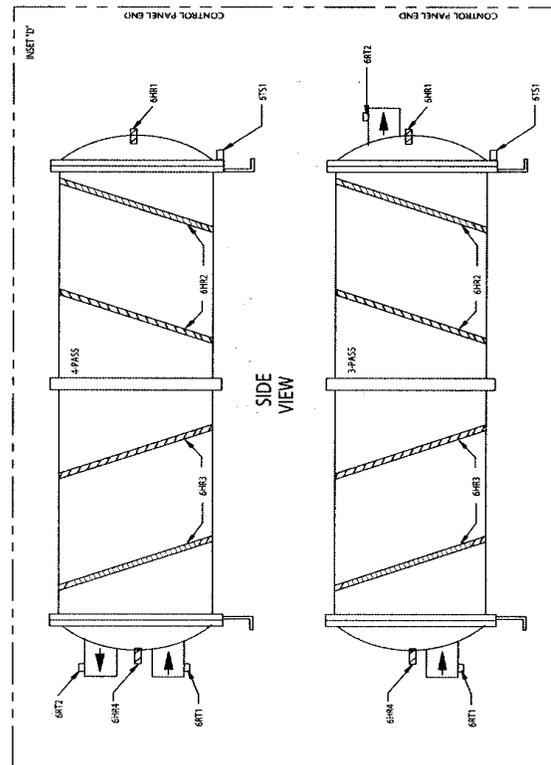
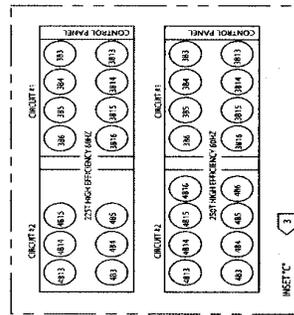
- NOTES:
1. ALL COMPONENTS & OPTIONS ARE SHOWN. SOME ITEMS MAY NOT BE PRESENT ON ALL PRODUCTS.
 2. STARTER CONFIGURATION SHOWN IN THE PANELS TOP & LEFT FOR S STANDARD EFFICIENCY. THE DELTA STARTER IS USED ONLY WITH WYE CONFIGURATION. RESISTORS (R1) THROUGH R4 ARE USED ONLY WITH WYE DELTA STARTER. ALWAYS USE THE LINE STARTER OPTION USE CONTROLLER 145 AND 146 ONLY.
 3. FULL SIZE CONFIGURATIONS FOR ALL UNITS EXCEPT 225 & 250 PREMIUM EFFICIENCY ARE SHOWN IN INSET "X". PREMIUM USE SHOWN IN INSET "C". SET INSET "D" FOR WATER PIPING CONNECTIONS FOR 3 OR 4 PASS EVAPORATOR DESIGNS.
 4. CONTROL ENCLOSURE FOR INVERTER DRIVES PROVIDED ONLY ON LOW OR WYE AMBIENT TEMPERATURE OPTIONS.
 5. CONTROL ENCLOSURE FOR INVERTER DRIVES PROVIDED ONLY ON LOW OR WYE AMBIENT TEMPERATURE OPTIONS.
 6. CONTROL ENCLOSURE FOR INVERTER DRIVES PROVIDED ONLY ON LOW OR WYE AMBIENT TEMPERATURE OPTIONS. THE INVERTER DRIVE CONTROL ENCLOSURE IS PROVIDED ONLY ON LOW OR WYE AMBIENT TEMPERATURE OPTIONS. IT WILL ALSO CONTAIN INVERTER DRIVE AND IF PROVIDED ONLY WITH THE LOW OR WYE AMBIENT TEMPERATURE OPTIONS.



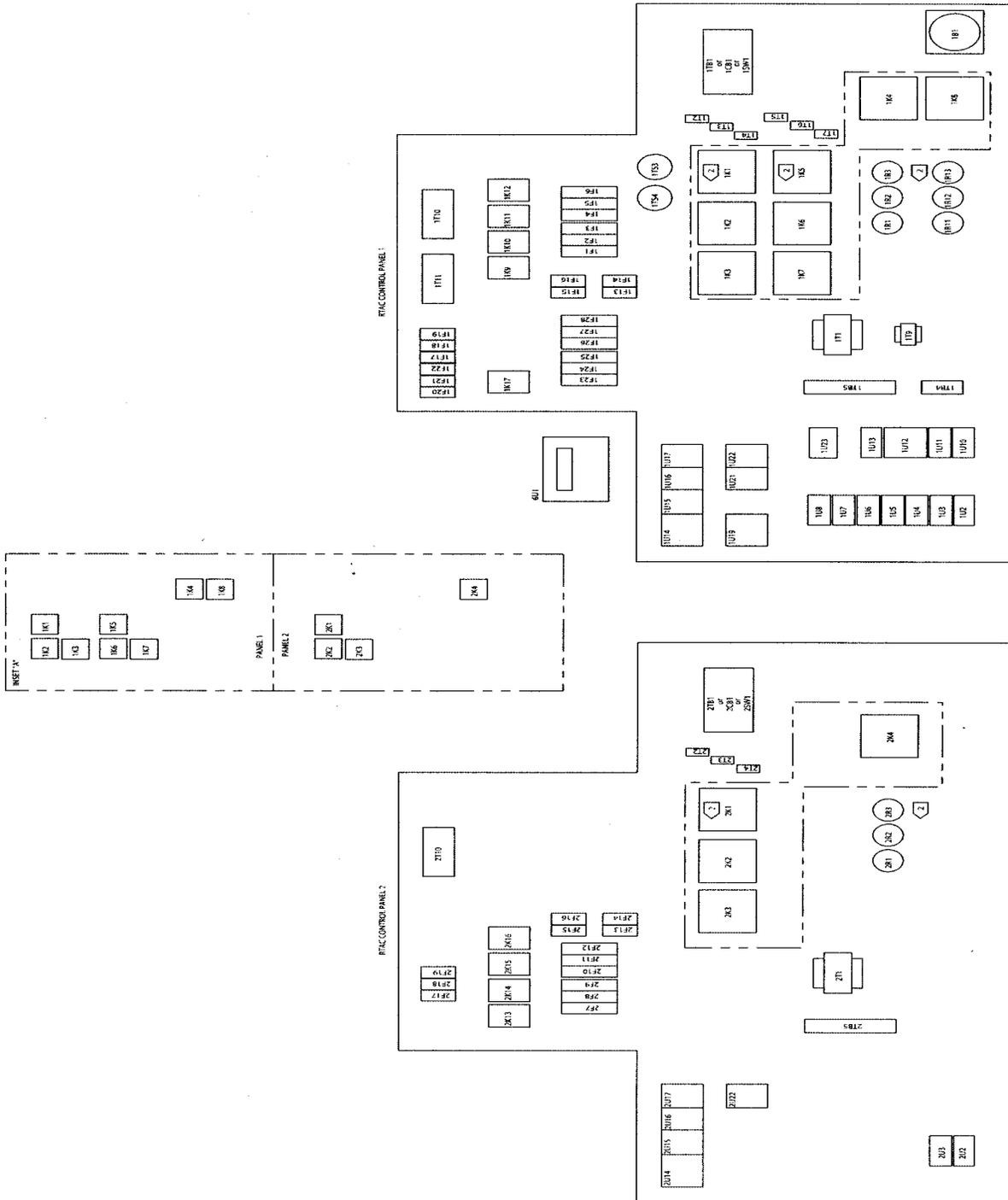
Diagramas de Cableado



REV PLATES	ALTOCAD	2309-1358	REV
2309-2247	THE TRANE COMPANY		A
REVISION DATE	A DIVISION OF	COMPONENT LOCATION	
	TRANE	RTAC	
DRAWN BY	TRANE	MEDIUM/LARGE AIR-COOLED	
DATE	12-10-01	2 COMPRESSOR UNITS	

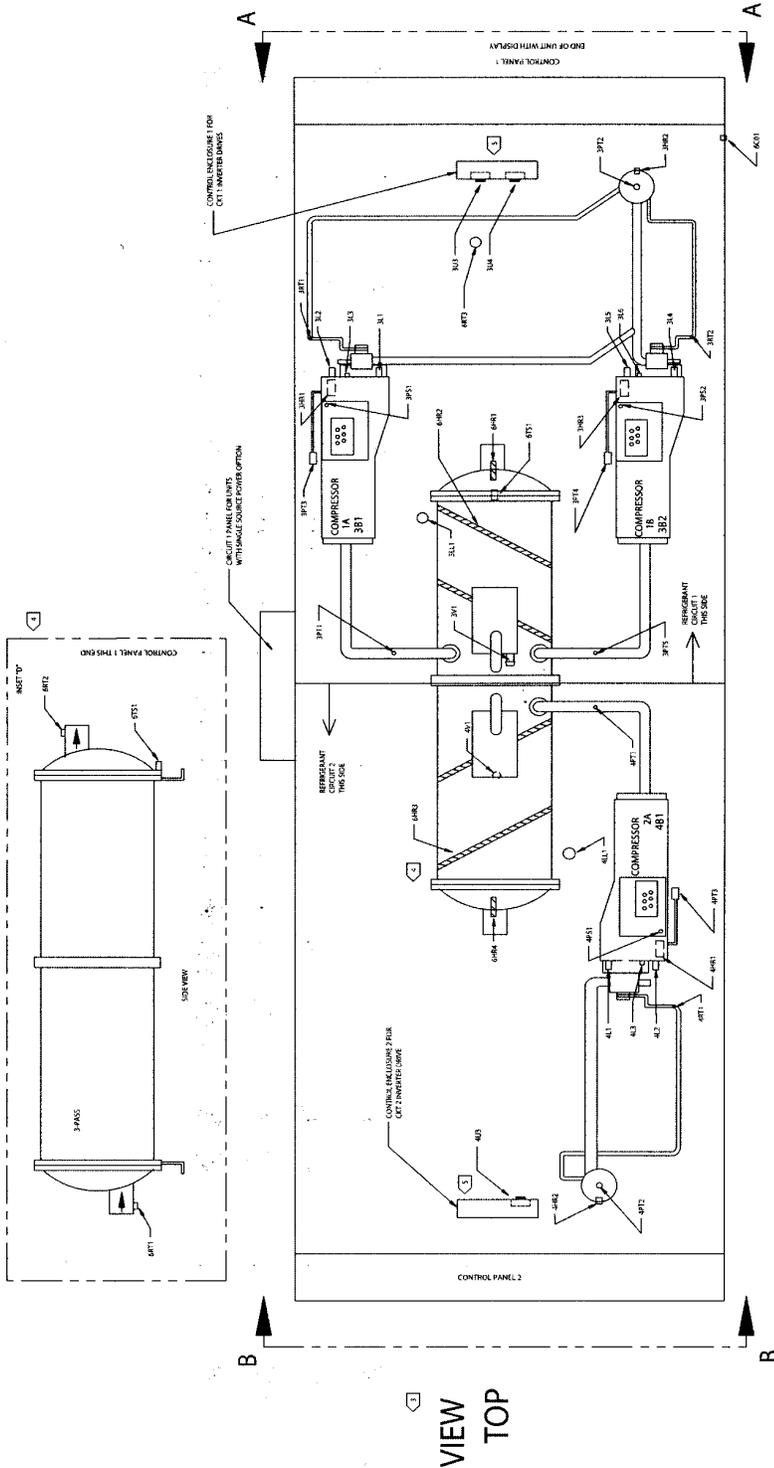


Diagramas de Cableado

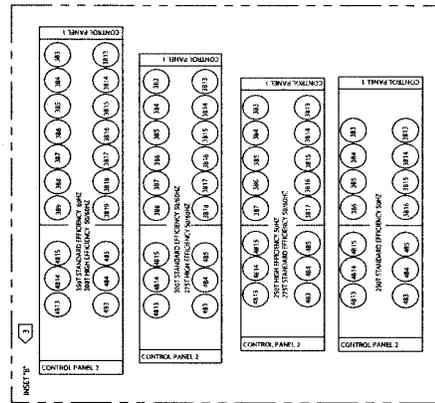




Diagramas de Cableado

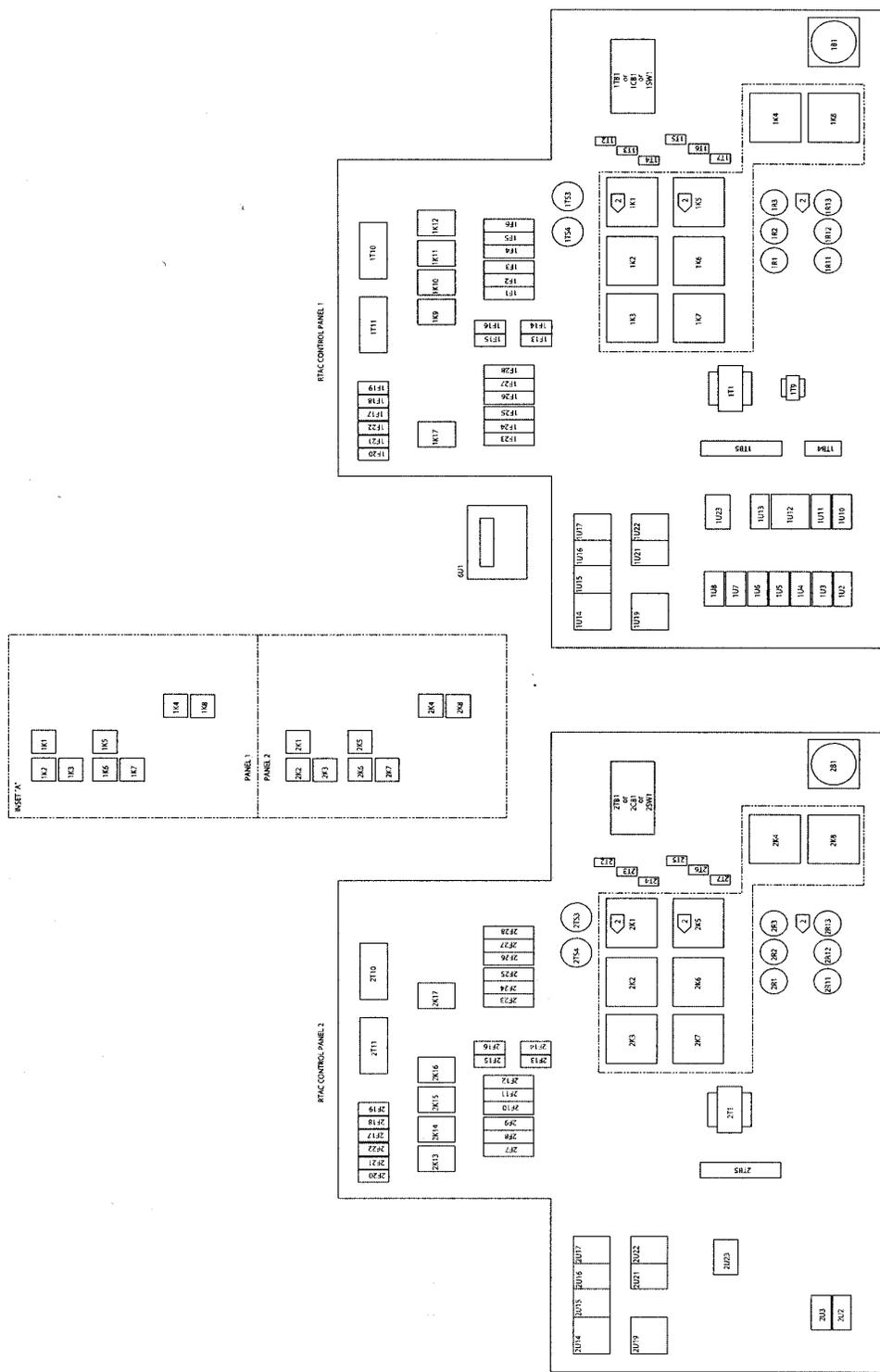


REVISED 2309-2215	AUTOCAD	2309-4887	REV B
REVISION DATE 12-17-04	THE TRANE COMPANY A DIVISION OF KELLOGG HUBBARD INC.	COMPONENT LOCATION RTAC LARGE AIR-COOLED EXIAL CONTROL PANEL UNITS THREE COMPRESSOR UNITS	
DESIGNED BY PBL	DATE 12-20-04		



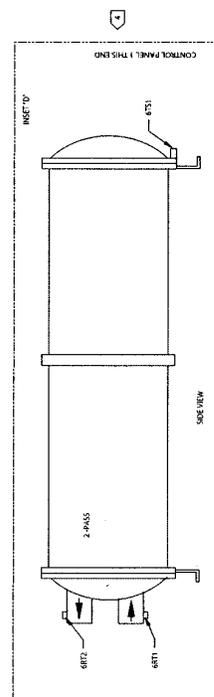
- NOTES:
1. ALL COMPONENTS AND OPTIONS ARE SHOWN. SOME ITEMS MAY NOT BE PROVIDED ON ALL PRODUCTS.
 2. STARTER CONFIGURATION SHOWN IN THE PANELS ARE FOR A SIZE A, B, OR C. SEE THE STARTER SECTION FOR A SIZE X. WIRE DELTA STARTER USED ONLY WITH WYE DELTA STARTERS. RELAYS 483 AND 281 THROUGH 285 ARE THE ACROSS THE LINE STARTER OPTION USE CONTROLLERS 1R, 1V, 1W, AND 1X ONLY.
 3. FAN BEG COMPRESSIONS FOR VARIOUS TONNAGES, EFFICIENCIES AND/OR OPTIONS ARE SHOWN IN INSET 'B'.
 4. ALL EXHAUST FANS FOR THESE UNITS ARE 3-PASS. SEE INSET 'D' FOR FAN CONNECTION DETAIL.
 5. CONTROL ENCLOSURE DIMENSIONS ROUNDS PROVIDED ONLY ON LINES OR WHEN NOT SHOWN IN OPTIONS.

Diagramas de Cableado

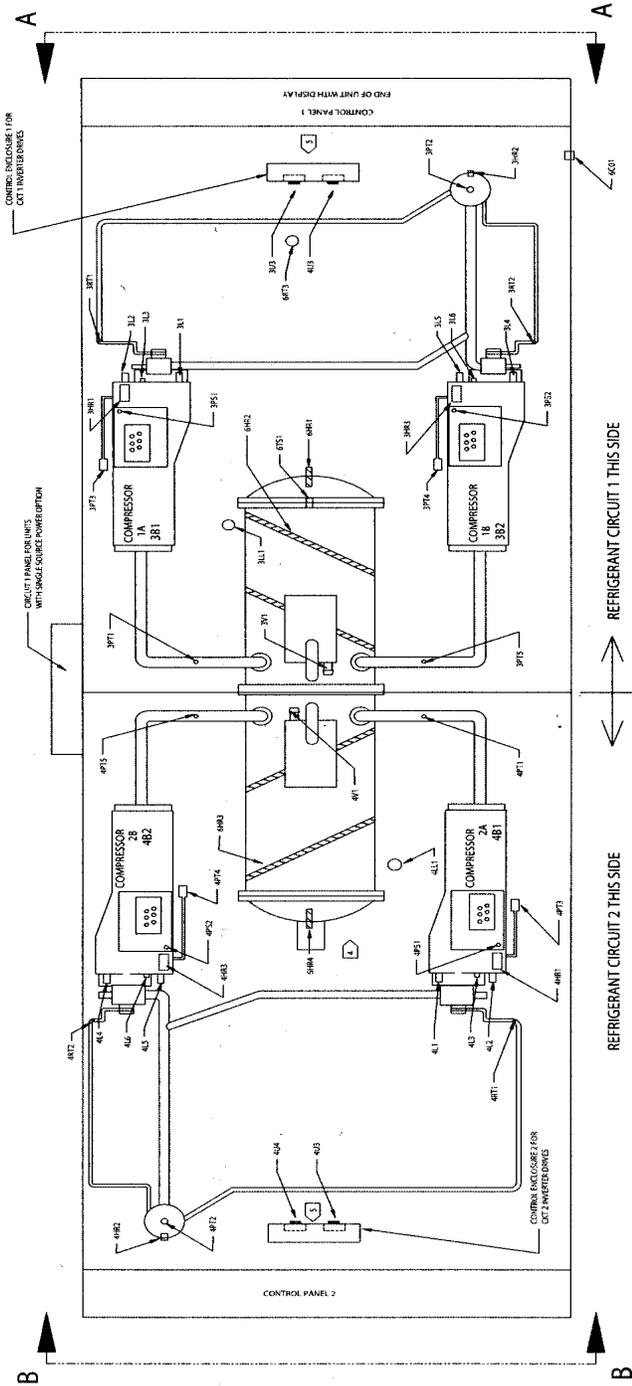


VIEW_A

VIEW_B

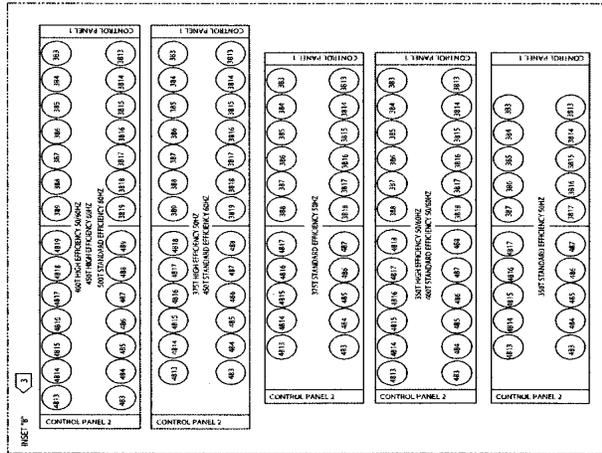


Diagramas de Cableado



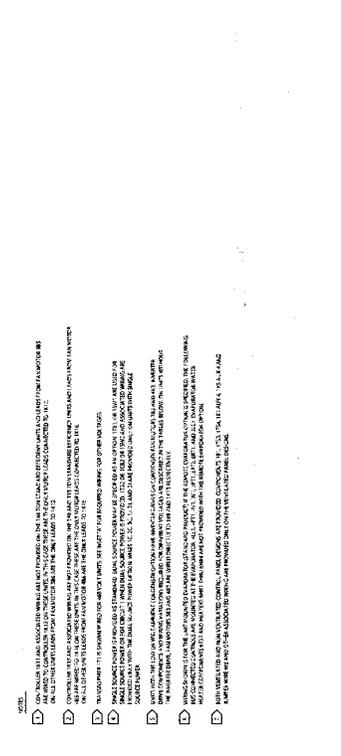
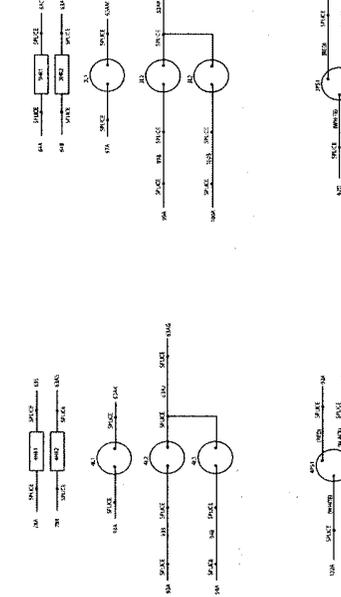
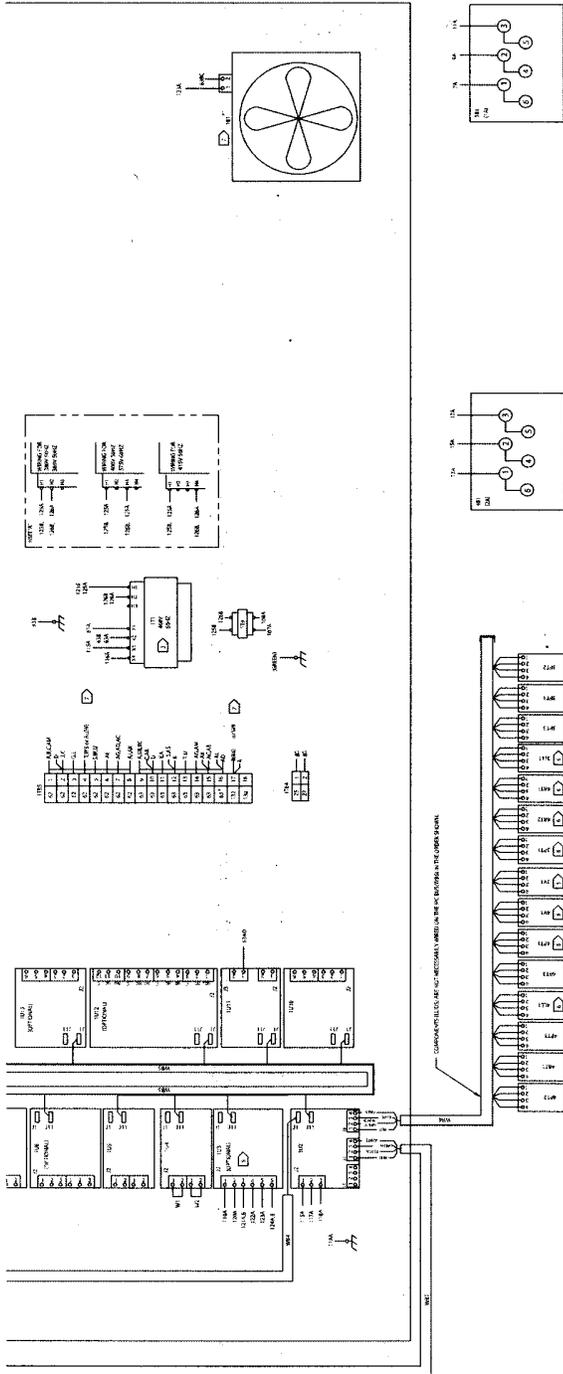
TOP VIEW

REPLACES 2309-2216	AUTOCAD EIL TRANE COMPANY TRANE REFRIGERATION	2309-4886	REV B
DATE 12-14-81	DRAWN BY PRL	COMPONENT LOCATION RTAC LARGE AIR COOLED DX/L CONTROL PANEL UNITS FOUR COMPRESSOR UNITS	
DATE 12-19-00	SIMILAR TO:		



- NOTES:
1. ALL COMPONENTS & OPTIONS ARE SHOWN. SOME ITEMS MAY NOT BE PRESENT ON ALL PRODUCTS.
 2. STARTER CONFIGURATION SHOWN IN THE PANELS ARE FOR A SIZE 4 OR 5 OVERHEAD STARTER. SIZE 1 OR 2 STARTERS USE A SIZE 1/2 WIRE DOWEL STARTER. SIZE 3 STARTERS USE A SIZE 3/4 WIRE DOWEL STARTER. SIZE 4 AND 5 STARTERS ARE USED ONLY WITH WYE DELTA STARTER. THE ACROSS THE LINE STARTER OPTION USES CONTROLLERS 141, 145, 281 AND 283.
 3. PAN RECK CONFIGURATIONS FOR VARIOUS TONNAGES, EFFICIENCIES AND 1/2 VARIATIONS ARE SHOWN IN INSET 'B'.
 4. ALL EMPLOYERS FOR THESE UNITS ARE 2-PASS. SEE INSET 'D' FOR PIPING CONNECTION DETAILS.
 5. CONTROL ENCLOSE 1 FOR CAP TRANSFORMER PROVIDED ONLY ON LOW OR WIDE AMBIENT TEMPERATURE OPTIONS.

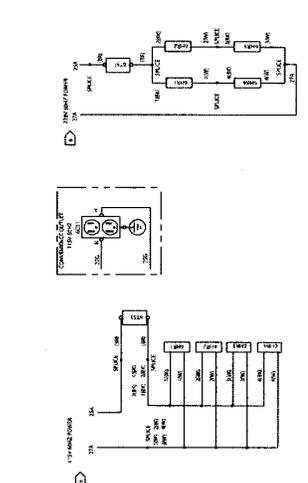
Diagramas de Cableado



WARNING
 NEVER CONNECT TO ELECTRICAL POWER
 BEFORE VERIFYING THE FOLLOWING:
 - FAILURE TO DISCONNECT POWER
 - FAILURE TO VERIFY THE EQUIPMENT IS
 COMPLETELY DEENERGIZED
 - FAILURE TO VERIFY THE EQUIPMENT IS
 COMPLETELY DEENERGIZED
 - FAILURE TO VERIFY THE EQUIPMENT IS
 COMPLETELY DEENERGIZED
 - FAILURE TO VERIFY THE EQUIPMENT IS
 COMPLETELY DEENERGIZED

AVERTISSEMENT
 NE JAMAIS CONNECTER À L'ÉLECTRICITÉ
 AVANT D'AVOIR VÉRIFIÉ LES
 SUIVANTS:
 - L'ÉQUIPEMENT EST DÉBRANCHÉ DE
 LA SOURCE D'ÉNERGIE
 - L'ÉQUIPEMENT EST DÉBRANCHÉ DE
 LA SOURCE D'ÉNERGIE
 - L'ÉQUIPEMENT EST DÉBRANCHÉ DE
 LA SOURCE D'ÉNERGIE
 - L'ÉQUIPEMENT EST DÉBRANCHÉ DE
 LA SOURCE D'ÉNERGIE

CAUTION
 USE COPPER CONDUCTORS ONLY
 USE COPPER CONDUCTORS ONLY
 USE COPPER CONDUCTORS ONLY
 USE COPPER CONDUCTORS ONLY
 USE COPPER CONDUCTORS ONLY

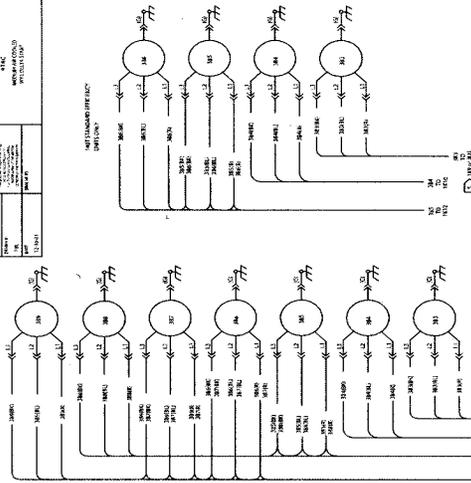


COMPONENTS		VOLTAGE	WATTAGE	PHASE	TERMINALS
1	120VAC	100W	1	1	1
2	120VAC	100W	1	2	2
3	120VAC	100W	1	3	3
4	120VAC	100W	1	4	4
5	120VAC	100W	1	5	5
6	120VAC	100W	1	6	6
7	120VAC	100W	1	7	7
8	120VAC	100W	1	8	8
9	120VAC	100W	1	9	9
10	120VAC	100W	1	10	10
11	120VAC	100W	1	11	11
12	120VAC	100W	1	12	12

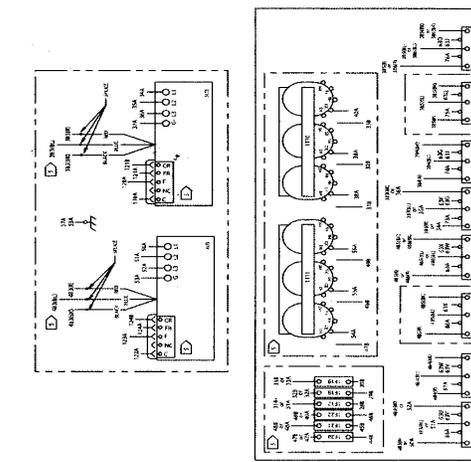
Diagramas de Cableado

REV. 01	230V1355
REVISION	CONEXION DIAGRAM
DATE	08/11/2010
BY	WPA/PT/STP
CHKD	
APP'D	

LA UNIDAD INTERNA
 INTERNAL UNIT



LA UNIDAD EXTERNA
 EXTERNAL UNIT

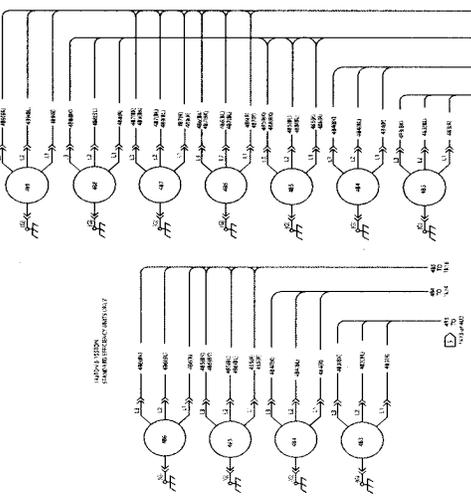


NOTAS PARA EL INSTALADOR (NOTES FOR THE INSTALLER)

1. VERIFICAR EL CABLEADO DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA ANTES DE CONECTARLOS. (CHECK THE WIRING OF THE SYSTEM COMPONENTS BEFORE CONNECTING THEM.)

2. EL CABLEADO DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DEBE SER EL MISMO QUE EL MOSTRADO EN ESTOS DIAGRAMAS. (THE WIRING OF THE SYSTEM COMPONENTS MUST BE THE SAME AS SHOWN IN THESE DIAGRAMS.)

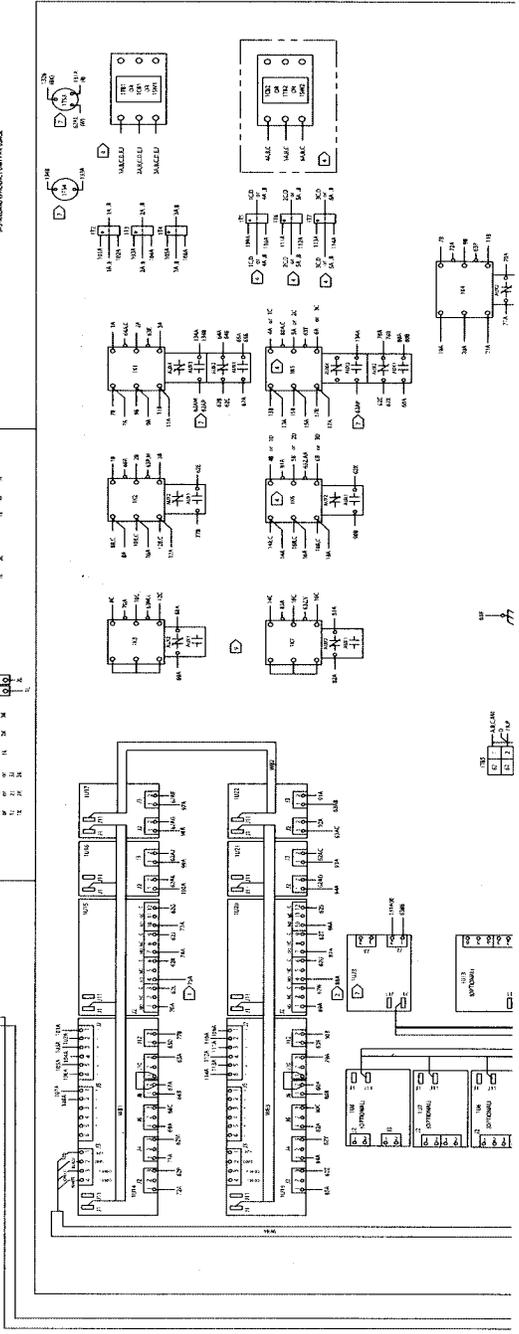
A. UNIDAD EXTERNA
 EXTERNAL UNIT



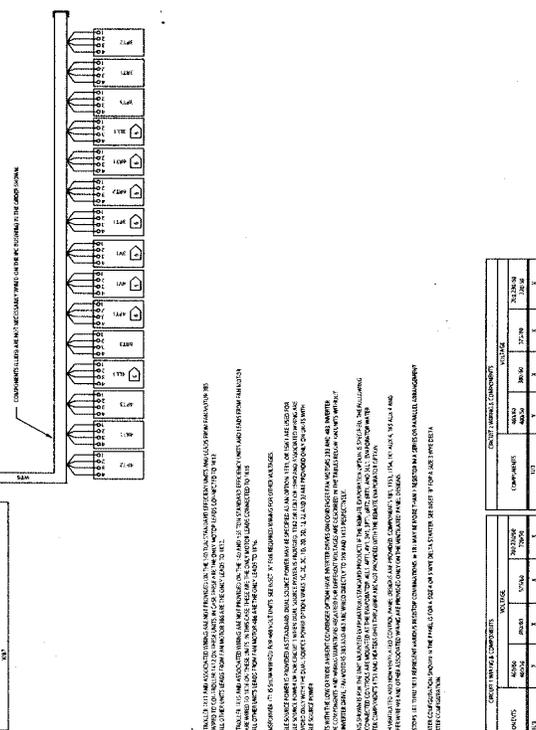
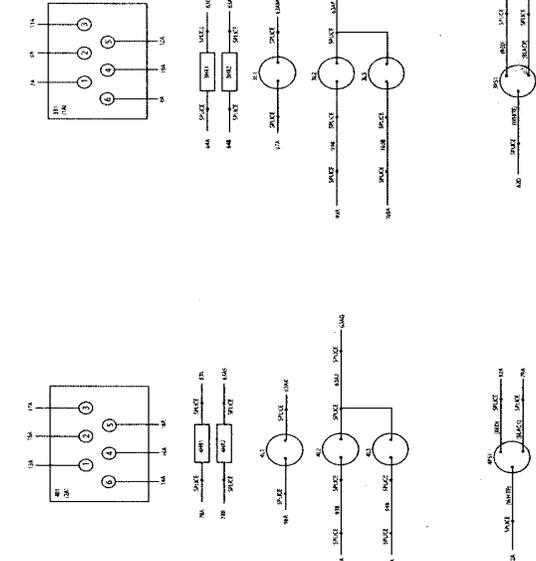
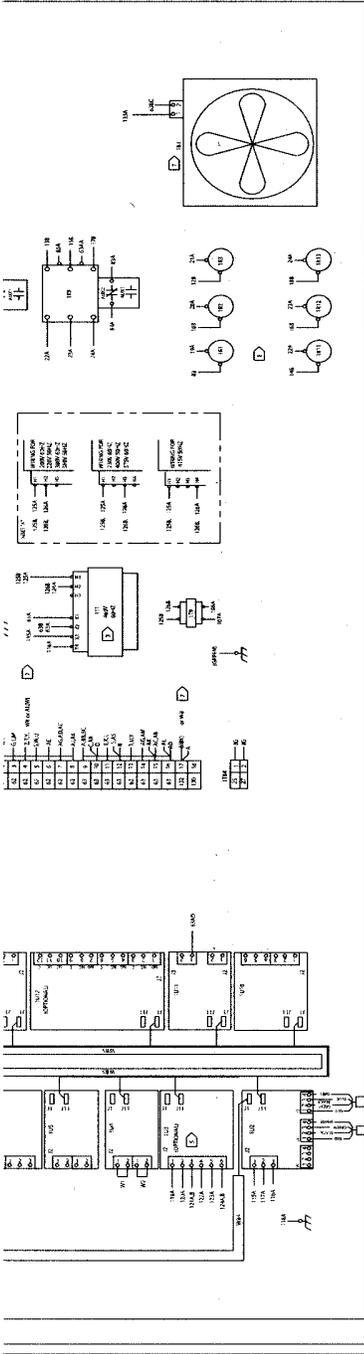
NOTAS PARA EL INSTALADOR (NOTES FOR THE INSTALLER)

1. VERIFICAR EL CABLEADO DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA ANTES DE CONECTARLOS. (CHECK THE WIRING OF THE SYSTEM COMPONENTS BEFORE CONNECTING THEM.)

2. EL CABLEADO DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DEBE SER EL MISMO QUE EL MOSTRADO EN ESTOS DIAGRAMAS. (THE WIRING OF THE SYSTEM COMPONENTS MUST BE THE SAME AS SHOWN IN THESE DIAGRAMS.)



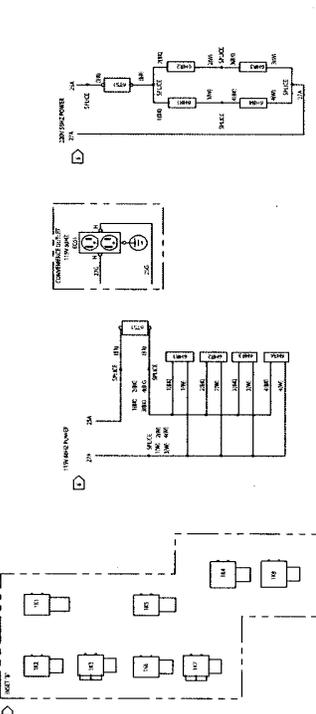
Diagramas de Cableado



WARNING
 HAZARDOUS VOLTAGE
 SHOCK AND BURN HAZARDS
 BEFORE WORKING ON ELECTRICAL SYSTEMS
 DISCONNECT FROM ALL SOURCES
 OF ELECTRICAL POWER
 FOLLOW THE FOLLOWING INSTRUCTIONS
 TO AVOID ELECTRICAL SHOCK AND BURN HAZARDS
 TO THE EQUIPMENT OPERATOR

AVERTISSEMENT
 DANGERS
 DANGER DE CHOC ÉLECTRIQUE
 DANGER DE BRÛLURE
 AVANT DE TRAVAILLER SUR LE SYSTÈME
 DÉCONNECTEZ LE SYSTÈME DE
 TOUTES LES SOURCES D'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE
 SUIVRE LES INSTRUCTIONS
 SUIVANTES POUR ÉVITER LE CHOC ÉLECTRIQUE
 ET LES BRÛLURES À L'ÉQUIPEMENT

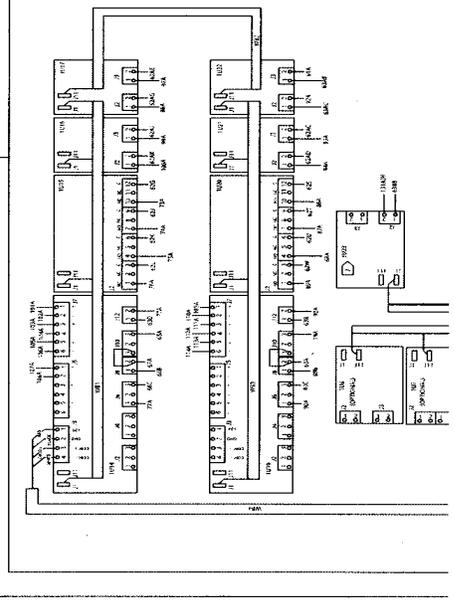
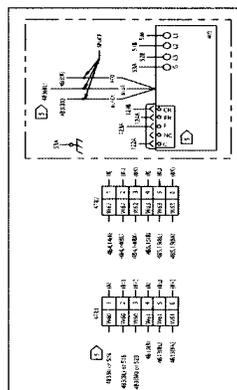
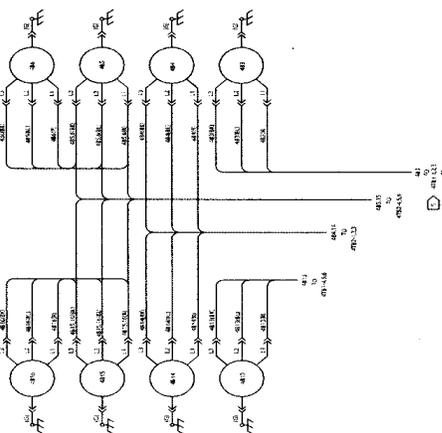
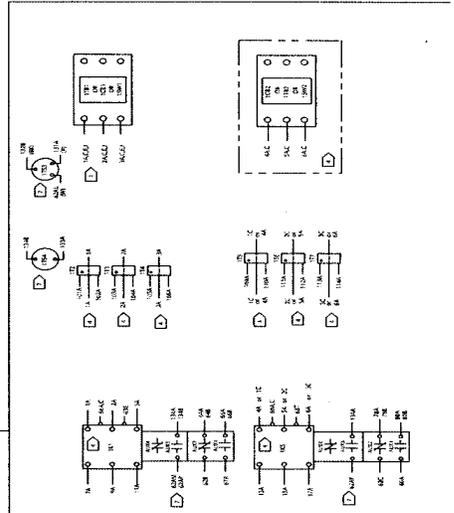
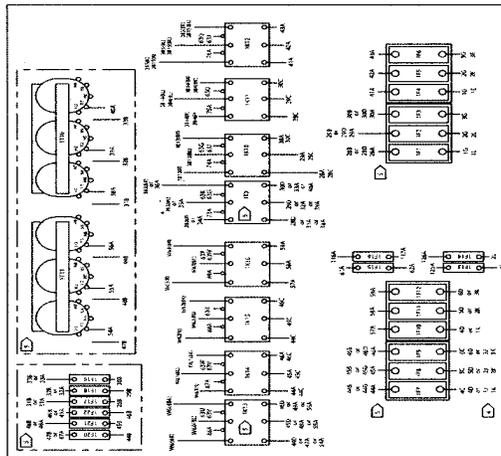
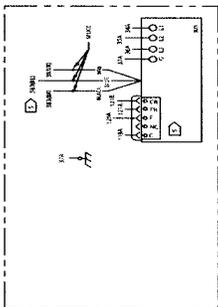
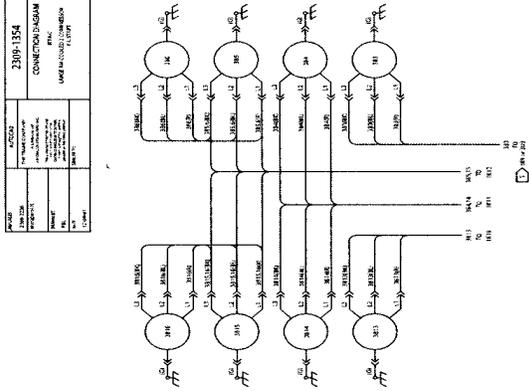
CAUTION
 USE COPPER CONDUCTORS ONLY
 USE THE CORRECT WIRE SIZE
 AND TYPE OF WIRE
 AND WIRE CONNECTIONS
 AS SPECIFIED IN THE
 WIRING DIAGRAMS
 TO AVOID OVERHEATING
 OF THE EQUIPMENT



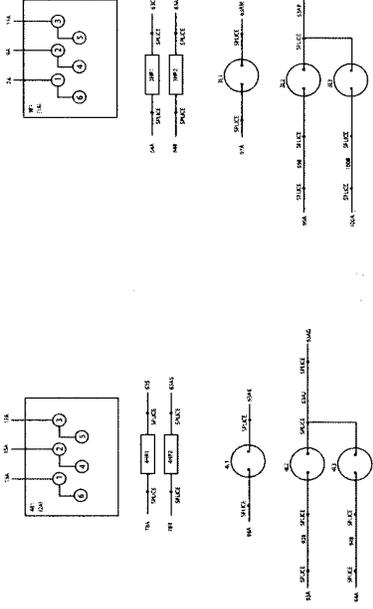
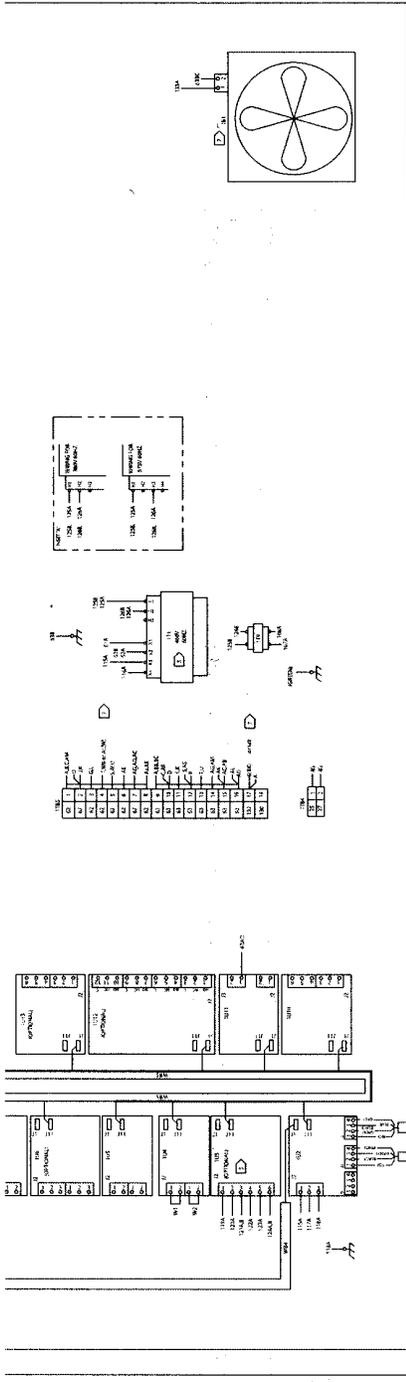
COMPONENTS	WIRING		COMPONENTS		WIRING	
	WIRING	COMPONENTS	WIRING	COMPONENTS	WIRING	COMPONENTS
CONDENSER FAN	100	100	100	100	100	100
EVAPORATOR FAN	100	100	100	100	100	100
COMPRESSOR	100	100	100	100	100	100
...

Diagramas de Cableado

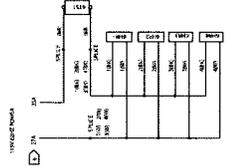
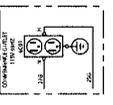
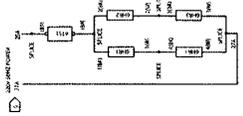
MODEL NO. 2309-1354	REV. A
CONNECTION DIAGRAM PART NO. 2309-1354 UNIT TYPE RTAC UNIT DESCRIPTION RTAC-2309-1354 UNIT WEIGHT 11.0000 UNIT DIMENSIONS 11.0000	



Diagramas de Cableado



WARNING
 ALL ELECTRICAL WORK MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE NATIONAL ELECTRICAL CODE (NEC) AND ALL APPLICABLE LOCAL, STATE AND FEDERAL REGULATIONS. FAILURE TO FOLLOW THESE INSTRUCTIONS MAY RESULT IN PERSONAL INJURY OR DEATH.
AVERTISSEMENT
 TOUJOURS PORTER DES ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION PERSONNELLE (EPP) APPROPRIÉS LORSQUE DES TRAVAUX ÉLECTRIQUES SONT RÉALISÉS. LE MANQUE D'ATTENTION PEUT CAUSER DES BLESSURES GRAVES, DES BLESSURES MORTELLES OU LA MORT.
CAUTION
 UNIT TERMINALS ARE NOT TO BE USED FOR CONNECTIONS OF OTHER TYPES OF WIRING. FAILURE TO DO SO MAY CAUSE DAMAGE TO THE EQUIPMENT.

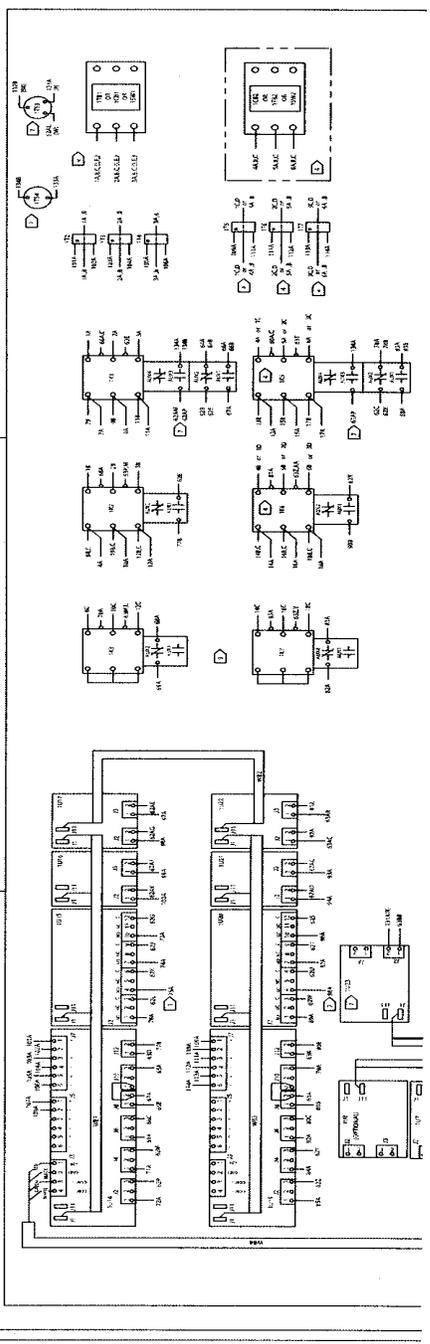
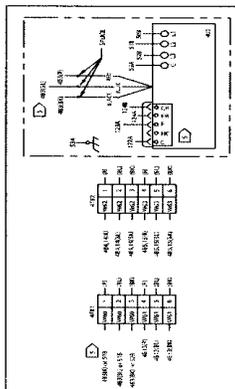
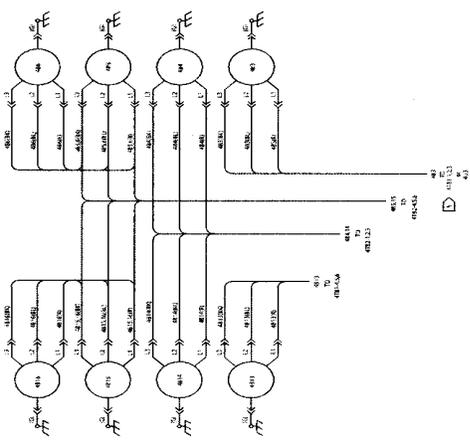
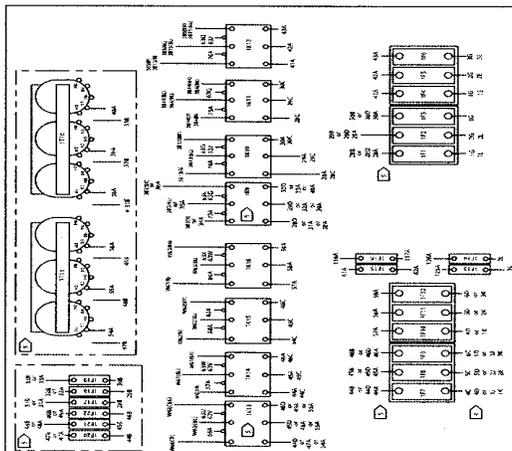
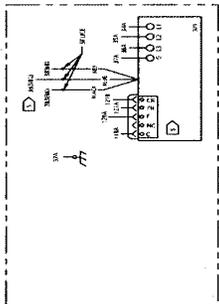
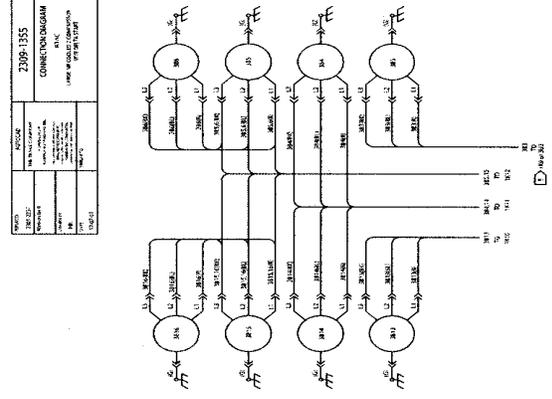


WIRE NO.	WIRE COLOR	FUNCTION
1	RED	LINE
2	RED	LINE
3	RED	LINE
4	RED	LINE
5	RED	LINE
6	RED	LINE
7	RED	LINE
8	RED	LINE
9	RED	LINE
10	RED	LINE
11	RED	LINE
12	RED	LINE
13	RED	LINE
14	RED	LINE
15	RED	LINE
16	RED	LINE
17	RED	LINE
18	RED	LINE
19	RED	LINE
20	RED	LINE
21	RED	LINE
22	RED	LINE
23	RED	LINE
24	RED	LINE

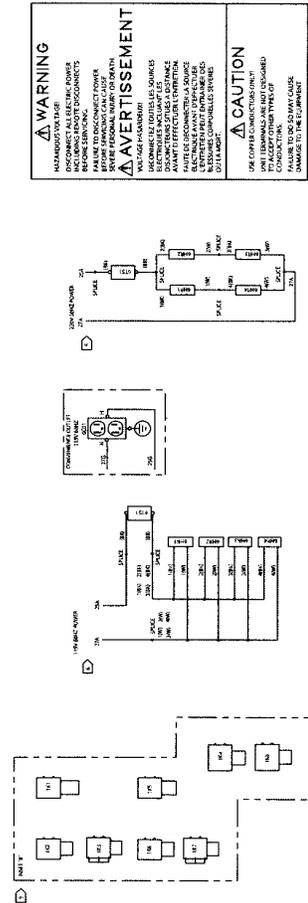
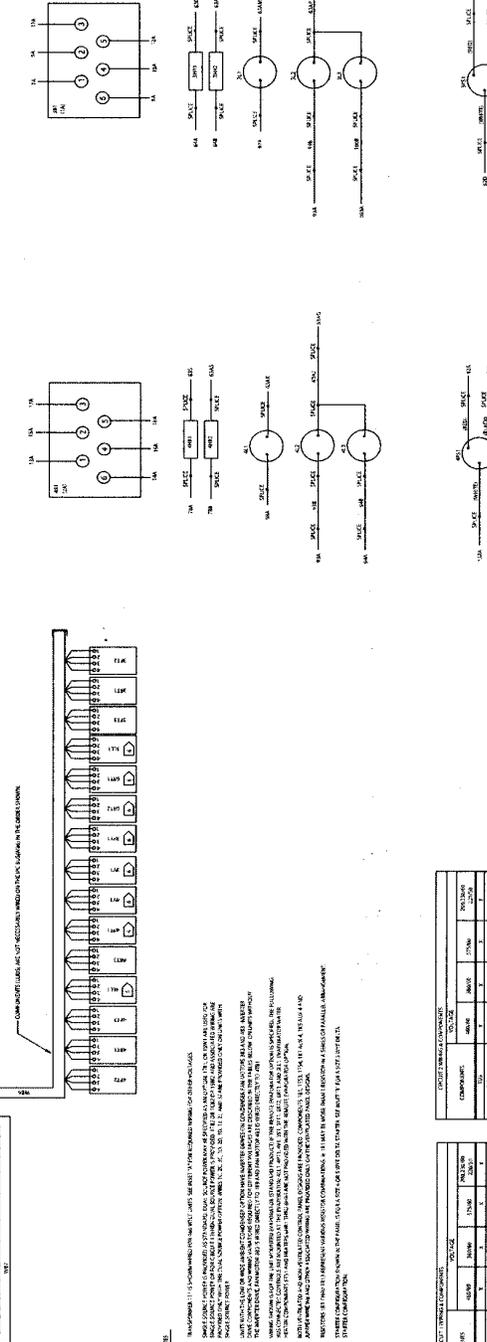
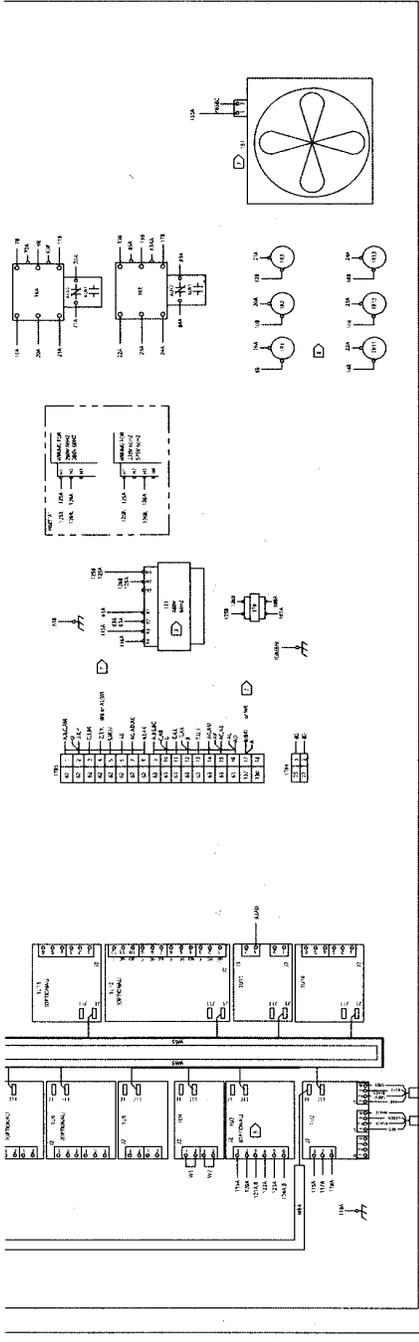
WIRE NO.	WIRE COLOR	FUNCTION
1	RED	LINE
2	RED	LINE
3	RED	LINE
4	RED	LINE
5	RED	LINE
6	RED	LINE
7	RED	LINE
8	RED	LINE
9	RED	LINE
10	RED	LINE
11	RED	LINE
12	RED	LINE
13	RED	LINE
14	RED	LINE
15	RED	LINE
16	RED	LINE
17	RED	LINE
18	RED	LINE
19	RED	LINE
20	RED	LINE
21	RED	LINE
22	RED	LINE
23	RED	LINE
24	RED	LINE

Diagramas de Cableado

REVISIÓN	2309-1332
PROYECTO	CONEXIÓN DIAGRAM
FECHA	13/06/11
PROYECTISTA	...
REVISOR	...
APROBADO	...



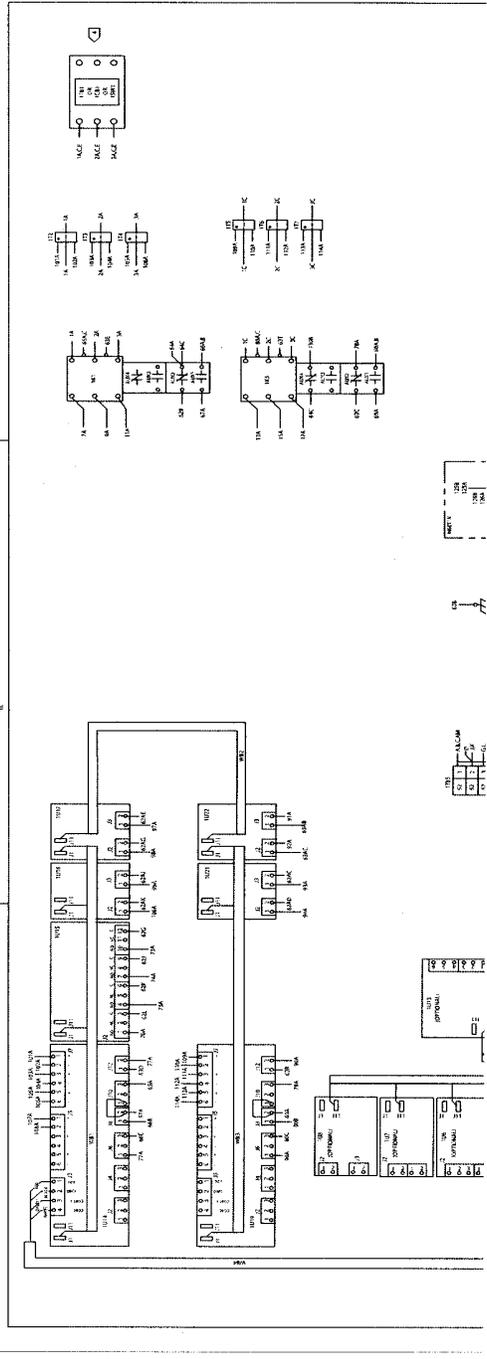
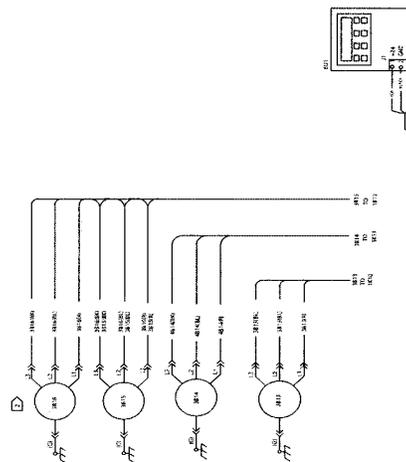
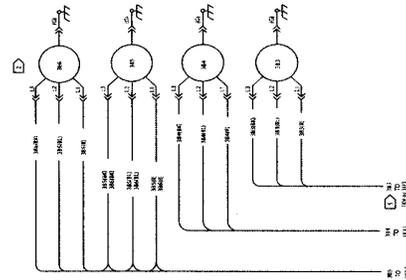
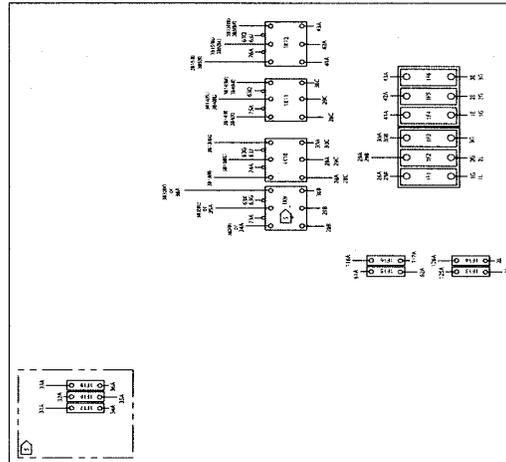
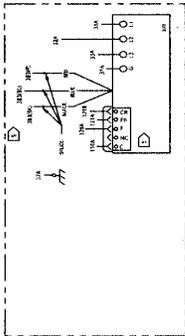
Diagramas de Cableado



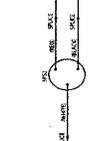
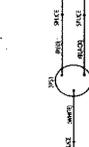
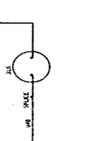
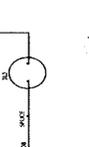
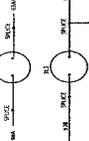
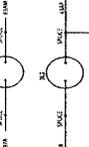
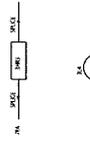
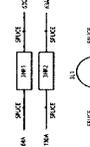
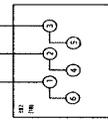
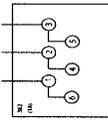
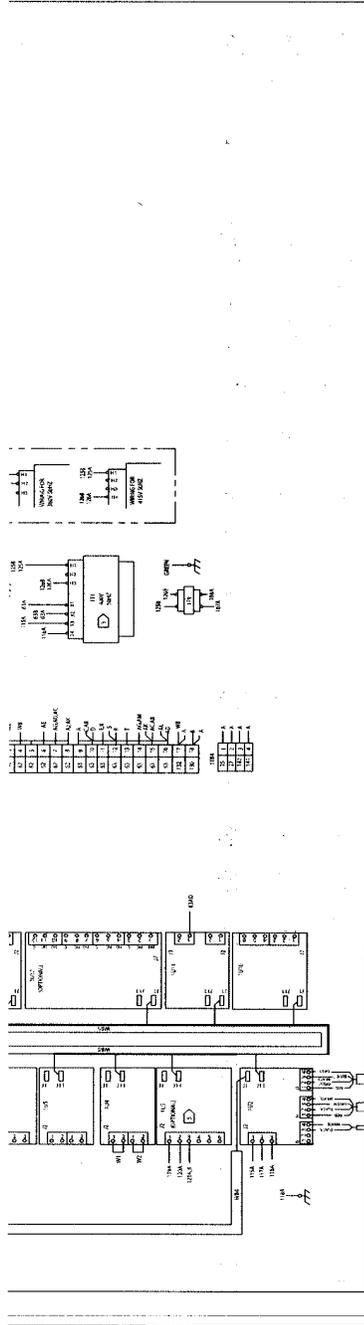
COMPONENT	TYPE	SIZE	WIRE GAUGE	TERMINAL	NOTES
1	RELAY	120V	18	1	
2	RELAY	120V	18	2	
3	RELAY	120V	18	3	
4	RELAY	120V	18	4	
5	RELAY	120V	18	5	
6	RELAY	120V	18	6	
7	RELAY	120V	18	7	
8	RELAY	120V	18	8	
9	RELAY	120V	18	9	
10	RELAY	120V	18	10	
11	RELAY	120V	18	11	
12	RELAY	120V	18	12	
13	RELAY	120V	18	13	
14	RELAY	120V	18	14	
15	RELAY	120V	18	15	
16	RELAY	120V	18	16	
17	RELAY	120V	18	17	
18	RELAY	120V	18	18	
19	RELAY	120V	18	19	
20	RELAY	120V	18	20	
21	RELAY	120V	18	21	
22	RELAY	120V	18	22	
23	RELAY	120V	18	23	
24	RELAY	120V	18	24	

Diagramas de Cableado

REVIZION	2305-4824
PROYECTO	CONEXIONES DUCTAM
FECHA	14/05/2010
ELABORADO POR	ALBERTO OLIVERO
REVISADO POR	ALBERTO OLIVERO
APROBADO POR	ALBERTO OLIVERO
ESCALA	1:1
HOJA	1 DE 1



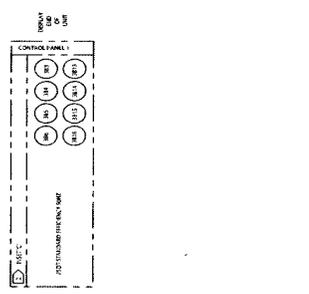
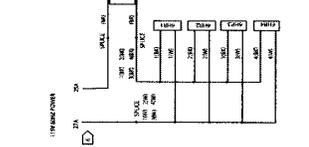
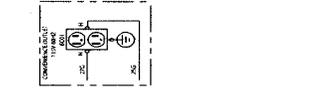
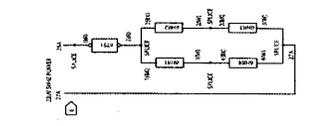
Diagramas de Cableado



- NOTES:**
1. WIRE SIZES ARE GIVEN IN PARENTHESIS.
 2. TRANSFORMER IS PROVIDED ON THE UNIT. THE USER SHOULD CHECK THE VOLTAGE OF THE POWER SUPPLY AND THE TRANSFORMER RATIO TO BE SURE IT IS CORRECT. THE TRANSFORMER RATIO IS 1:1. THE USER SHOULD CHECK THE VOLTAGE OF THE POWER SUPPLY AND THE TRANSFORMER RATIO TO BE SURE IT IS CORRECT.
 3. WIRE SIZES ARE GIVEN IN PARENTHESIS. THE USER SHOULD CHECK THE VOLTAGE OF THE POWER SUPPLY AND THE TRANSFORMER RATIO TO BE SURE IT IS CORRECT. THE TRANSFORMER RATIO IS 1:1. THE USER SHOULD CHECK THE VOLTAGE OF THE POWER SUPPLY AND THE TRANSFORMER RATIO TO BE SURE IT IS CORRECT.
 4. WIRE SIZES ARE GIVEN IN PARENTHESIS. THE USER SHOULD CHECK THE VOLTAGE OF THE POWER SUPPLY AND THE TRANSFORMER RATIO TO BE SURE IT IS CORRECT. THE TRANSFORMER RATIO IS 1:1. THE USER SHOULD CHECK THE VOLTAGE OF THE POWER SUPPLY AND THE TRANSFORMER RATIO TO BE SURE IT IS CORRECT.
 5. WIRE SIZES ARE GIVEN IN PARENTHESIS. THE USER SHOULD CHECK THE VOLTAGE OF THE POWER SUPPLY AND THE TRANSFORMER RATIO TO BE SURE IT IS CORRECT. THE TRANSFORMER RATIO IS 1:1. THE USER SHOULD CHECK THE VOLTAGE OF THE POWER SUPPLY AND THE TRANSFORMER RATIO TO BE SURE IT IS CORRECT.
 6. WIRE SIZES ARE GIVEN IN PARENTHESIS. THE USER SHOULD CHECK THE VOLTAGE OF THE POWER SUPPLY AND THE TRANSFORMER RATIO TO BE SURE IT IS CORRECT. THE TRANSFORMER RATIO IS 1:1. THE USER SHOULD CHECK THE VOLTAGE OF THE POWER SUPPLY AND THE TRANSFORMER RATIO TO BE SURE IT IS CORRECT.

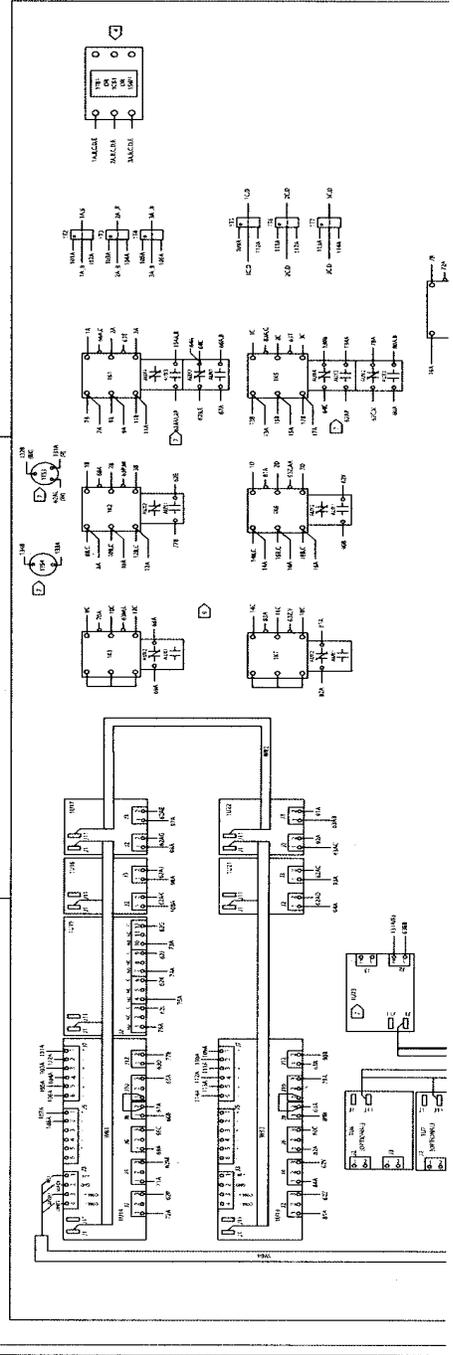
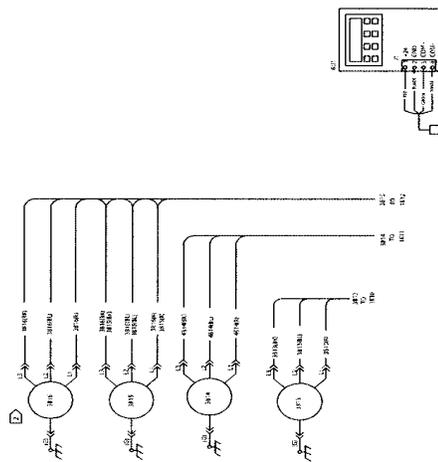
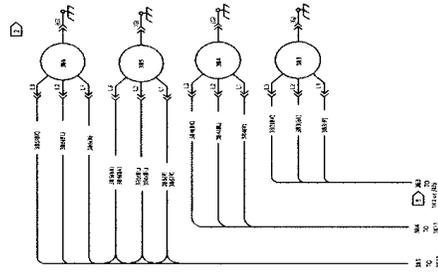
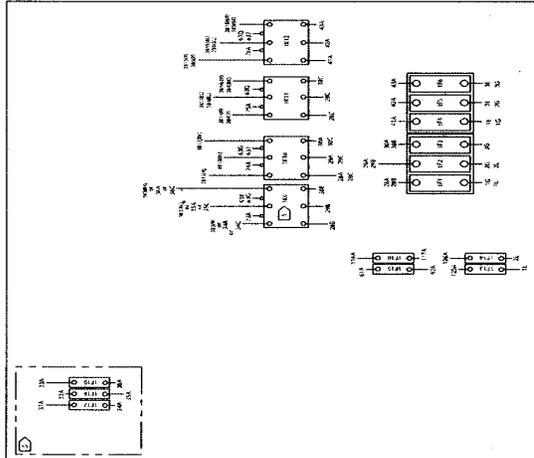
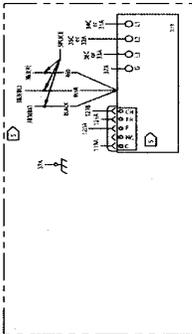
COMPONENTS	VOLTAGE
1	240V
2	240V
3	240V
4	240V
5	240V
6	240V
7	240V
8	240V
9	240V
10	240V
11	240V
12	240V
13	240V
14	240V
15	240V
16	240V
17	240V
18	240V
19	240V
20	240V
21	240V
22	240V
23	240V
24	240V

WARNING
 Disconnect all electric power before connecting or disconnecting wires. Failure to disconnect power may result in personal injury or death.
AVERTISSEMENT
 Déconnectez toutes les sources d'énergie électrique avant de connecter ou de déconnecter les fils. L'échec de déconnecter l'énergie électrique peut entraîner des blessures corporelles graves ou la mort.
CAUTION
 Use proper connection in the control panel. Improper connection may cause damage to the equipment.

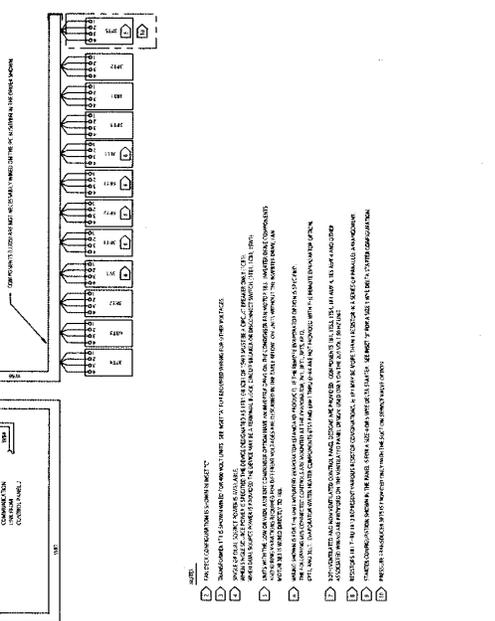
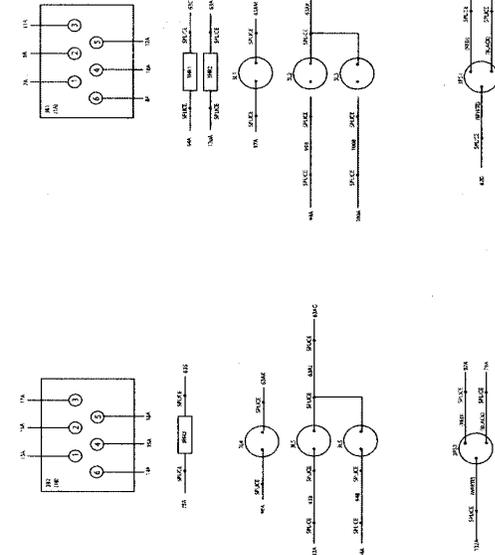
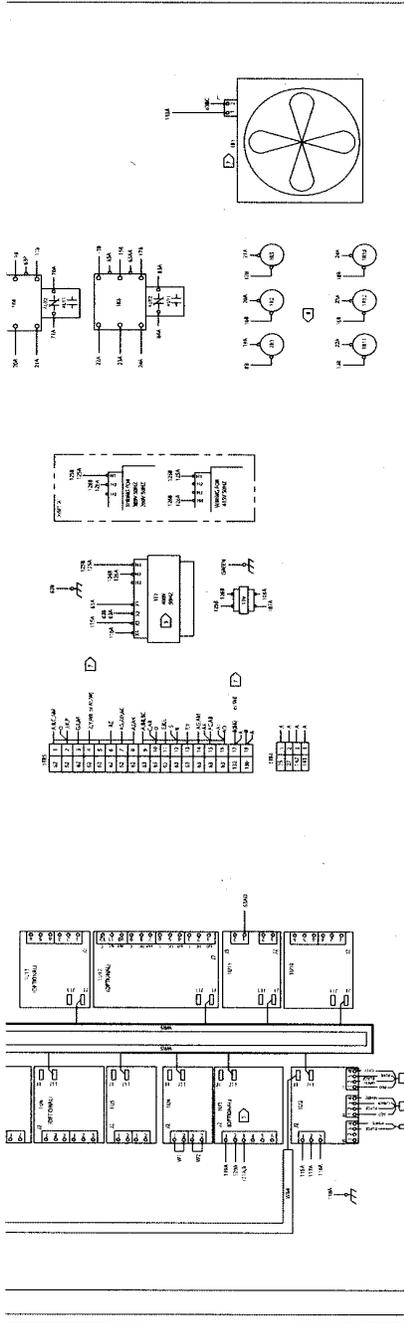


Diagramas de Cableado

<p>3309-4895</p> <p>COMBINATION DIAGRAM</p> <p>LAJASAT OVAL</p> <p>3309-4895</p> <p>3309-4895</p>	<p>1</p> <p>B</p>
---	-------------------

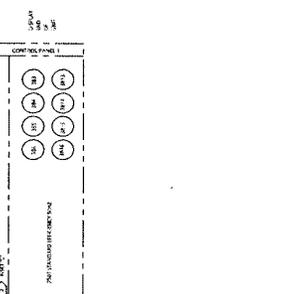
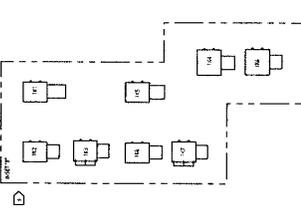
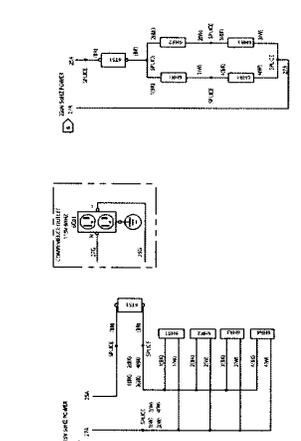


Diagramas de Cableado



- 1. VERIFICAR QUE LOS CABLEOS ESTÉN CORRECTAMENTE IDENTIFICADOS Y CONECTADOS EN LOS TERMINALES CORRECTOS.
- 2. VERIFICAR QUE LOS CABLEOS ESTÉN CORRECTAMENTE IDENTIFICADOS Y CONECTADOS EN LOS TERMINALES CORRECTOS.
- 3. VERIFICAR QUE LOS CABLEOS ESTÉN CORRECTAMENTE IDENTIFICADOS Y CONECTADOS EN LOS TERMINALES CORRECTOS.
- 4. VERIFICAR QUE LOS CABLEOS ESTÉN CORRECTAMENTE IDENTIFICADOS Y CONECTADOS EN LOS TERMINALES CORRECTOS.
- 5. VERIFICAR QUE LOS CABLEOS ESTÉN CORRECTAMENTE IDENTIFICADOS Y CONECTADOS EN LOS TERMINALES CORRECTOS.
- 6. VERIFICAR QUE LOS CABLEOS ESTÉN CORRECTAMENTE IDENTIFICADOS Y CONECTADOS EN LOS TERMINALES CORRECTOS.
- 7. VERIFICAR QUE LOS CABLEOS ESTÉN CORRECTAMENTE IDENTIFICADOS Y CONECTADOS EN LOS TERMINALES CORRECTOS.
- 8. VERIFICAR QUE LOS CABLEOS ESTÉN CORRECTAMENTE IDENTIFICADOS Y CONECTADOS EN LOS TERMINALES CORRECTOS.
- 9. VERIFICAR QUE LOS CABLEOS ESTÉN CORRECTAMENTE IDENTIFICADOS Y CONECTADOS EN LOS TERMINALES CORRECTOS.
- 10. VERIFICAR QUE LOS CABLEOS ESTÉN CORRECTAMENTE IDENTIFICADOS Y CONECTADOS EN LOS TERMINALES CORRECTOS.

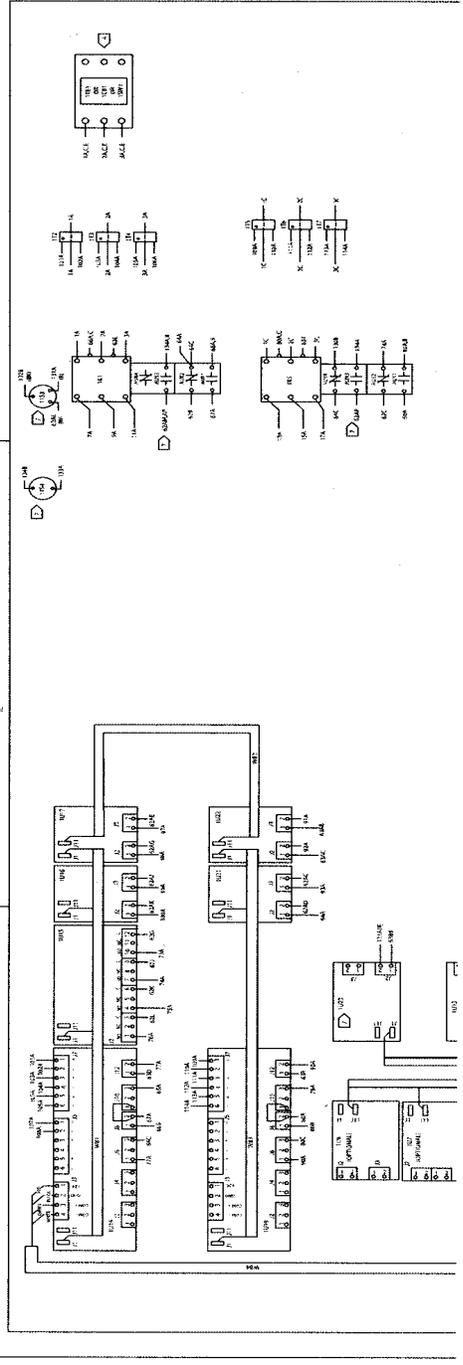
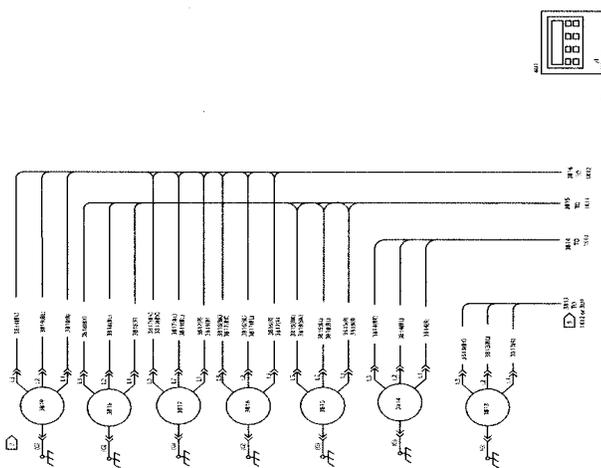
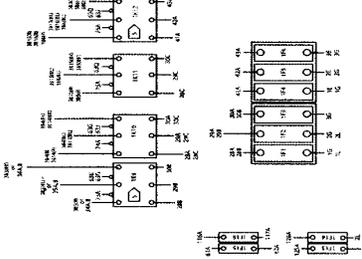
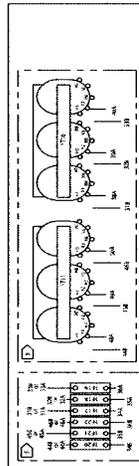
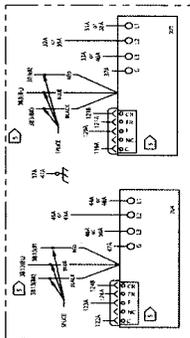
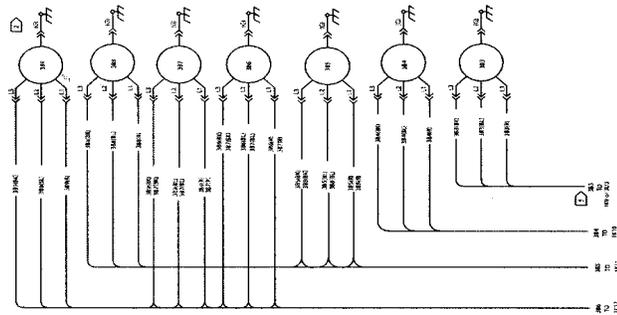
WARNING
 HIGH VOLTAGE! THIS UNIT IS A HIGH VOLTAGE APPLIANCE. ALWAYS DISCONNECT FROM MAIN POWER BEFORE WORKING ON THE UNIT. FAILURE TO DISCONNECT FROM MAIN POWER CAN RESULT IN DEATH OR SERIOUS PERSONAL INJURY. ALWAYS USE PROPER SAFETY PROCEDURES.
AVERTISSEMENT
 HAUT VOLTAJE! CETTE UNIT EST UNE HAUT VOLTAJE APPLIANCE. TOUJOURS DÉCONNECTER DE LA SOURCE D'ÉNERGIE PRINCIPALE AVANT DE TRAVAILLER SUR L'UNITÉ. L'ÉCHEC À DÉCONNECTER DE LA SOURCE D'ÉNERGIE PRINCIPALE PEUT CAUSER LA MORT OU DE GRAVES BLESSURES PERSONNELLES. TOUJOURS UTILISER LES PROCÉDURES DE SÉCURITÉ APPROPRIÉES.
CAUTION
 UNIT TERMINALS ARE NOT DESIGNED TO ACCEPT WIRE OF OTHER THAN THE SPECIFIED GAUGE. DAMAGE TO THE EQUIPMENT MAY OCCUR.



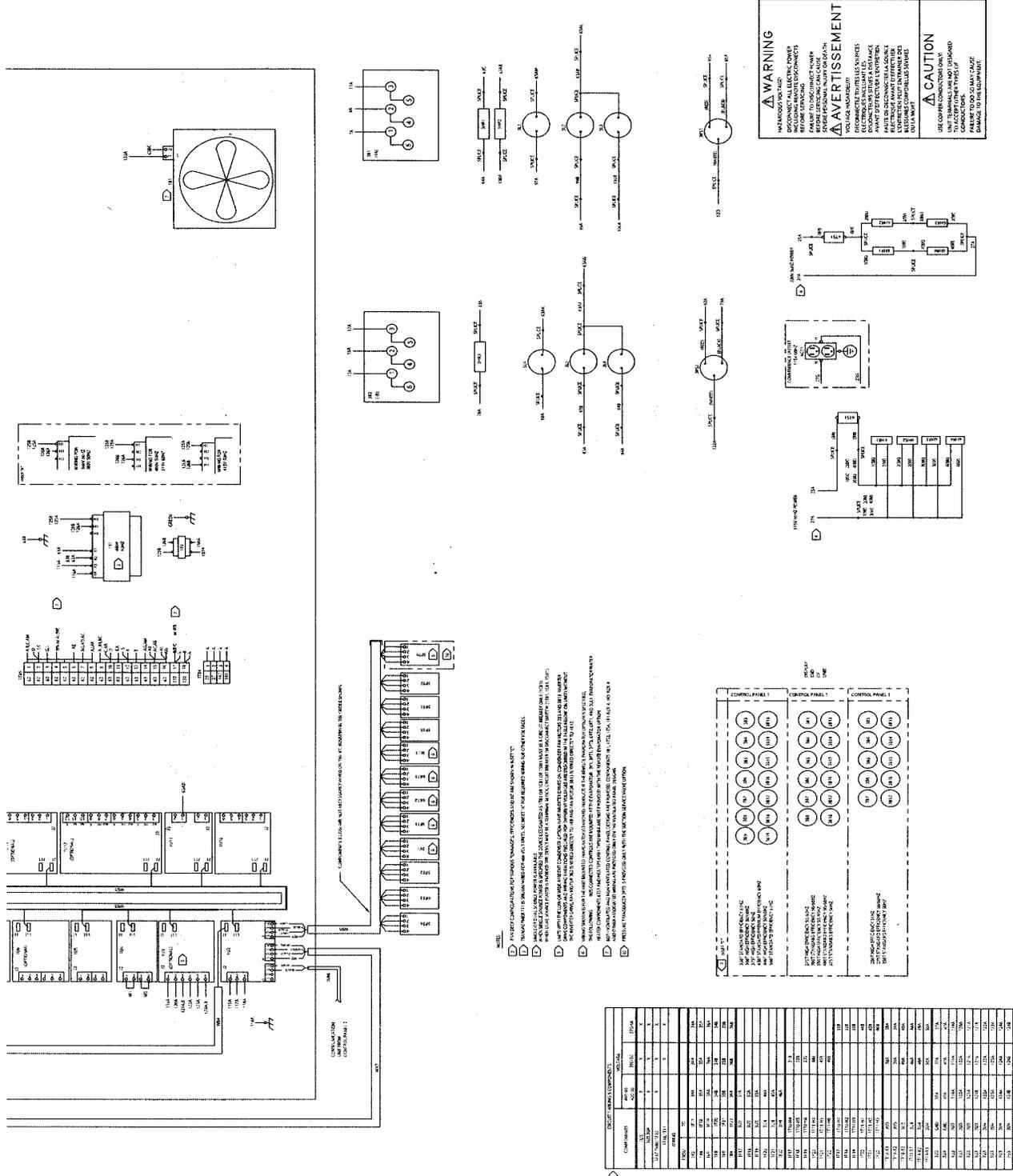
COMPONENT	WIRE GAUGE	WIRE COLOR	TERMINAL
COMPRESSOR	10	RED	1
FAN	10	BLUE	2
DEFROST	10	GREEN	3
...

Diagramas de Cableado

REVISIÓN	2309-486E	B
CONEXIÓN DIAGRAM		
REVISOR	TRANE	
PROYECTISTA	TRANE	
INGENIERO	TRANE	
REVISOR	TRANE	
PROYECTISTA	TRANE	
INGENIERO	TRANE	
REVISOR	TRANE	
PROYECTISTA	TRANE	
INGENIERO	TRANE	



Diagramas de Cableado

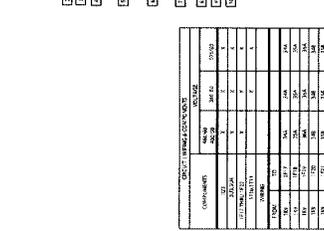
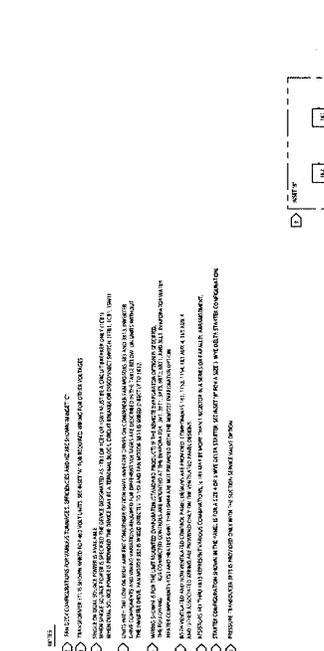
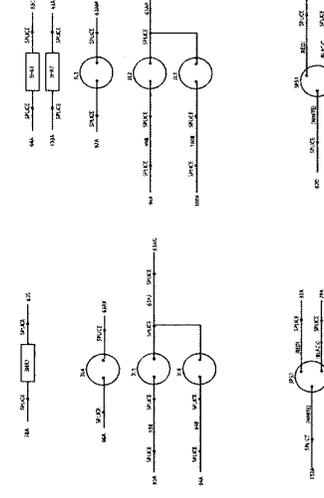
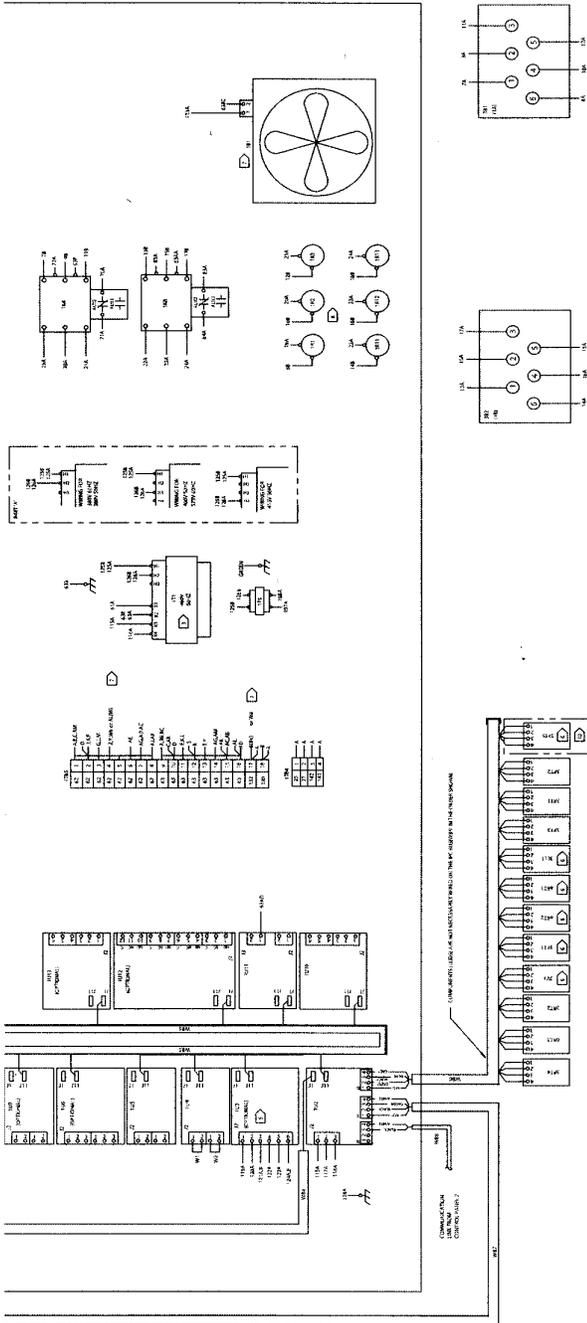


WARNING
 SHOCK HAZARD! ALL ELECTRIC POWER MUST BE DISCONNECTED BEFORE WORKING ON THIS EQUIPMENT.
 ALWAYS USE PROPER SAFETY PROCEDURES.
 ALWAYS WEAR PROTECTIVE EQUIPMENT.
 ALWAYS USE PROPER LIFTING TECHNIQUES.
 ALWAYS USE PROPER TIE-OFF TECHNIQUES.
 ALWAYS USE PROPER FALL PROTECTION.
 ALWAYS USE PROPER HANDLING TECHNIQUES.
 ALWAYS USE PROPER STORAGE TECHNIQUES.
 ALWAYS USE PROPER DISPOSAL TECHNIQUES.

AVERTISSEMENT
 DANGER! TOUJOURS DÉBRANCHER L'ÉLECTRICITÉ AVANT DE TRAVAILLER SUR CE MATÉRIEL.
 TOUJOURS PORTER LES ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE APPROPRIÉS.
 TOUJOURS UTILISER DES TECHNIQUES DE LEVAGE CORRECTES.
 TOUJOURS UTILISER DES TECHNIQUES DE LIÈGE CORRECTES.
 TOUJOURS UTILISER DES TECHNIQUES DE TRAVAIL EN HAUTEUR CORRECTES.
 TOUJOURS UTILISER DES TECHNIQUES DE MANUTENTION CORRECTES.
 TOUJOURS UTILISER DES TECHNIQUES DE STOCKAGE CORRECTES.
 TOUJOURS UTILISER DES TECHNIQUES DE DÉCHETS CORRECTES.

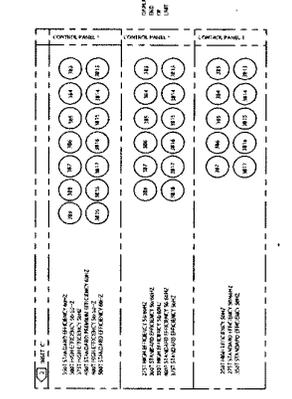
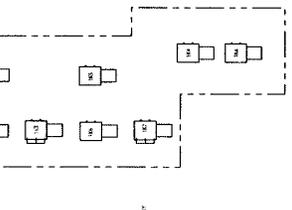
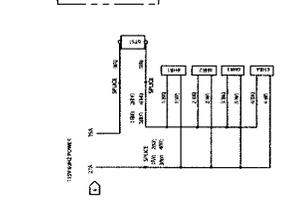
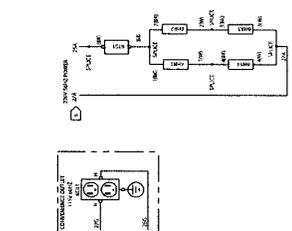
CAUTION
 USE COPPER CONDUCTOR ONLY.
 DO NOT USE ALUMINUM CONDUCTOR.
 DO NOT USE STEEL CONDUCTOR.
 DO NOT USE GALVANIZED CONDUCTOR.
 DO NOT USE BRASS CONDUCTOR.
 DO NOT USE INCOMPATIBLE CONDUCTOR.
 DO NOT USE INCOMPATIBLE WELDING ROD.
 DO NOT USE INCOMPATIBLE SOLDER.
 DO NOT USE INCOMPATIBLE THERMALLY CONDUCTIVE PASTE.
 DO NOT USE INCOMPATIBLE THERMALLY CONDUCTIVE PASTE.
 DO NOT USE INCOMPATIBLE THERMALLY CONDUCTIVE PASTE.

Diagramas de Cableado



WARNING
 HAZARDOUS VOLTAGE
 SERVICING THIS EQUIPMENT
 REQUIRES KNOWLEDGE OF ELECTRICAL
 SYSTEMS AND THE PROPER USE OF
 SAFETY EQUIPMENT. FAILURE TO
 FOLLOW THESE INSTRUCTIONS MAY
 RESULT IN DEATH OR SERIOUS
 INJURY. ALWAYS USE PROPER
 SAFETY PROCEDURES.
 VERBAAL WAARSCHUWING
 GEVAARLIJKE spanning
 Het onderhouden van dit apparaat
 vereist kennis van elektrische
 systemen en het juiste gebruik van
 veiligheidsapparatuur. Het niet
 naleven van deze instructies kan
 tot de dood of ernstige verwondingen
 leiden. Gebruik altijd de juiste
 veiligheidsprocedures.

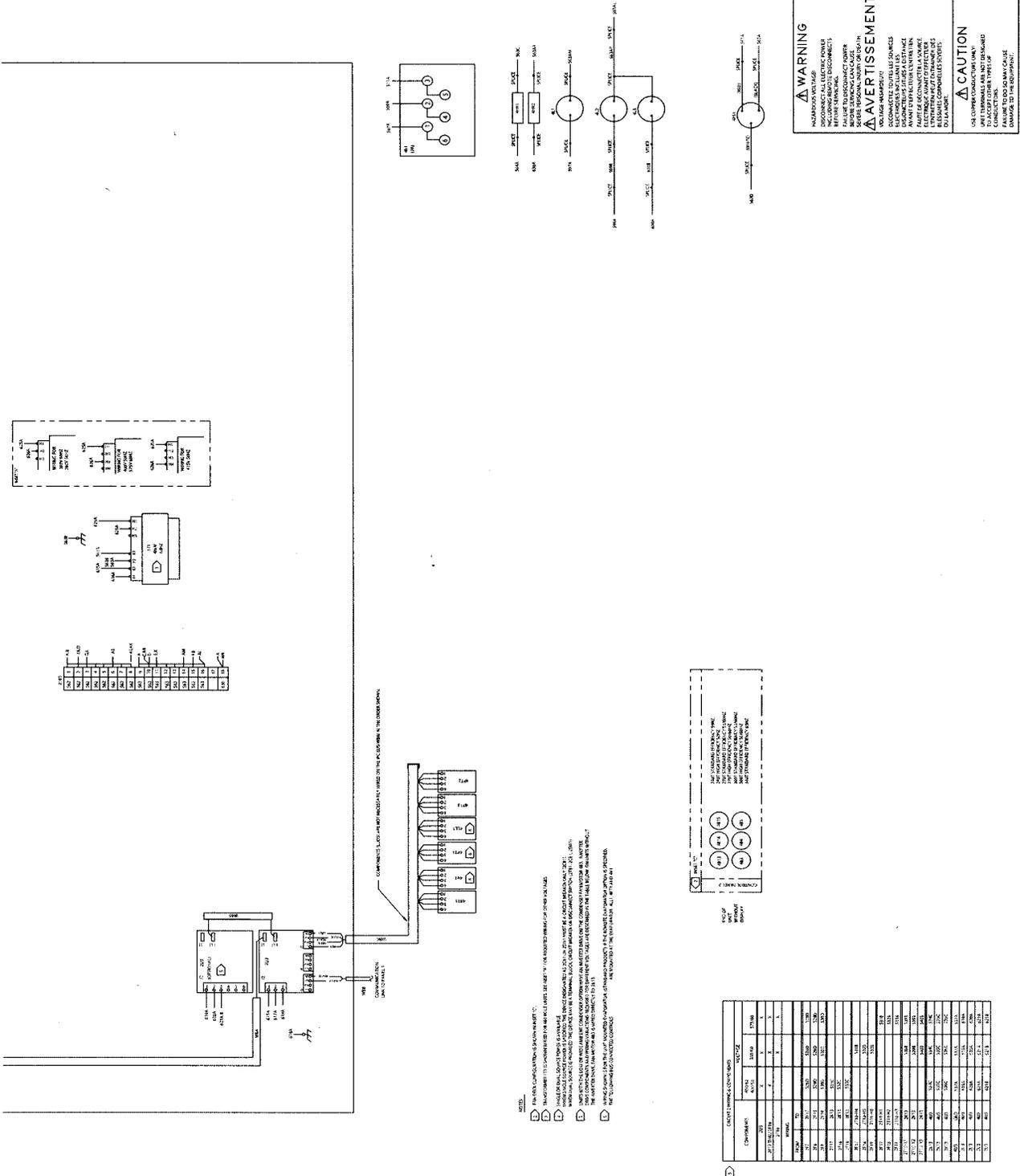
CAUTION
 USE COPPER CONDUIT ONLY!
 USE A LISTED CABLE BUNDLE
 CONSTRUCTION KIT TO PREVENT
 DAMAGE TO THE EQUIPMENT.



- NOTE:**
1. THE COMMUNICATION BOARD IS A 24VDC DEVICE. THE 24VDC SUPPLY MUST BE PROVIDED BY THE USER.
 2. THE 24VDC SUPPLY MUST BE PROVIDED BY THE USER. THE 24VDC SUPPLY MUST BE PROVIDED BY THE USER.
 3. THE 24VDC SUPPLY MUST BE PROVIDED BY THE USER. THE 24VDC SUPPLY MUST BE PROVIDED BY THE USER.
 4. THE 24VDC SUPPLY MUST BE PROVIDED BY THE USER. THE 24VDC SUPPLY MUST BE PROVIDED BY THE USER.
 5. THE 24VDC SUPPLY MUST BE PROVIDED BY THE USER. THE 24VDC SUPPLY MUST BE PROVIDED BY THE USER.
 6. THE 24VDC SUPPLY MUST BE PROVIDED BY THE USER. THE 24VDC SUPPLY MUST BE PROVIDED BY THE USER.
 7. THE 24VDC SUPPLY MUST BE PROVIDED BY THE USER. THE 24VDC SUPPLY MUST BE PROVIDED BY THE USER.
 8. THE 24VDC SUPPLY MUST BE PROVIDED BY THE USER. THE 24VDC SUPPLY MUST BE PROVIDED BY THE USER.
 9. THE 24VDC SUPPLY MUST BE PROVIDED BY THE USER. THE 24VDC SUPPLY MUST BE PROVIDED BY THE USER.
 10. THE 24VDC SUPPLY MUST BE PROVIDED BY THE USER. THE 24VDC SUPPLY MUST BE PROVIDED BY THE USER.

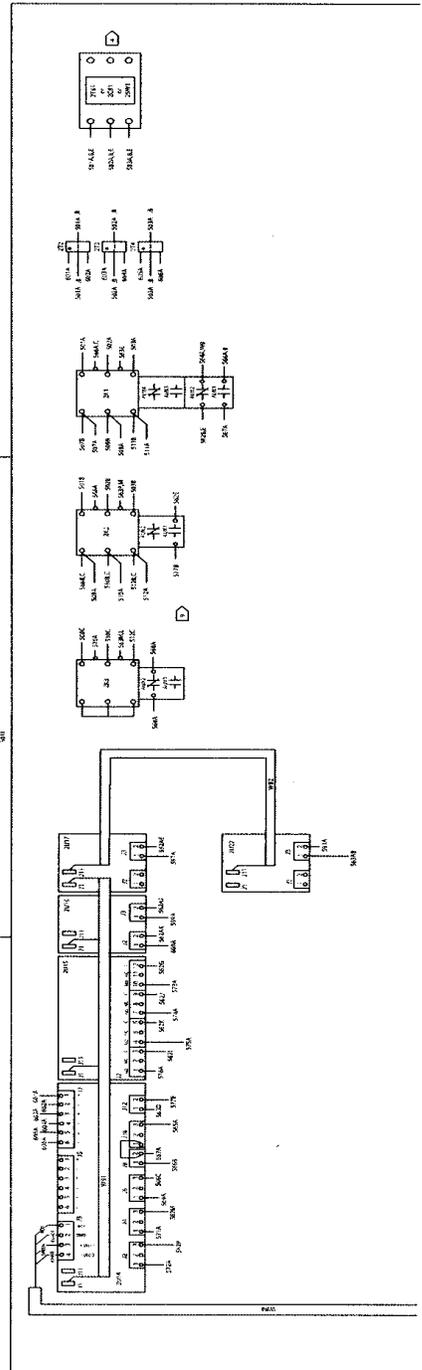
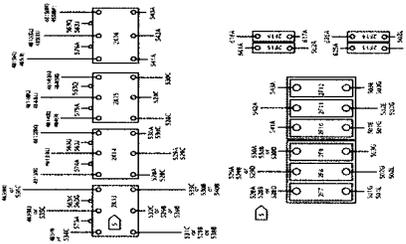
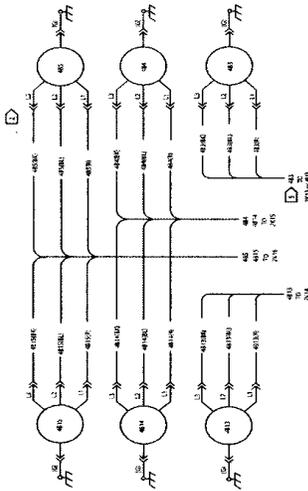
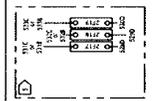
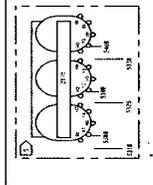
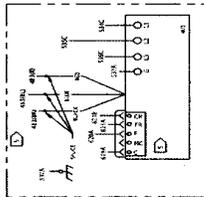
COMMUNICATION BOARD	VOLTAGE	WIRE GAUGE	TERMINAL	WIRE GAUGE	TERMINAL
24VDC	24VDC	18 AWG	17A	18 AWG	18A
24VDC	24VDC	18 AWG	17B	18 AWG	18B
24VDC	24VDC	18 AWG	17C	18 AWG	18C
24VDC	24VDC	18 AWG	17D	18 AWG	18D
24VDC	24VDC	18 AWG	17E	18 AWG	18E
24VDC	24VDC	18 AWG	17F	18 AWG	18F
24VDC	24VDC	18 AWG	17G	18 AWG	18G
24VDC	24VDC	18 AWG	17H	18 AWG	18H
24VDC	24VDC	18 AWG	17I	18 AWG	18I
24VDC	24VDC	18 AWG	17J	18 AWG	18J
24VDC	24VDC	18 AWG	17K	18 AWG	18K
24VDC	24VDC	18 AWG	17L	18 AWG	18L
24VDC	24VDC	18 AWG	17M	18 AWG	18M
24VDC	24VDC	18 AWG	17N	18 AWG	18N
24VDC	24VDC	18 AWG	17O	18 AWG	18O
24VDC	24VDC	18 AWG	17P	18 AWG	18P
24VDC	24VDC	18 AWG	17Q	18 AWG	18Q
24VDC	24VDC	18 AWG	17R	18 AWG	18R
24VDC	24VDC	18 AWG	17S	18 AWG	18S
24VDC	24VDC	18 AWG	17T	18 AWG	18T
24VDC	24VDC	18 AWG	17U	18 AWG	18U
24VDC	24VDC	18 AWG	17V	18 AWG	18V
24VDC	24VDC	18 AWG	17W	18 AWG	18W
24VDC	24VDC	18 AWG	17X	18 AWG	18X
24VDC	24VDC	18 AWG	17Y	18 AWG	18Y
24VDC	24VDC	18 AWG	17Z	18 AWG	18Z
115VAC	115VAC	14 AWG	19A	14 AWG	19A
115VAC	115VAC	14 AWG	19B	14 AWG	19B
115VAC	115VAC	14 AWG	19C	14 AWG	19C
115VAC	115VAC	14 AWG	19D	14 AWG	19D
115VAC	115VAC	14 AWG	19E	14 AWG	19E
115VAC	115VAC	14 AWG	19F	14 AWG	19F
115VAC	115VAC	14 AWG	19G	14 AWG	19G
115VAC	115VAC	14 AWG	19H	14 AWG	19H
115VAC	115VAC	14 AWG	19I	14 AWG	19I
115VAC	115VAC	14 AWG	19J	14 AWG	19J
115VAC	115VAC	14 AWG	19K	14 AWG	19K
115VAC	115VAC	14 AWG	19L	14 AWG	19L
115VAC	115VAC	14 AWG	19M	14 AWG	19M
115VAC	115VAC	14 AWG	19N	14 AWG	19N
115VAC	115VAC	14 AWG	19O	14 AWG	19O
115VAC	115VAC	14 AWG	19P	14 AWG	19P
115VAC	115VAC	14 AWG	19Q	14 AWG	19Q
115VAC	115VAC	14 AWG	19R	14 AWG	19R
115VAC	115VAC	14 AWG	19S	14 AWG	19S
115VAC	115VAC	14 AWG	19T	14 AWG	19T
115VAC	115VAC	14 AWG	19U	14 AWG	19U
115VAC	115VAC	14 AWG	19V	14 AWG	19V
115VAC	115VAC	14 AWG	19W	14 AWG	19W
115VAC	115VAC	14 AWG	19X	14 AWG	19X
115VAC	115VAC	14 AWG	19Y	14 AWG	19Y
115VAC	115VAC	14 AWG	19Z	14 AWG	19Z

Diagramas de Cableado

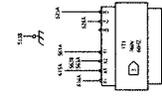
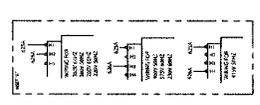
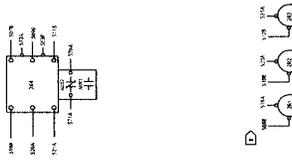
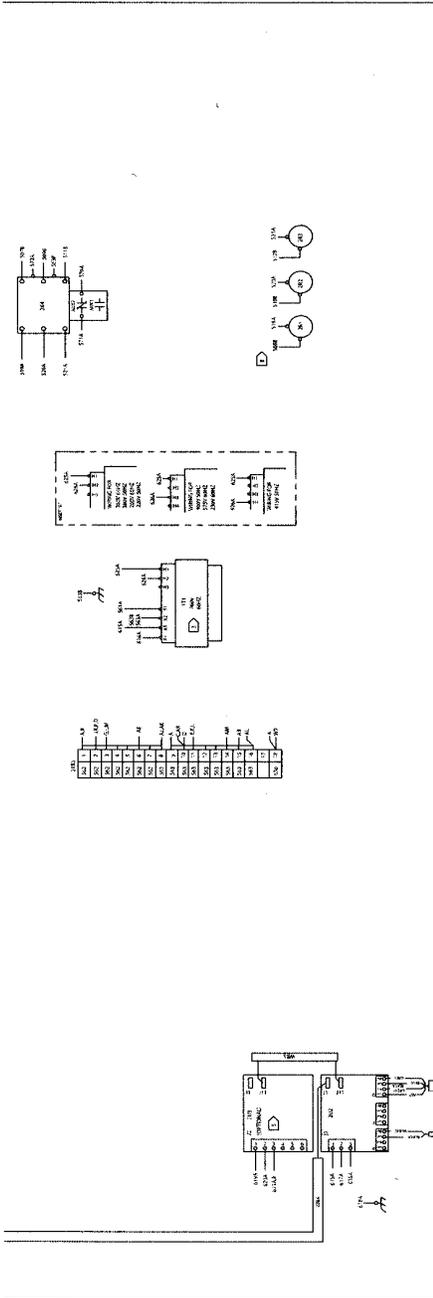


Diagramas de Cableado

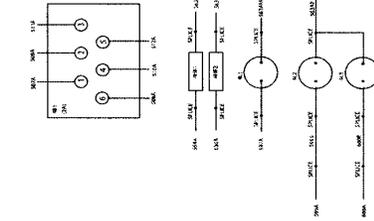
REVIZION	NOVEDAD	2309-4891	A
PROYECTO	PROYECTO DE INSTALACION		
CLIENTE	CONEXION DIAGRAMA		
FECHA	15/09/2010		
PROYECTISTA	ING. J. M. GARCIA		
REVISOR	ING. J. M. GARCIA		
APROBADO	ING. J. M. GARCIA		



Diagramas de Cableado



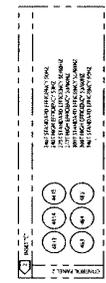
WIRE	TO	FROM
1	24V	24V
2	24V	24V
3	24V	24V
4	24V	24V
5	24V	24V
6	24V	24V
7	24V	24V
8	24V	24V
9	24V	24V
10	24V	24V
11	24V	24V
12	24V	24V
13	24V	24V
14	24V	24V
15	24V	24V
16	24V	24V
17	24V	24V
18	24V	24V
19	24V	24V
20	24V	24V
21	24V	24V
22	24V	24V
23	24V	24V
24	24V	24V
25	24V	24V
26	24V	24V
27	24V	24V
28	24V	24V
29	24V	24V
30	24V	24V
31	24V	24V
32	24V	24V
33	24V	24V
34	24V	24V
35	24V	24V
36	24V	24V
37	24V	24V
38	24V	24V
39	24V	24V
40	24V	24V
41	24V	24V
42	24V	24V
43	24V	24V
44	24V	24V
45	24V	24V
46	24V	24V
47	24V	24V
48	24V	24V
49	24V	24V
50	24V	24V



WARNING
 DO NOT CONNECT TO ELECTRIC POWER
 BEFORE REMOVING DISCONNECTS
 FAILURE TO DISCONNECT POWER
 BEFORE WORKING MAY CAUSE DEATH,
 SERIOUS PERSONAL INJURY OR EQUIPMENT
 DAMAGE.

AVERTISSEMENT
 NE PAS SE CONNECTER À L'ÉLECTRICITÉ
 AVANT D'ENLEVER LES DISCONNECTS
 L'ÉCHEC À DÉCONNECTER L'ÉNERGIE
 AVANT DE TRAVAILLER PEUT CAUSER
 LA MORT, DES BLESSURES PERSONNELLES
 GRAVES OU LA DÉTRIMENTATION DE L'ÉQUIPEMENT.

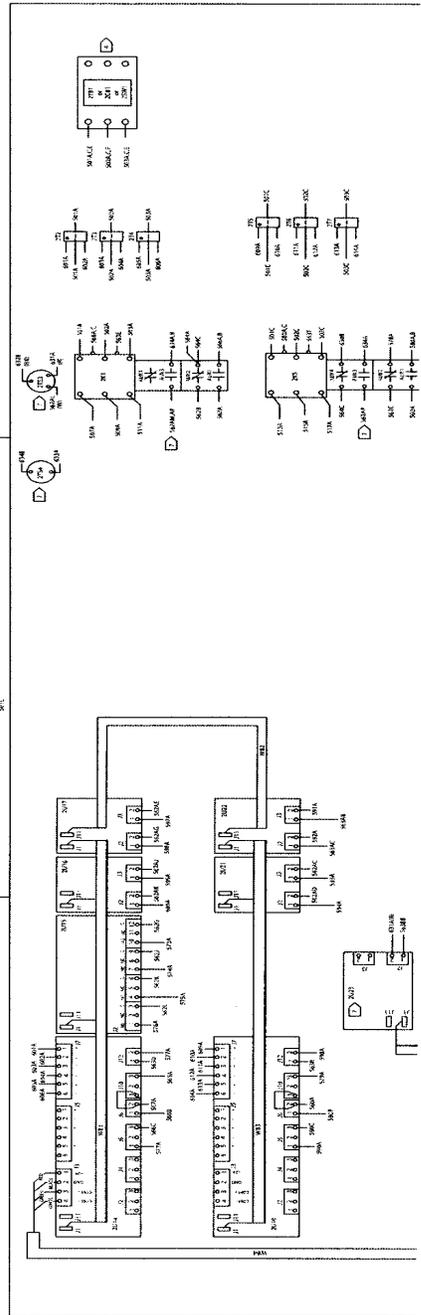
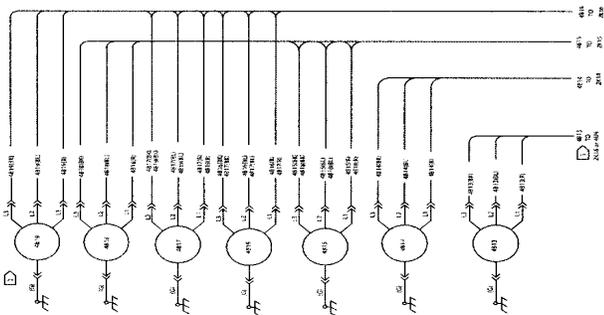
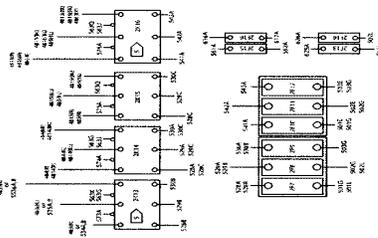
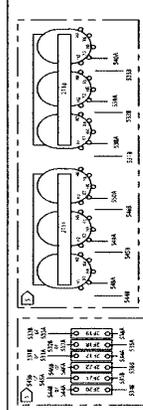
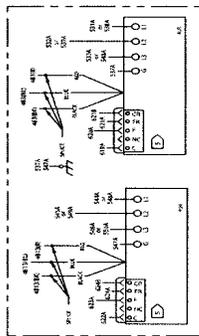
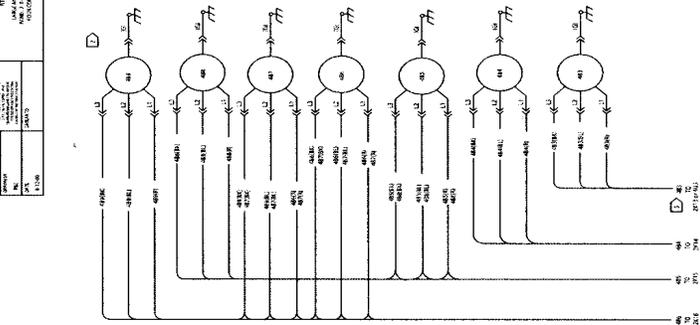
CAUTION
 USE CLIPPER CONNECTION UNIT
 TO REMOVE DISCONNECTS FROM
 TERMINALS TO PREVENT SHORTS
 AND DAMAGE TO THE EQUIPMENT.



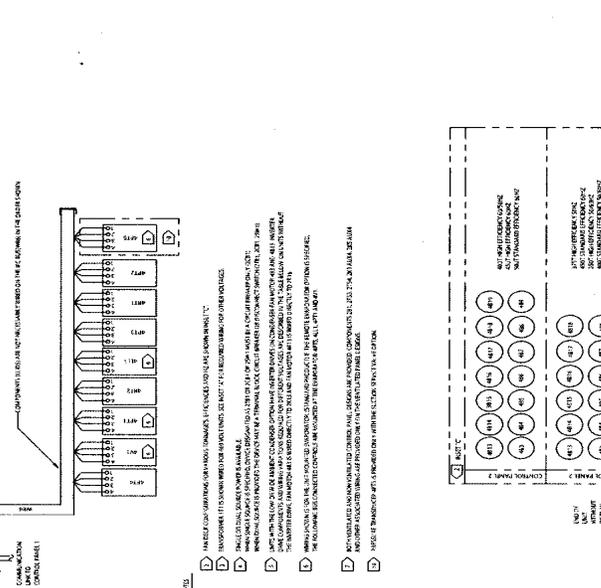
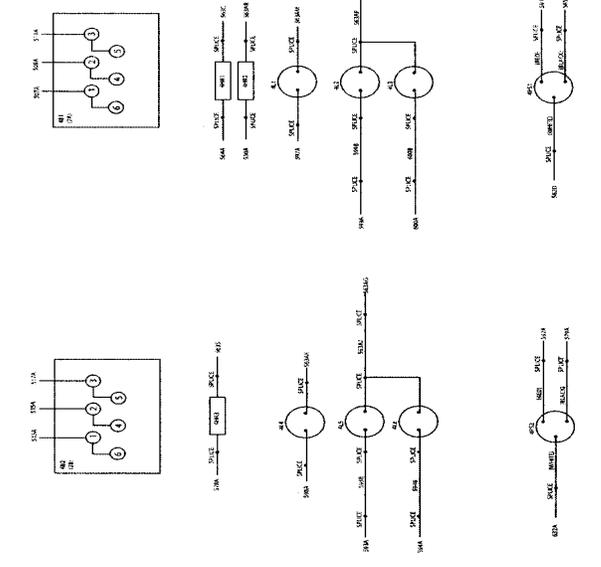
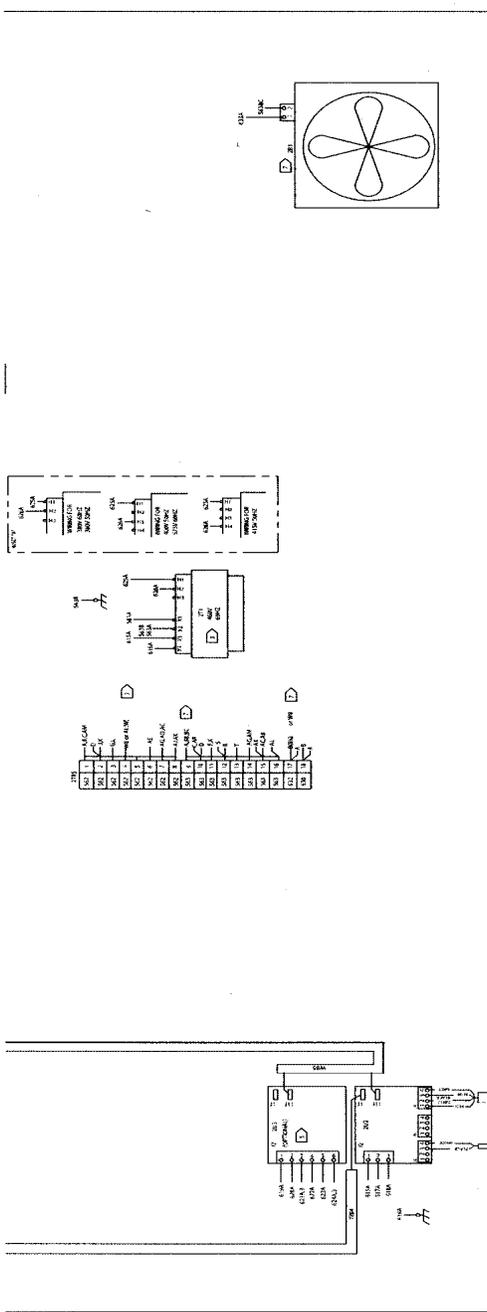
COMPONENT	NO. OF WIRE		WIRE SIZE	WIRE COLOR	WIRE TYPE
	TO	FROM			
1	1	1	18 AWG	RED	1
2	1	1	18 AWG	RED	1
3	1	1	18 AWG	RED	1
4	1	1	18 AWG	RED	1
5	1	1	18 AWG	RED	1
6	1	1	18 AWG	RED	1
7	1	1	18 AWG	RED	1
8	1	1	18 AWG	RED	1
9	1	1	18 AWG	RED	1
10	1	1	18 AWG	RED	1
11	1	1	18 AWG	RED	1
12	1	1	18 AWG	RED	1
13	1	1	18 AWG	RED	1
14	1	1	18 AWG	RED	1
15	1	1	18 AWG	RED	1
16	1	1	18 AWG	RED	1
17	1	1	18 AWG	RED	1
18	1	1	18 AWG	RED	1
19	1	1	18 AWG	RED	1
20	1	1	18 AWG	RED	1
21	1	1	18 AWG	RED	1
22	1	1	18 AWG	RED	1
23	1	1	18 AWG	RED	1
24	1	1	18 AWG	RED	1
25	1	1	18 AWG	RED	1
26	1	1	18 AWG	RED	1
27	1	1	18 AWG	RED	1
28	1	1	18 AWG	RED	1
29	1	1	18 AWG	RED	1
30	1	1	18 AWG	RED	1
31	1	1	18 AWG	RED	1
32	1	1	18 AWG	RED	1
33	1	1	18 AWG	RED	1
34	1	1	18 AWG	RED	1
35	1	1	18 AWG	RED	1
36	1	1	18 AWG	RED	1
37	1	1	18 AWG	RED	1
38	1	1	18 AWG	RED	1
39	1	1	18 AWG	RED	1
40	1	1	18 AWG	RED	1
41	1	1	18 AWG	RED	1
42	1	1	18 AWG	RED	1
43	1	1	18 AWG	RED	1
44	1	1	18 AWG	RED	1
45	1	1	18 AWG	RED	1
46	1	1	18 AWG	RED	1
47	1	1	18 AWG	RED	1
48	1	1	18 AWG	RED	1
49	1	1	18 AWG	RED	1
50	1	1	18 AWG	RED	1

Diagramas de Cableado

Modelo	2309-4850	Rev.	A
COMBINATION DIAGRAM			
WIRE CONNECTION INFORMATION			



Diagramas de Cableado



COMPONENTS

COMPONENTS	WIRE GAUGE	WIRE TYPE	WIRE COLOR	WIRE LENGTH
1	1/2	THHN	Blue	100'
2	1/2	THHN	Black	100'
3	1/2	THHN	Red	100'
4	1/2	THHN	White	100'
5	1/2	THHN	Green	100'
6	1/2	THHN	Yellow	100'
7	1/2	THHN	Purple	100'
8	1/2	THHN	Brown	100'
9	1/2	THHN	Pink	100'
10	1/2	THHN	Grey	100'
11	1/4	THHN	Blue	100'
12	1/4	THHN	Black	100'
13	1/4	THHN	Red	100'
14	1/4	THHN	White	100'
15	1/4	THHN	Green	100'
16	1/4	THHN	Yellow	100'
17	1/4	THHN	Purple	100'
18	1/4	THHN	Brown	100'
19	1/4	THHN	Pink	100'
20	1/4	THHN	Grey	100'
21	1/4	THHN	Blue	100'
22	1/4	THHN	Black	100'
23	1/4	THHN	Red	100'
24	1/4	THHN	White	100'
25	1/4	THHN	Green	100'
26	1/4	THHN	Yellow	100'
27	1/4	THHN	Purple	100'

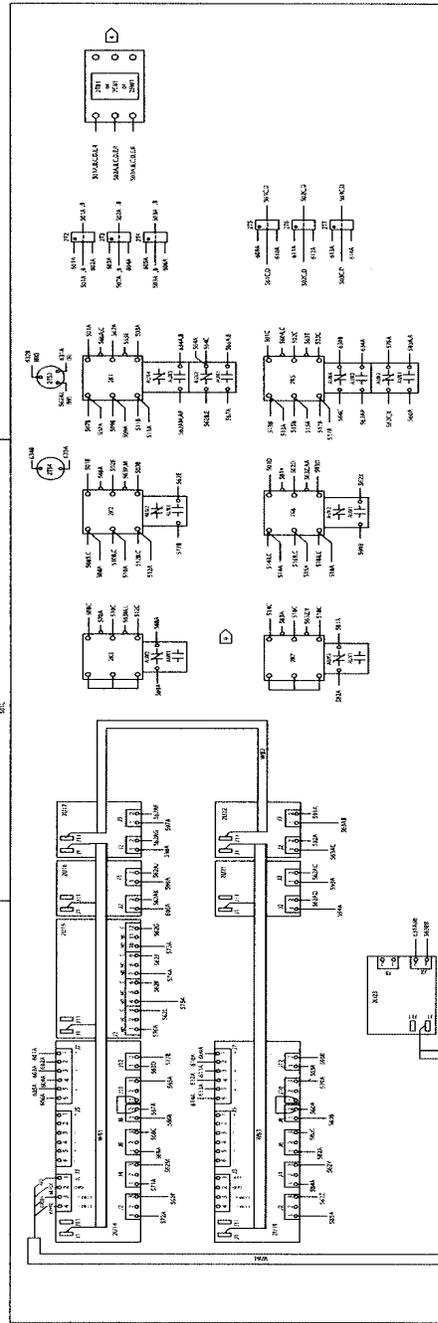
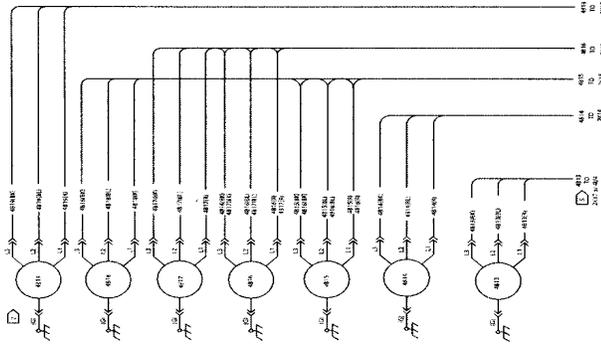
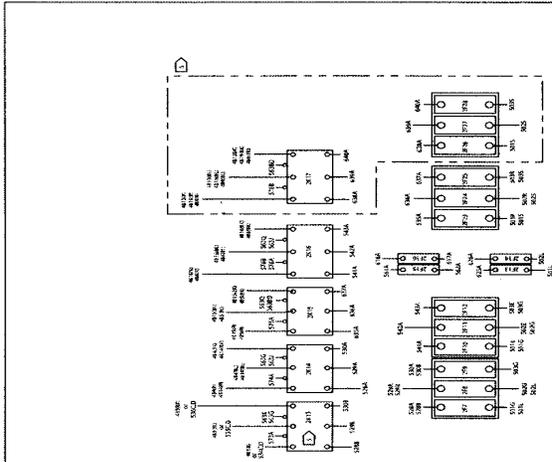
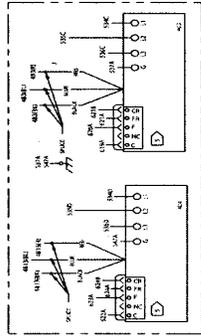
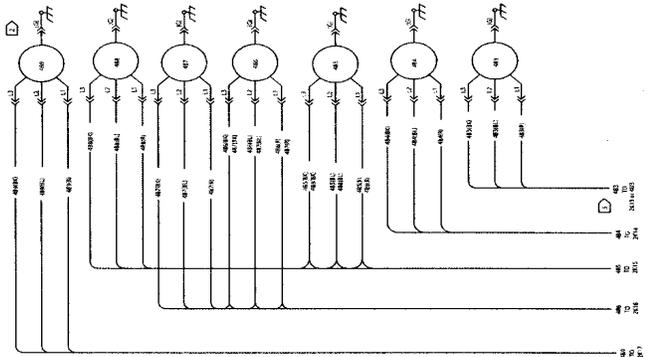
WARNING
 HAZARDOUS VOLTAGE
 DISCONNECT ALL ELECTRIC POWER
 BEFORE SERVICING
 FAILURE TO DISCONNECT POWER
 MAY CAUSE PERSONAL INJURY OR
 DEATH

AVERTISSEMENT
 DANGER DE VOLTAGES
 DEBRANCHER TOUS LES SOURCES
 D'ALIMENTATION ELECTRIQUE
 AVANT D'ENTREPRENDRE
 DES REPARATIONS
 L'EGRESSAGE DE LA TENSION
 PEUT CAUSER DES BLESSURES
 PERSONNELLES OU LA MORT

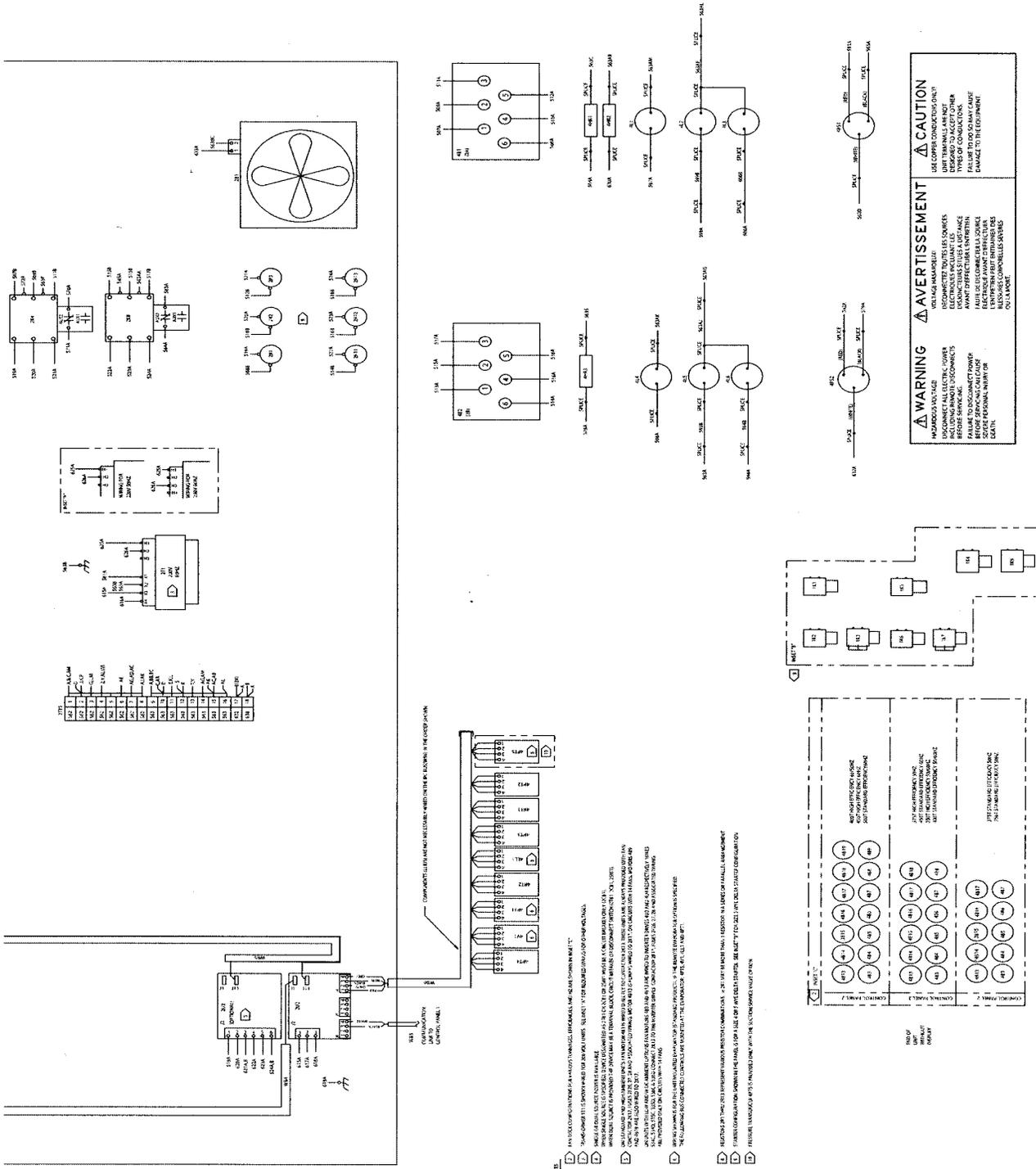
CAUTION
 USE COPPER CONDUCTORS ONLY!
 UNIT TERMINALS ARE NOT
 DESIGNED TO ACCEPT OTHER
 TYPES OF CONDUCTORS.
 FAILURE TO DO SO MAY CAUSE
 DAMAGE TO THE EQUIPMENT.
 UTILISER SEULEMENT DES CABLES
 EN CUIVRE

Diagramas de Cableado

2309-4888 CONEXION DIAGRAM	
REVISIONES 1. 01/10/00 2. 01/10/00 3. 01/10/00 4. 01/10/00 5. 01/10/00	REVISIONES 1. 01/10/00 2. 01/10/00 3. 01/10/00 4. 01/10/00 5. 01/10/00
DRAWN BY: [Blank] CHECKED BY: [Blank] APPROVED BY: [Blank]	



Diagramas de Cableado



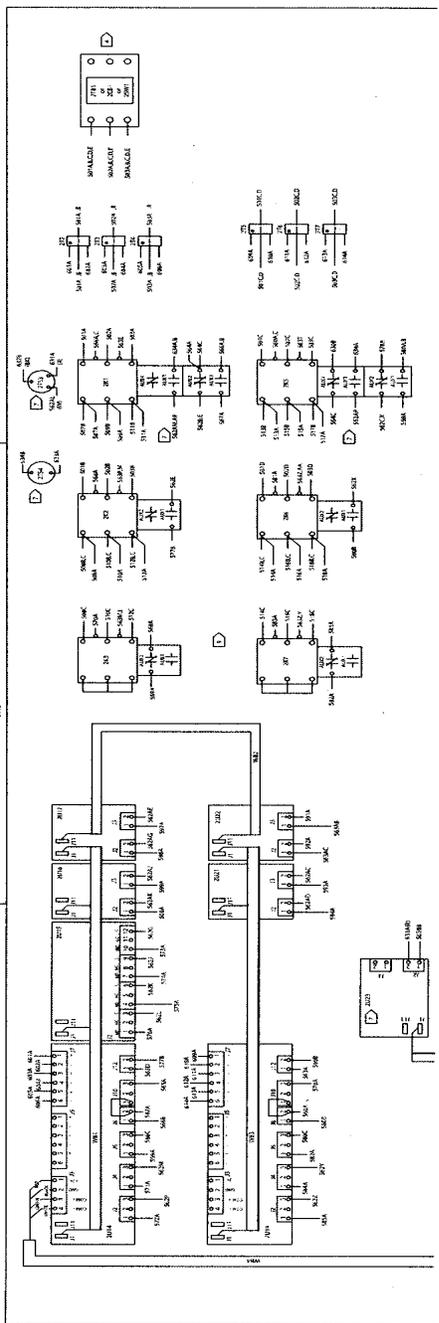
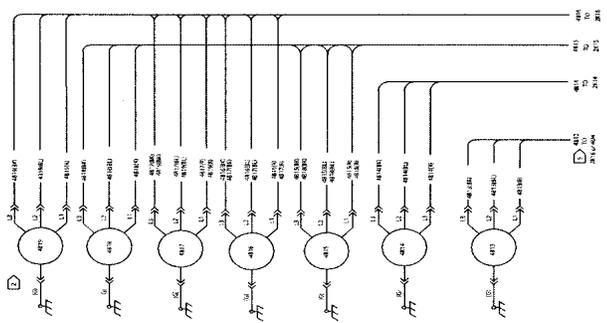
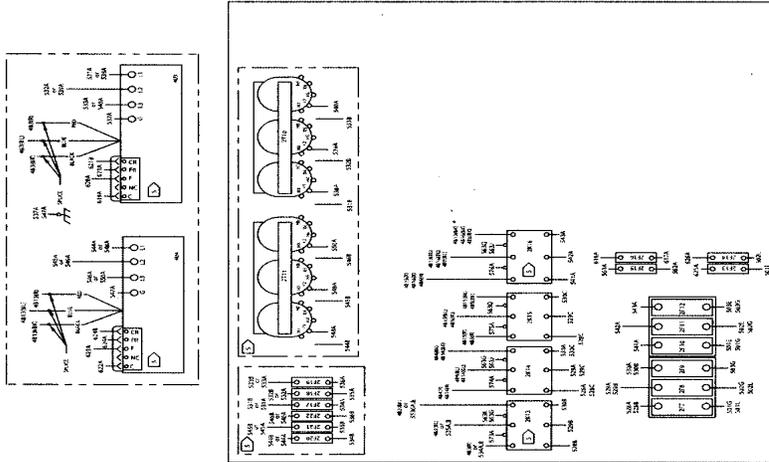
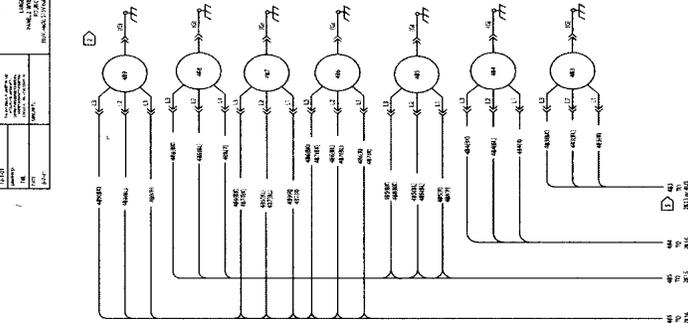
WARNING HAZARDOUS VOLTAGE. SHOCK HAZARD. DEATH OR SERIOUS INJURY OR DEATH POSSIBLE. VERIFY THE POWER IS OFF BY TESTING THE SYSTEM WIRING. ALWAYS USE PROPER SAFETY PROCEDURES WHEN WORKING WITH ELECTRICAL SYSTEMS.

CAUTION USE COPPER CONDUIT ONLY! USE COPPER CONDUIT ONLY! USE COPPER CONDUIT ONLY! USE COPPER CONDUIT ONLY! USE COPPER CONDUIT ONLY!

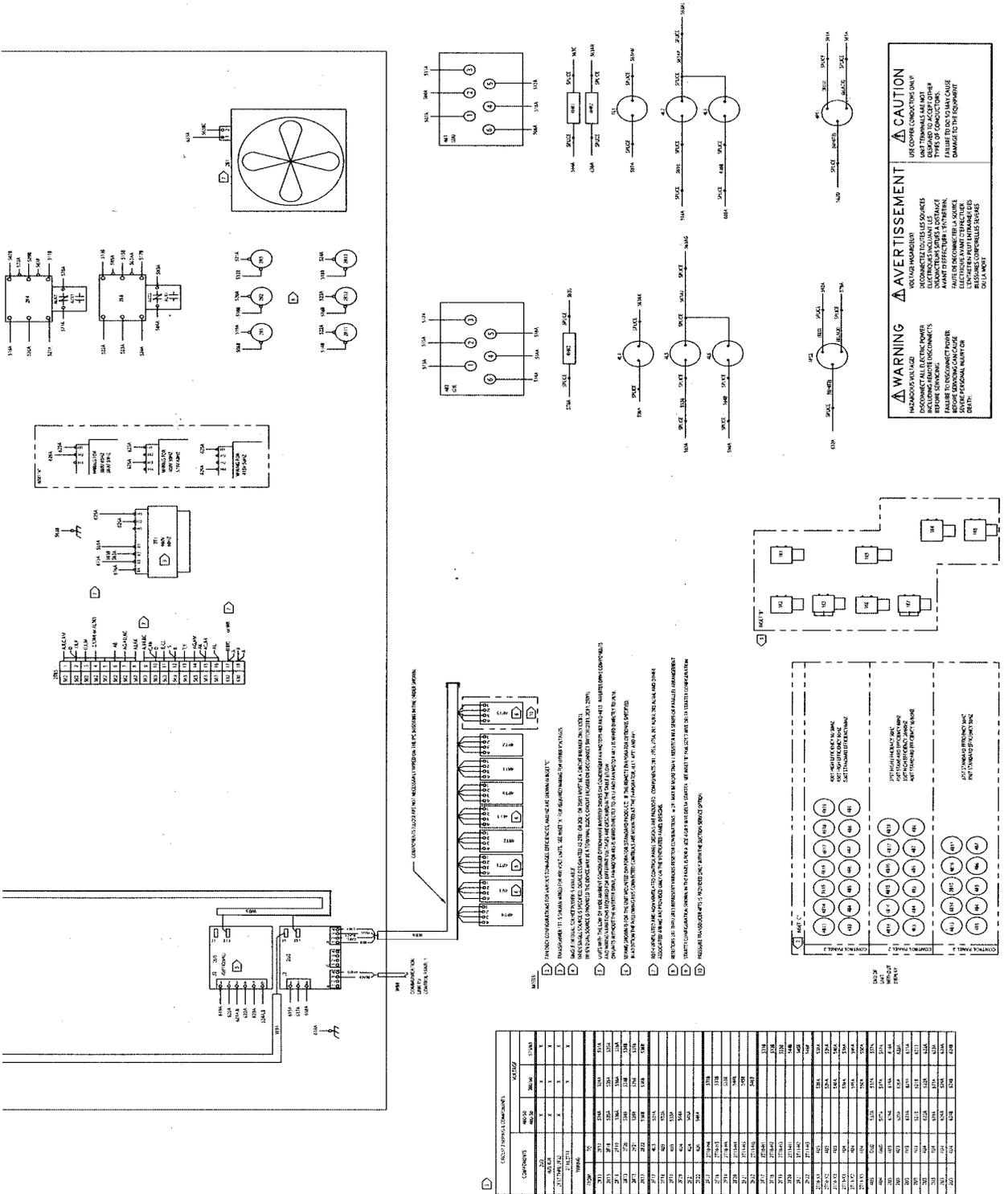
AVERTISSEMENT DANGER DE VOLTAGE ÉLECTRIQUE. RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE. DÉCÈS OU BLESSURES GRAVES OU MORT POSSIBLES. VÉRIFIER QUE LE POUVOIR EST ÉTEINT EN TESTANT LE CÂBLAGE DU SYSTÈME. TOUJOURS UTILISER LES PROCÉDÉS DE SÉCURITÉ APPROPRIÉS LORS DU TRAVAIL SUR LES SYSTÈMES ÉLECTRIQUES.

Diagramas de Cableado

REV. 01	REV. 02	REV. 03	REV. 04	REV. 05	REV. 06	REV. 07	REV. 08	REV. 09	REV. 10	REV. 11	REV. 12	REV. 13	REV. 14	REV. 15	REV. 16	REV. 17	REV. 18	REV. 19	REV. 20	REV. 21	REV. 22	REV. 23	REV. 24	REV. 25	REV. 26	REV. 27	REV. 28	REV. 29	REV. 30	REV. 31	REV. 32	REV. 33	REV. 34	REV. 35	REV. 36	REV. 37	REV. 38	REV. 39	REV. 40	REV. 41	REV. 42	REV. 43	REV. 44	REV. 45	REV. 46	REV. 47	REV. 48	REV. 49	REV. 50	REV. 51	REV. 52	REV. 53	REV. 54	REV. 55	REV. 56	REV. 57	REV. 58	REV. 59	REV. 60	REV. 61	REV. 62	REV. 63	REV. 64	REV. 65	REV. 66	REV. 67	REV. 68	REV. 69	REV. 70	REV. 71	REV. 72	REV. 73	REV. 74	REV. 75	REV. 76	REV. 77	REV. 78	REV. 79	REV. 80	REV. 81	REV. 82	REV. 83	REV. 84	REV. 85	REV. 86	REV. 87	REV. 88	REV. 89	REV. 90	REV. 91	REV. 92	REV. 93	REV. 94	REV. 95	REV. 96	REV. 97	REV. 98	REV. 99	REV. 100
---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	----------



Diagramas de Cableado



WARNING **AVERTISSEMENT**

DISCONNECT ALL ELECTRIC POWER FROM THE UNIT BEFORE ATTEMPTING TO DISCONNECT OR RECONNECT THE UNIT. FAILURE TO DISCONNECT PROPERLY MAY CAUSE ELECTRICAL SHOCK OR FIRE. ALWAYS USE PROPER SAFETY PROCEDURES.

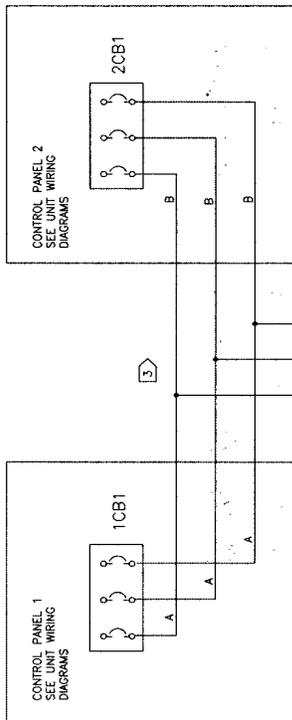
CAUTION

DISCONNECT ALL ELECTRIC POWER FROM THE UNIT BEFORE ATTEMPTING TO DISCONNECT OR RECONNECT THE UNIT. FAILURE TO DISCONNECT PROPERLY MAY CAUSE ELECTRICAL SHOCK OR FIRE. ALWAYS USE PROPER SAFETY PROCEDURES.

COMPONENTS	WIRING	
	NO. OF WIRE	WIRE GAUGE
15A	1	18
15B	1	18
15C	1	18
15D	1	18
15E	1	18
15F	1	18
15G	1	18
15H	1	18
15I	1	18
15J	1	18
15K	1	18
15L	1	18
15M	1	18
15N	1	18
15O	1	18
15P	1	18
15Q	1	18
15R	1	18
15S	1	18
15T	1	18

Diagramas de Cableado

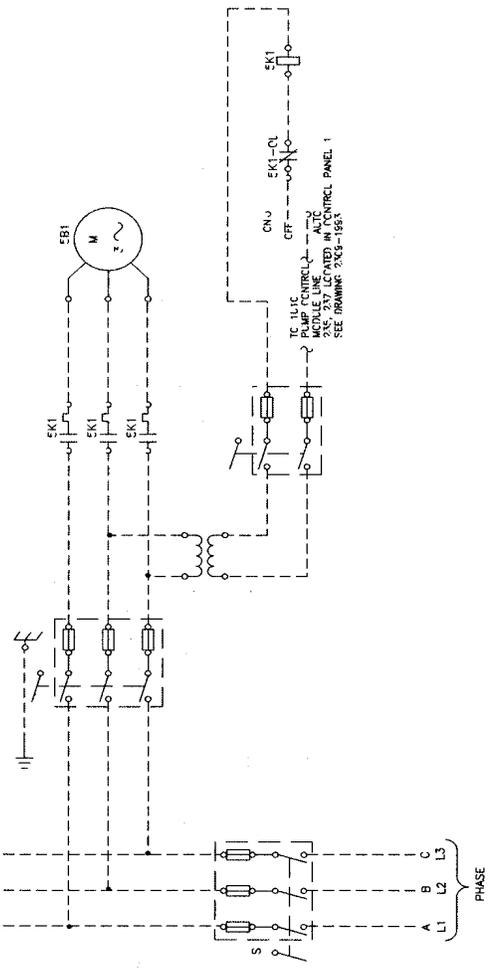
REPLACES	AUTOCAD	2309-2219	REV
REASON MADE	THE TRANE COMPANY		C
DATE	AMERICAN STANDARD, INC.		
	10-17-01	SCHEMATIC	
	10-17-01	RTAC	
	10-17-01	LARGE AIR COOLED	
	10-17-01	SINGLE SOURCE POWER	
	10-23-00	OPTION	
	10-23-00	THREE OR FOUR COMPRESSORS	



NOTES:

1. DASHED LINES INDICATE FIELD WIRING BY OTHERS.
2. ALL UNIT POWER WIRING MUST BE COPPER CONDUCTORS ONLY AND HAVE A MINIMUM TEMPERATURE INSULATION RATING OF 90 DEGREE C. (SEE UNIT NAMEPLATE FOR FLUSE SIZE, CIRCUIT AMPACITY, AND MAXIMUM BREAKERS.)
3. WHEN SINGLE SOURCE POWER IS PROVIDED, CONTROL PANELS 1 & 2 MUST HAVE CIRCUIT BREAKERS.
4. ONLY LUGS ARE PROVIDED FOR FIELD WIRING IN THE SINGLE SOURCE PANEL.

CAUTION
 TRANE PUMP CONTROL MUST BE USED TO PROVIDE PUMP CONTROL. EVAPORATOR CHILLED WATER PUMP MUST BE CONTROLLED BY THE CHILLER OUTPUT.
 FAILURE TO COMPLY WITH THIS REQUIREMENT MAY RESULT IN DAMAGE TO THE UNIT.



<p>WARNING</p> <p>HAZARDOUS VOLTAGE! DISCONNECT ALL ELECTRIC POWER INCLUDING REMOTE DISCONNECTS BEFORE SERVICING. FAILURE TO DISCONNECT POWER BEFORE SERVICING CAN CAUSE SEVERE PERSONAL INJURY OR DEATH.</p> <p>AVERTISSEMENT</p> <p>VOLTAGE HASARDEUX! DECONNECTEZ TOUTES LES SOURCES ELECTRIQUES INCLUANT LES DISJONCTEURS SITUES A DISTANCE AVANT D'EFFECTUER L'ENTRETIEN. FAUTE DE DECONNECTER LA SOURCE ELECTRIQUE AVANT D'EFFECTUER L'ENTRETIEN PEUT ENTRAINER DES BLESSURES CORPORELLES SEVERES OU LA MORT.</p>	<p>CAUTION</p> <p>USE COPPER CONDUCTORS ONLY! UNIT TERMINALS ARE NOT DESIGNED TO ACCEPT OTHER TYPES OF CONDUCTORS. FAILURE TO DO SO MAY CAUSE DAMAGE TO THE EQUIPMENT.</p>
---	---



Diagramas de Cableado

REVISED	AUTOCAD	BY
DATE	THE TRANE COMPANY	B
4/11/01	2309-2246	
DATE	CUSTOMER LUG SIZE	
4/11/01	RTAC	
DATE	LUGS AND COMPRESSOR	
4/11/01	3/8" COMPRESSOR	

WIRE SIZE RANGE FOR FACTORY PROVIDED LUGS FOR CUSTOMER POWER WIRING CONNECTIONS DISCONNECT OR CIRCUIT BREAKER OPTION						
STARTER TYPE	SINGLE SOURCE POWER ELECTRICAL CIRCUIT 1 & 2		ELECTRICAL CIRCUIT DUAL SOURCE POWER		ELECTRICAL CIRCUIT DUAL SOURCE POWER	
	VOLTAGE	TONNAGE (COVERS STANDARD AND HIGH EFFICIENCY UNITS)	LUG WIRE SIZE RANGE	TONNAGE (COVERS STANDARD AND HIGH EFFICIENCY UNITS)	LUG WIRE SIZE RANGE	TONNAGE (COVERS STANDARD AND HIGH EFFICIENCY UNITS)
XL & VD	250/60/3	NA	NA	275, 300, 350, 400, 450, 500	4-4/0 TO 5/0	275, 300, 350, 400, 450, 500
	230/50/3	NA	NA	275, 300, 350, 400, 450, 500	4-4/0 TO 5/0	275, 300, 350, 400, 450, 500
	300/60/3	NA	NA	275, 350, 450, 550	4-4/0 TO 5/0	275, 300
	380/60/3	NA	NA	300, 400	2-4/0 TO 5/0	350, 500
	460/60/3	NA	NA	275, 350	1-4/0 TO 6/0	400, 450
	460/60/3	NA	NA	300, 300, 400, 500	4-4/0 TO 5/0	275, 300
	575/60/3	NA	NA	275, 300, 300, 400	1-4/0 TO 6/0	350
	575/60/3	NA	NA	450, 500	4-4/0 TO 5/0	450, 450, 500
	400/50/3	NA	NA	250, 275, 300, 350, 375, 400	4-4/0 TO 5/0	275, 300
	400/50/3	NA	NA			350, 375, 400
TERMINAL BLOCK OR LUG OPTION						
STARTER TYPE	SINGLE SOURCE POWER ELECTRICAL CIRCUIT 1 & 2		ELECTRICAL CIRCUIT DUAL SOURCE POWER		ELECTRICAL CIRCUIT DUAL SOURCE POWER	
	VOLTAGE	TONNAGE (COVERS STANDARD AND HIGH EFFICIENCY UNITS)	LUG WIRE SIZE RANGE	TONNAGE (COVERS STANDARD AND HIGH EFFICIENCY UNITS)	LUG WIRE SIZE RANGE	TONNAGE (COVERS STANDARD AND HIGH EFFICIENCY UNITS)
XL	380/60/3	NA	NA	275, 300, 350, 400, 450, 500	2-2 TO 6/0	275, 300
	460/60/3	275, 30, 350, 400, 450, 500	4-2 TO 6/0	300, 400, 450, 500	1-2 TO 250 & 2-1/0-250	275, 300, 350
	575/60/3	275, 300, 350, 400, 450, 500	4-2 TO 6/0	275, 300, 350, 400	1-2 TO 250 & 2-1/0-250	400, 450, 500
	400/50/3	250, 275, 300, 350, 375, 400	4-2 TO 6/0	275, 300, 350, 375, 400	2-2 TO 6/0	275, 300, 350, 400, 450
	200/60/3	NA	NA	275, 300, 350, 400, 450, 500	4-2 TO 6/0	275, 300
	230/60/3	NA	NA	275, 300, 350, 400, 450, 500	4-2 TO 6/0	350, 400, 450, 500
	230/60/3	NA	NA	275, 350	2-2 TO 6/0	275, 300, 350
	380/60/3	NA	NA	300, 400, 500, 500	4-2 TO 6/0	400, 450, 500
	380/60/3	NA	NA	275, 300, 350, 400, 450, 500	2-2 TO 6/0	275, 300
	460/60/3	275, 300, 350, 400, 450, 500	4-2 TO 6/0	275, 350	2-4 TO 5/0	350, 400, 450, 500
VD	460/60/3	275, 300, 350, 400, 450, 500	4-2 TO 6/0	300, 400	2-4 TO 5/0	275, 300
	500/60/3	275, 300, 350, 400, 450, 500	2-2 TO 6/0	450, 500	2-4 TO 5/0	350
	575/60/3	275, 300, 350, 400, 450, 500	4-2 TO 6/0	450, 500	2-2 TO 6/0	400, 450
	575/60/3	275, 300, 350, 400, 450, 500	4-2 TO 6/0	275, 300, 350, 400	2-4 TO 5/0	500
	375/60/3	250, 275, 300, 350, 375, 400	2-2 TO 6/0	450, 500	2-2 TO 6/0	500
	400/50/3	250, 275, 300, 350, 375, 400	4-2 TO 6/0		2-2 TO 6/0	275, 300, 350, 400, 450
	400/50/3	250, 275, 300, 350, 375, 400	4-2 TO 6/0		2-2 TO 6/0	500
	400/50/3	250, 275, 300, 350, 375, 400	4-2 TO 6/0		2-2 TO 6/0	250, 275, 300
	400/50/3	250, 275, 300, 350, 375, 400	4-2 TO 6/0		2-2 TO 6/0	250, 275, 300, 350, 375, 400
	400/50/3	250, 275, 300, 350, 375, 400	4-2 TO 6/0		2-2 TO 6/0	350, 375, 400



Diagramas de Cableado

- GENERAL NOTE:**
1. CONDUCTORS WITH EXCESSIVE LENGTHS MUST BE TRIMMED TO THE SPECIFIED LENGTHS.
 2. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE NATIONAL ELECTRICAL CODE (NEC) AND LOCAL REQUIREMENTS.
 3. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 4. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 5. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 6. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 7. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 8. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 9. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 10. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 11. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 12. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 13. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 14. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 15. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 16. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 17. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 18. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 19. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 20. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.

- GENERAL NOTE:**
1. CONDUCTORS WITH EXCESSIVE LENGTHS MUST BE TRIMMED TO THE SPECIFIED LENGTHS.
 2. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE NATIONAL ELECTRICAL CODE (NEC) AND LOCAL REQUIREMENTS.
 3. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 4. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 5. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 6. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 7. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 8. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 9. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 10. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 11. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 12. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 13. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 14. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 15. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 16. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 17. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 18. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 19. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 20. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.

- CONNECTIONS AND REQUIREMENTS:**
1. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE NATIONAL ELECTRICAL CODE (NEC) AND LOCAL REQUIREMENTS.
 2. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 3. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 4. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 5. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 6. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 7. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 8. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 9. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 10. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 11. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 12. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 13. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 14. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 15. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 16. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 17. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 18. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 19. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 20. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.

- CONNECTIONS AND REQUIREMENTS:**
1. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE NATIONAL ELECTRICAL CODE (NEC) AND LOCAL REQUIREMENTS.
 2. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 3. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 4. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 5. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 6. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 7. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 8. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 9. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 10. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 11. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 12. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 13. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 14. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 15. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 16. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 17. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 18. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 19. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.
 20. ALL WIRING MUST BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.

USE WIRE TYPE	WIRE SIZE	UNIT TO WIRE	WIRE TYPE	WIRE SIZE	CLASS	AMP
CONTROL POWER TRANSFORMER PRIMARY	16-20 AWG	7-11	STRANDED	16-20 AWG	CC	40
CONTROL POWER TRANSFORMER SECONDARY	20-22 AWG	20-22	STRANDED	20-22 AWG	CC	40
CONTROL POWER TRANSFORMER TERTIARY	20-22 AWG	20-22	STRANDED	20-22 AWG	CC	40
CONTROL POWER TRANSFORMER QUATERNARY	20-22 AWG	20-22	STRANDED	20-22 AWG	CC	40
CONTROL POWER TRANSFORMER QUINTARY	20-22 AWG	20-22	STRANDED	20-22 AWG	CC	40
CONTROL POWER TRANSFORMER SEXTARY	20-22 AWG	20-22	STRANDED	20-22 AWG	CC	40
CONTROL POWER TRANSFORMER SEPTARY	20-22 AWG	20-22	STRANDED	20-22 AWG	CC	40
CONTROL POWER TRANSFORMER OCTARY	20-22 AWG	20-22	STRANDED	20-22 AWG	CC	40
CONTROL POWER TRANSFORMER NONARY	20-22 AWG	20-22	STRANDED	20-22 AWG	CC	40
CONTROL POWER TRANSFORMER DECARY	20-22 AWG	20-22	STRANDED	20-22 AWG	CC	40
CONTROL POWER TRANSFORMER ELEVENTH	20-22 AWG	20-22	STRANDED	20-22 AWG	CC	40
CONTROL POWER TRANSFORMER TWELFTH	20-22 AWG	20-22	STRANDED	20-22 AWG	CC	40
CONTROL POWER TRANSFORMER THIRTEENTH	20-22 AWG	20-22	STRANDED	20-22 AWG	CC	40
CONTROL POWER TRANSFORMER FOURTEENTH	20-22 AWG	20-22	STRANDED	20-22 AWG	CC	40
CONTROL POWER TRANSFORMER FIFTEENTH	20-22 AWG	20-22	STRANDED	20-22 AWG	CC	40
CONTROL POWER TRANSFORMER SIXTEENTH	20-22 AWG	20-22	STRANDED	20-22 AWG	CC	40
CONTROL POWER TRANSFORMER SEVENTEENTH	20-22 AWG	20-22	STRANDED	20-22 AWG	CC	40
CONTROL POWER TRANSFORMER EIGHTEENTH	20-22 AWG	20-22	STRANDED	20-22 AWG	CC	40
CONTROL POWER TRANSFORMER NINETEENTH	20-22 AWG	20-22	STRANDED	20-22 AWG	CC	40
CONTROL POWER TRANSFORMER TWENTIETH	20-22 AWG	20-22	STRANDED	20-22 AWG	CC	40

WARNING

HAZARDOUS VOLTAGE
DISCONNECT ALL ELECTRIC POWER
INCLUDING REMOTE DISCONNECTS
BEFORE SERVICING.
FAILURE TO DISCONNECT POWER
BEFORE SERVICING CAN CAUSE
SERIOUS PERSONAL INJURY OR DEATH.

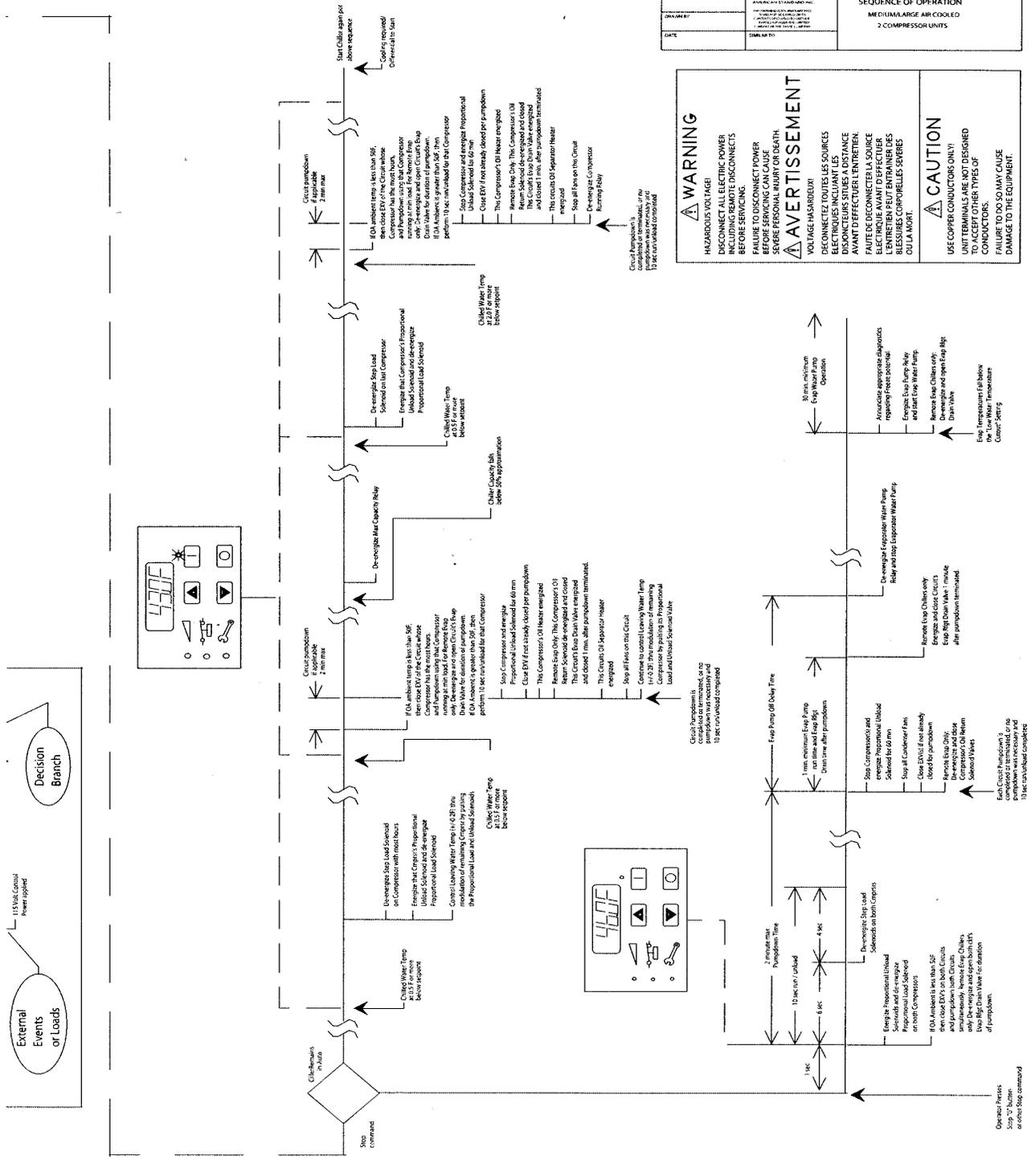
AVERTISSEMENT

HAZARDEUSE TENSION
RECOUPEZ TOUS LES COURANTS
Y COMPRIS LES DISCONNECTS
DISTANTS AVANT D'ENTREPRENDRE
UNE REPARATION.
L'ABSENCE DE DISCONNECTS
AVANT D'ENTREPRENDRE DES
REPARATIONS PEUT CAUSER DE
SERIEUSES BLESSES PERSONNELLES
OU LA MORT.

CAUTION

USE COPPER CONDUCTORS ONLY.
UNIT TERMINALS ARE NOT DESIGNED
TO ACCEPT OTHER TYPES OF
CONDUCTORS.
FAILURE TO DO SO MAY CAUSE
DAMAGE TO THE EQUIPMENT.

Diagramas de Cableado



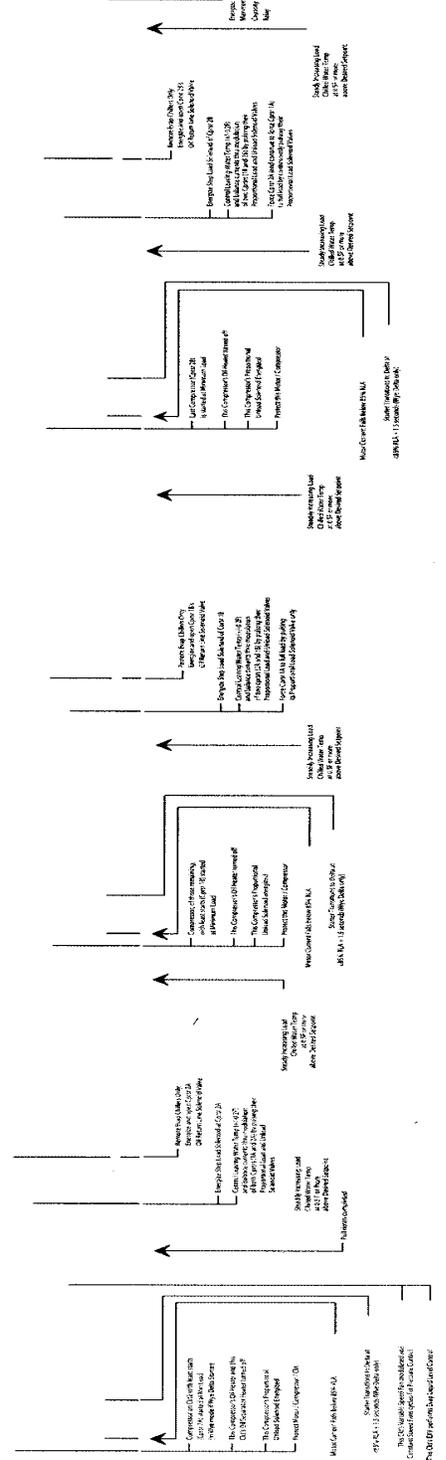
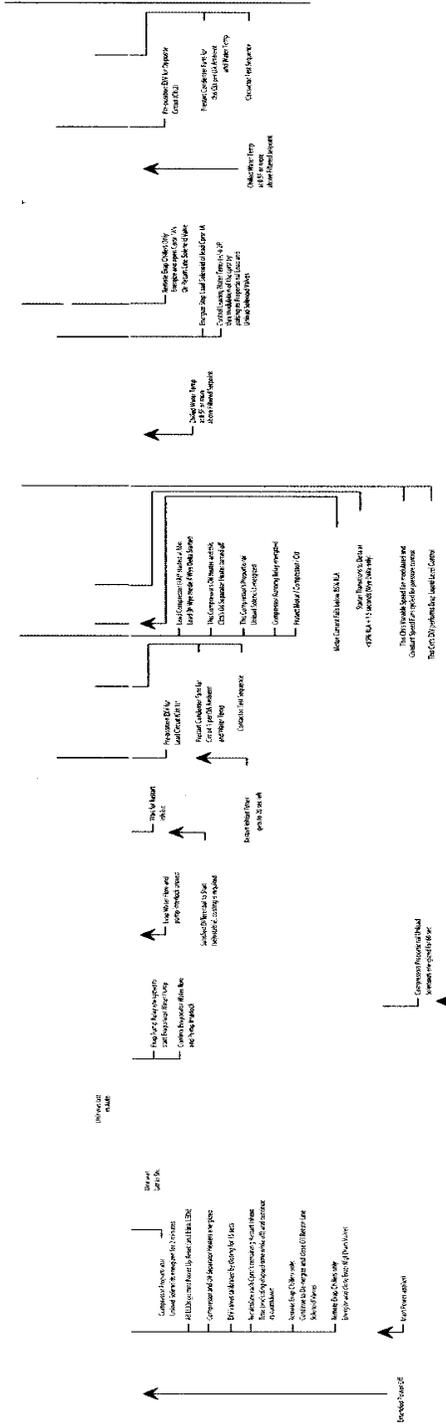
APPLICABLE TO:	AUTOCAD	2309-1351	REV: A
REVISION DATE:	THE TRANE COMPANY	SEQUENCE OF OPERATION	
DRAWN BY:	ALDWINSON	MEDIUM/LARGE AIR-COOLED	
DATE:	SMALL TO	2 COMPRESSOR UNITS	

WARNING
HAZARDOUS VOLTAGE!
DISCONNECT ALL ELECTRIC POWER BEFORE SERVICING.
FAILURE TO DISCONNECT POWER BEFORE SERVICING CAN CAUSE SEVERE PERSONAL INJURY OR DEATH.

AVERTISSEMENT
DÉCONNECTEZ TOUTES LES SOURCES DE TENSION AVANT D'EFFECTUER L'ENTRETIEN.
LA RÉTENTION DE LA TENSION ÉLECTRIQUE AVANT D'EFFECTUER LES RÉPARATIONS CORPORELLES PEUT ÊTRE DANGEREUSE.

CAUTION
USE COPPER CONDUCTORS ONLY!
UNIT TERMINALS ARE NOT DESIGNED FOR ALUMINUM CONDUCTORS.
FAILURE TO DO SO MAY CAUSE DAMAGE TO THE EQUIPMENT.

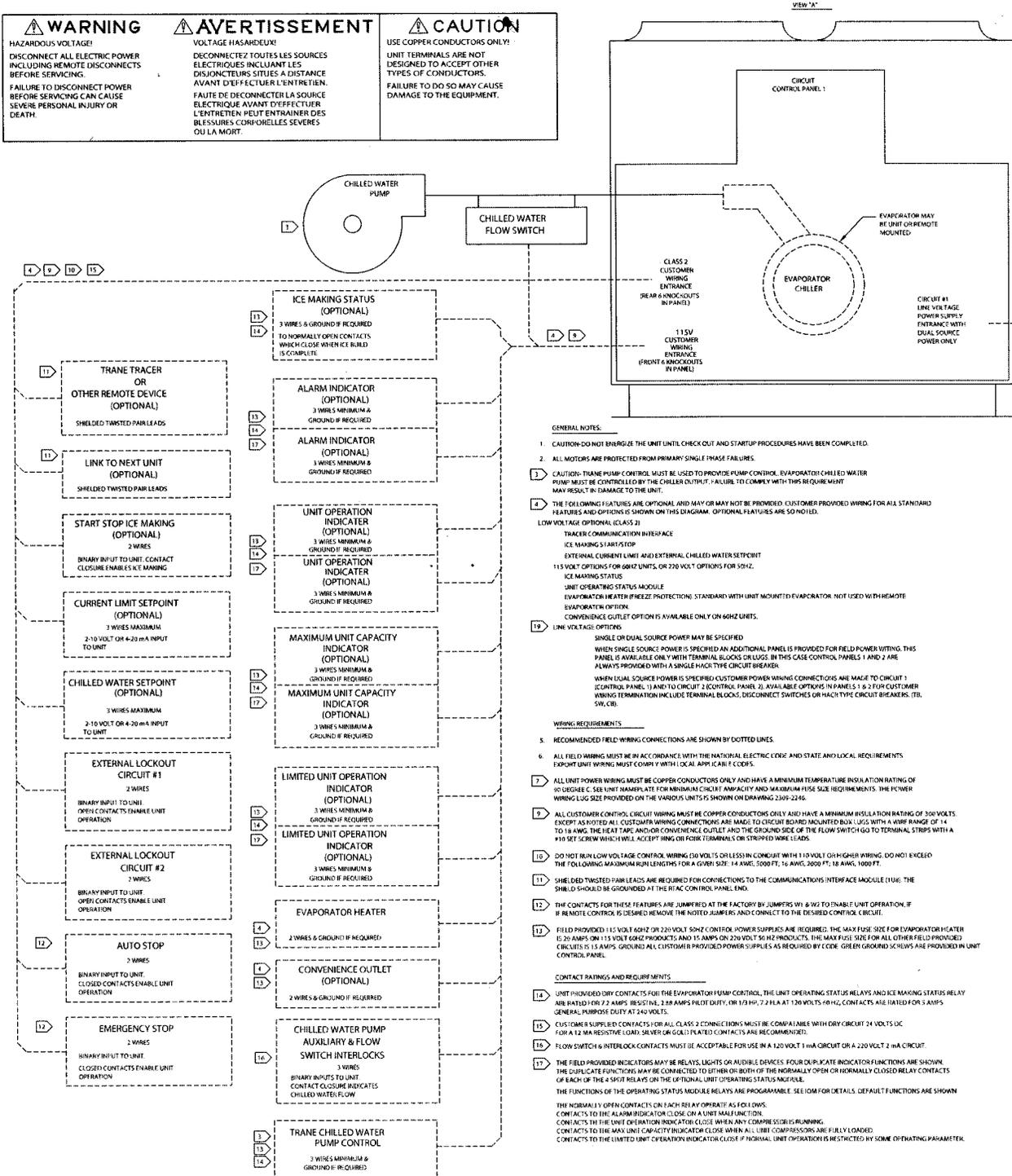
Diagramas de Cableado





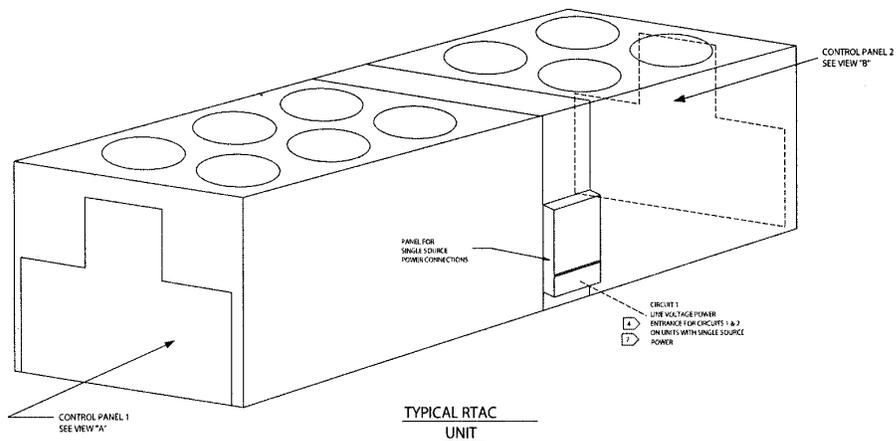
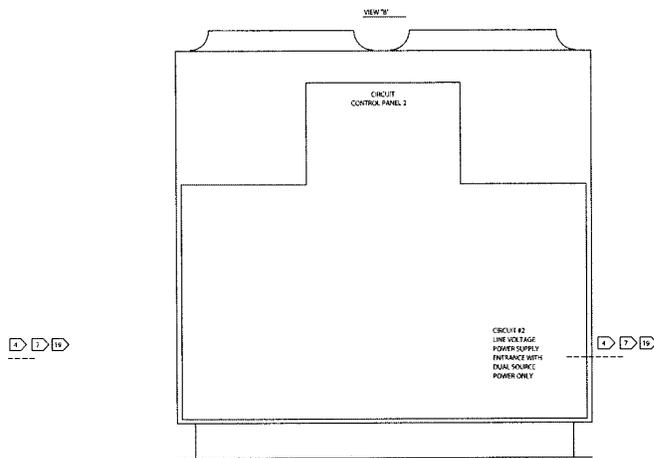
Diagramas de Cableado

<p>⚠ WARNING HAZARDOUS VOLTAGE! DISCONNECT ALL ELECTRIC POWER INCLUDING REMOTE DISCONNECTS BEFORE SERVICING. FAILURE TO DISCONNECT POWER BEFORE SERVICING CAN CAUSE SEVERE PERSONAL INJURY OR DEATH.</p>	<p>⚠ AVERTISSEMENT VOLTAGE HASARDEUX! DECONNECTEZ TOUTES LES SOURCES ELECTRIQUES INCLUANT LES DISJONCTEURS SITUES A DISTANCE AVANT D'EFFECTUER L'ENTRETIEN. FAUTE DE DECONNECTER LA SOURCE ELECTRIQUE AVANT D'EFFECTUER L'ENTRETIEN PEUT ENTRAÎNER DES BLESSURES CORPORAELLES SEVERES OU LA MORT.</p>	<p>⚠ CAUTION USE COPPER CONDUCTORS ONLY! UNIT TERMINALS ARE NOT DESIGNED TO ACCEPT OTHER TYPES OF CONDUCTORS. FAILURE TO DO SO MAY CAUSE DAMAGE TO THE EQUIPMENT.</p>
---	--	--



Diagramas de Cableado

REVIZOS	AUTOCAD	2309-2239	MP
REVISIONES	THE TRANE COMPANY	FIELD LAYOUT	D
COMUNICACIONES	TRANE	RTAC	
PROYECTO	TRANE	LARGE AIR-COOLED 3 OR 4 COMPRESSORS	
FECHA			
ELABORADO			



Diagramas de Cableado

- REQUISITOS DE CABLEADO**
1. REQUISITOS DE CABLEADO PARA EL EQUIPO DE TRABAJO
 - A. EL EQUIPO DE TRABAJO DEBE SER CONECTADO A LA RED DE ALIMENTACIÓN DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DEL EQUIPO DE TRABAJO. EL EQUIPO DE TRABAJO DEBE SER CONECTADO A LA RED DE ALIMENTACIÓN DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DEL EQUIPO DE TRABAJO.
 - B. EL EQUIPO DE TRABAJO DEBE SER CONECTADO A LA RED DE ALIMENTACIÓN DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DEL EQUIPO DE TRABAJO. EL EQUIPO DE TRABAJO DEBE SER CONECTADO A LA RED DE ALIMENTACIÓN DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DEL EQUIPO DE TRABAJO.
 - C. EL EQUIPO DE TRABAJO DEBE SER CONECTADO A LA RED DE ALIMENTACIÓN DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DEL EQUIPO DE TRABAJO. EL EQUIPO DE TRABAJO DEBE SER CONECTADO A LA RED DE ALIMENTACIÓN DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DEL EQUIPO DE TRABAJO.
 - D. EL EQUIPO DE TRABAJO DEBE SER CONECTADO A LA RED DE ALIMENTACIÓN DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DEL EQUIPO DE TRABAJO. EL EQUIPO DE TRABAJO DEBE SER CONECTADO A LA RED DE ALIMENTACIÓN DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DEL EQUIPO DE TRABAJO.
 2. REQUISITOS DE CABLEADO PARA EL EQUIPO DE TRABAJO
 - A. EL EQUIPO DE TRABAJO DEBE SER CONECTADO A LA RED DE ALIMENTACIÓN DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DEL EQUIPO DE TRABAJO. EL EQUIPO DE TRABAJO DEBE SER CONECTADO A LA RED DE ALIMENTACIÓN DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DEL EQUIPO DE TRABAJO.
 - B. EL EQUIPO DE TRABAJO DEBE SER CONECTADO A LA RED DE ALIMENTACIÓN DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DEL EQUIPO DE TRABAJO. EL EQUIPO DE TRABAJO DEBE SER CONECTADO A LA RED DE ALIMENTACIÓN DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DEL EQUIPO DE TRABAJO.
 - C. EL EQUIPO DE TRABAJO DEBE SER CONECTADO A LA RED DE ALIMENTACIÓN DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DEL EQUIPO DE TRABAJO. EL EQUIPO DE TRABAJO DEBE SER CONECTADO A LA RED DE ALIMENTACIÓN DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DEL EQUIPO DE TRABAJO.
 - D. EL EQUIPO DE TRABAJO DEBE SER CONECTADO A LA RED DE ALIMENTACIÓN DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DEL EQUIPO DE TRABAJO. EL EQUIPO DE TRABAJO DEBE SER CONECTADO A LA RED DE ALIMENTACIÓN DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DEL EQUIPO DE TRABAJO.

- REQUISITOS DE CABLEADO**
1. REQUISITOS DE CABLEADO PARA EL EQUIPO DE TRABAJO
 - A. EL EQUIPO DE TRABAJO DEBE SER CONECTADO A LA RED DE ALIMENTACIÓN DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DEL EQUIPO DE TRABAJO. EL EQUIPO DE TRABAJO DEBE SER CONECTADO A LA RED DE ALIMENTACIÓN DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DEL EQUIPO DE TRABAJO.
 - B. EL EQUIPO DE TRABAJO DEBE SER CONECTADO A LA RED DE ALIMENTACIÓN DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DEL EQUIPO DE TRABAJO. EL EQUIPO DE TRABAJO DEBE SER CONECTADO A LA RED DE ALIMENTACIÓN DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DEL EQUIPO DE TRABAJO.
 - C. EL EQUIPO DE TRABAJO DEBE SER CONECTADO A LA RED DE ALIMENTACIÓN DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DEL EQUIPO DE TRABAJO. EL EQUIPO DE TRABAJO DEBE SER CONECTADO A LA RED DE ALIMENTACIÓN DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DEL EQUIPO DE TRABAJO.
 - D. EL EQUIPO DE TRABAJO DEBE SER CONECTADO A LA RED DE ALIMENTACIÓN DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DEL EQUIPO DE TRABAJO. EL EQUIPO DE TRABAJO DEBE SER CONECTADO A LA RED DE ALIMENTACIÓN DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DEL EQUIPO DE TRABAJO.
 2. REQUISITOS DE CABLEADO PARA EL EQUIPO DE TRABAJO
 - A. EL EQUIPO DE TRABAJO DEBE SER CONECTADO A LA RED DE ALIMENTACIÓN DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DEL EQUIPO DE TRABAJO. EL EQUIPO DE TRABAJO DEBE SER CONECTADO A LA RED DE ALIMENTACIÓN DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DEL EQUIPO DE TRABAJO.
 - B. EL EQUIPO DE TRABAJO DEBE SER CONECTADO A LA RED DE ALIMENTACIÓN DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DEL EQUIPO DE TRABAJO. EL EQUIPO DE TRABAJO DEBE SER CONECTADO A LA RED DE ALIMENTACIÓN DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DEL EQUIPO DE TRABAJO.
 - C. EL EQUIPO DE TRABAJO DEBE SER CONECTADO A LA RED DE ALIMENTACIÓN DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DEL EQUIPO DE TRABAJO. EL EQUIPO DE TRABAJO DEBE SER CONECTADO A LA RED DE ALIMENTACIÓN DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DEL EQUIPO DE TRABAJO.
 - D. EL EQUIPO DE TRABAJO DEBE SER CONECTADO A LA RED DE ALIMENTACIÓN DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DEL EQUIPO DE TRABAJO. EL EQUIPO DE TRABAJO DEBE SER CONECTADO A LA RED DE ALIMENTACIÓN DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DEL EQUIPO DE TRABAJO.

⚠️ WARNING

READ THE INSTRUCTIONS CAREFULLY BEFORE ATTEMPTING TO INSTALL OR SERVICE THE EQUIPMENT. FAILURE TO FOLLOW THE INSTRUCTIONS MAY RESULT IN PERSONAL INJURY OR PROPERTY DAMAGE.

⚠️ AVERTISSEMENT

RESENEZ LES INSTRUCTIONS ATTENTIVEMENT AVANT D'ESSAYER D'INSTALLER OU D'ENTREtenir L'ÉQUIPEMENT. LE NON-RESPECT DES INSTRUCTIONS PEUT CAUSER DES BLESSURES PERSONNELLES OU DES DOMMAGES À L'ÉQUIPEMENT.

REPLACEMENT USE SIZES		WIRE	GAUGE	MM
18 AWG	0.105	18	1.02	0.254
16 AWG	0.127	16	1.27	0.318
14 AWG	0.149	14	1.49	0.378
12 AWG	0.175	12	1.75	0.443
10 AWG	0.203	10	2.03	0.516
8 AWG	0.251	8	2.51	0.638
6 AWG	0.300	6	3.00	0.762
4 AWG	0.357	4	3.57	0.908
3 AWG	0.409	3	4.09	1.039
2 AWG	0.475	2	4.75	1.207
1 AWG	0.540	1	5.40	1.375

Diagramas de Cableado

SPACES	AUTOCAD	2309-1974	REF
REVOCATION DATE	THE TRANE COMPANY	CUSTOMER FIELD	E
3-11-92	A DIVISION OF	CONNECTION	
REVISION	AMERICAN STANDARD INC.	RTAC	
PKL	TRANE	MEDIUM AIR-COOLED	
DATE	10-22-90	2 CONDENSERS	
		REMOTE EVAP.	

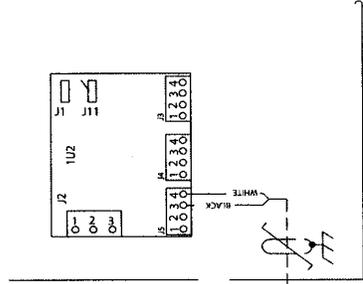
NOTAS

1 ENLACE DE COMUNICACION A SER DE PAR TORDIDO BLINDADO. BLINDAJE A SER SERVIDO A LOS DOS EXTREMOS DEL CABLEADO. EL ENLACE SE CABLEA AL RECEPTOR DE LA UNIDAD DE CONTROL. EL ENLACE DE CABLEADO DE 14 A 18 AWG. NO CORRA CABLEADO DE CONTROL DE BAJO VOLTAJE (80 VOLTIOS) O MENOR EN TUBO CONDUIT QUE PARTE CABLEADO DE 110 VOLTIOS O MAYOR. NO EXCEDA LOS SIGUIENTES RECORRIDOS MAXIMOS PARA CUALQUIER TAMAÑO ESPECIFICO: 74 AWG, 3000 PIES; 18 AWG, 2000 PIES; 16 AWG, 1000 PIES.

2 DADO EL CABLEADO DE CIRCUITO DEL CLIENTE DEBE SER DE CONDUCTORES DE COBRE SOLAMENTE Y TENER AISLAMIENTO MINIMO DE VALOR DE 60 VOLTIOS. LOS CONDUCTORES DEBEN SER DE TAMAÑO DE 14 A 18 AWG. SE RECOMIENDA UNA TABLA DE TERMINALES QUE TENGA UN RANGO DE TORNILLOS DEL NO. 10 QUE ACEPTARA TERMINALES DE ANILLO, DE PATA DE CANGREJO O GUIAS AISLADAS.

<p>WARNING</p> <p>HAZARDOUS VOLTAGE! DISCONNECT ALL ELECTRIC POWER BEFORE SERVICING. FAILURE TO DISCONNECT POWER BEFORE SERVICING CAN CAUSE SEVERE PERSONAL INJURY OR DEATH.</p>	<p>AVERTISSEMENT</p> <p>VOLTAGE HASARDEUX! DECONNECTEZ TOUTES LES SOURCES ELECTRIQUES INCLUANT LES DISJONCTEURS SITUES A DISTANCE. AVANT D'EFFECTUER L'ENTRETIEN. FAUTE DE DECONNECTER LA SOURCE ELECTRIQUE AVANT D'EFFECTUER L'ENTRETIEN PEUT ENTRAINER DES BLESSURES CORPORELLES SEVERES OU LA MORT.</p>
<p>CAUTION</p> <p>USE COPPER CONDUCTORS ONLY! UNIT TERMINALS ARE NOT DESIGNED TO ACCEPT OTHER TYPES OF CONDUCTORS. FAILURE TO DO SO MAY CAUSE DAMAGE TO THE EQUIPMENT.</p>	

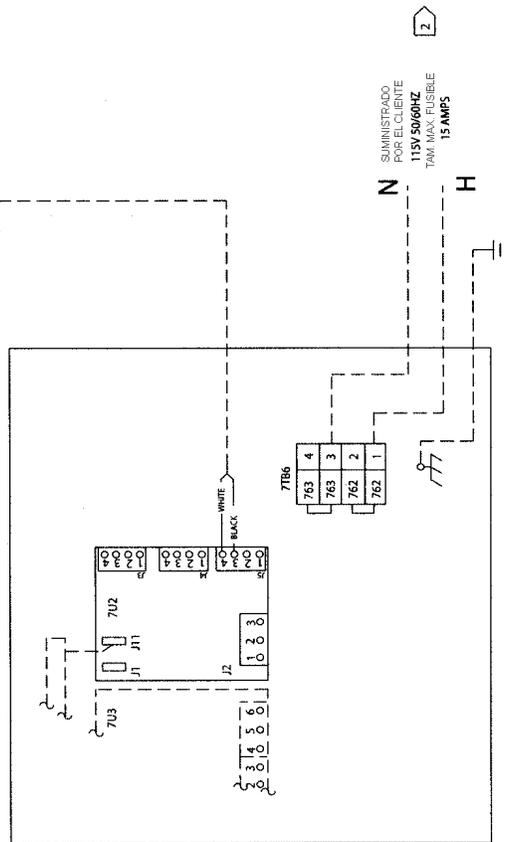
PANEL DE CONTROL UNIDAD PRINCIPAL



ENLACE DE COMUNICACION



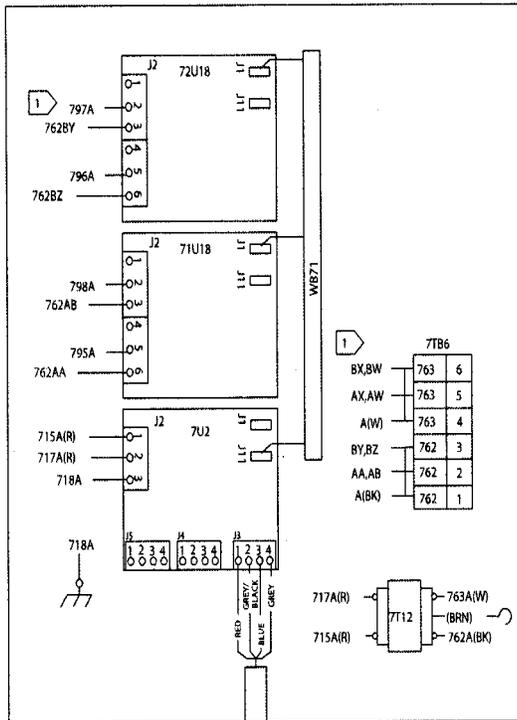
CAJA DE CONEXIONES DEL EVAPORADOR REMOTO



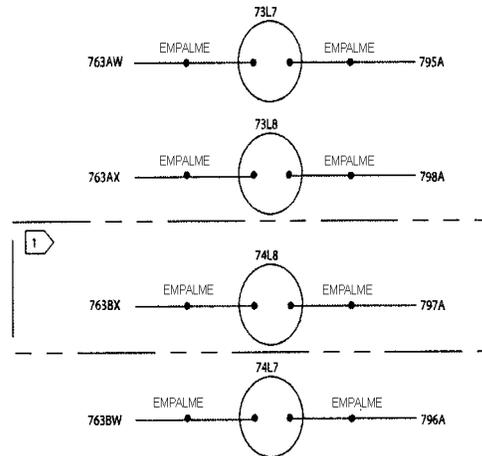
Diagramas de Cableado

REPLACES	AUTOCAD	2309-2235	REV B
REVISION DATE 01-26-01	THE TRANE COMPANY A DIVISION OF AMERICAN STANDARD INC. THE ORIGINAL ENGINEERING AND DESIGN COMPANY PBL	DIAGRAMA DE CABLEADO	
DATE 11-21-00	SIMILAR TO	EVAPORADOR REMOTO GRANDE ENFRIADO POR AIRE TRES O CUATRO COMPRESORES	

CAJA DE CONEXIONES EVAPORADOR REMOTO



LOS COMPONENTES (LLID) NO ESTAN NECESARIAMENTE
CABLEADOS AL CANAL PRINCIPAL (WB6) EN EL ORDEN MOSTRADO.



NOTAS

- 1 UTILIZADO SOLAMENTE EN UNIDADES DE 4 COMPRESORES
- 2 PROVISTO SOLO CON OPCION DE VALVULA DE SERVICIO DE SUCCION

2 OPCIONAL CON
VALVULA DE SERVICIO

WARNING

HAZARDOUS VOLTAGE!
DISCONNECT ALL ELECTRIC POWER
INCLUDING REMOTE DISCONNECTS
BEFORE SERVICING.
FAILURE TO DISCONNECT POWER
BEFORE SERVICING CAN CAUSE
SEVERE PERSONAL INJURY OR DEATH.

AVERTISSEMENT

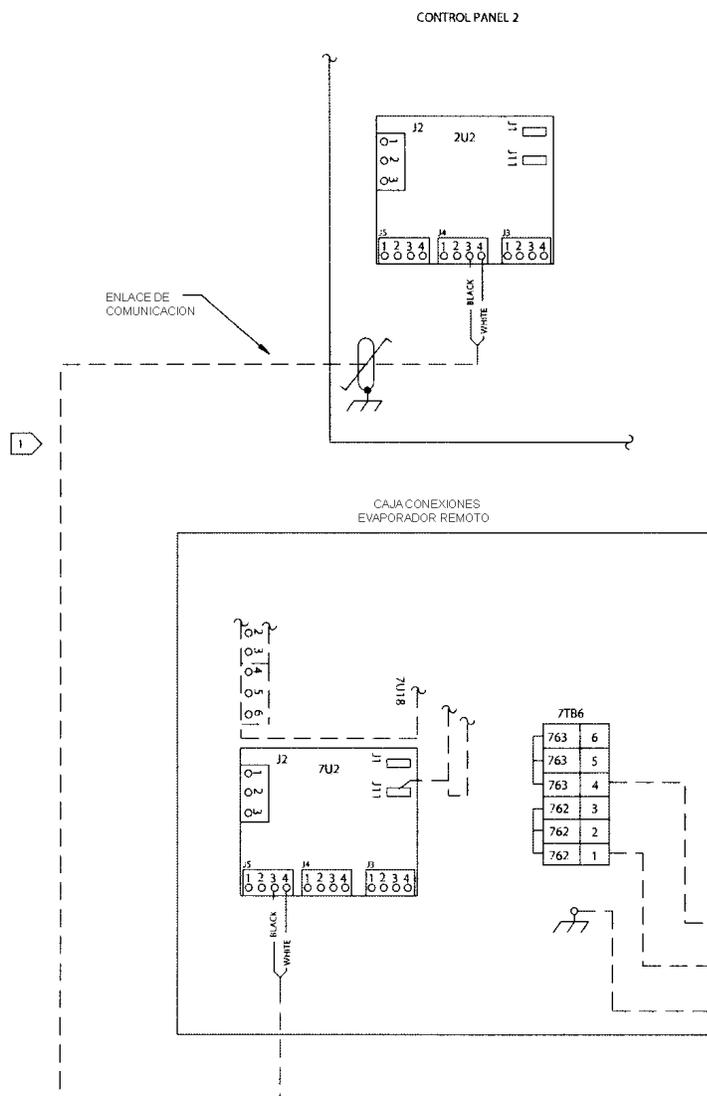
VOLTAGE HASARDEUX!
DECONNECTEZ TOUTES LES SOURCES
ELECTRIQUES INCLUANT LES
DISJONCTEURS SITUES A DISTANCE
AVANT D'EFFECTUER L'ENTRETIEN.
FAUTE DE DECONNECTER LA SOURCE
ELECTRIQUE AVANT D'EFFECTUER
L'ENTRETIEN PEUT ENTRAINER DES
BLESSURES CORPORELLES SEVERES
OU LA MORT.

CAUTION

USE COPPER CONDUCTORS ONLY!
UNIT TERMINALS ARE NOT DESIGNED
TO ACCEPT OTHER TYPES OF
CONDUCTORS.
FAILURE TO DO SO MAY CAUSE
DAMAGE TO THE EQUIPMENT.

Diagramas de Cableado

REPLACES	AUTOCAD	2309-1975
REVISION DATE	THE TRANE COMPANY A DIVISION OF AMERICAN STANDARD INC.	CONEXION EN CAMPO DEL CLIENTE
DRAWN BY	THIS DRAWING IS PROPRIETARY AND SHALL NOT BE REPRODUCED OR CONTAINED IN ANY MANNER WITHOUT PERMISSION FROM THE TRANE COMPANY	RTAC EVAPORADOR REMOTO GRANDE ENFRIADO POR AIRE TRES O CUATRO COMPRESORES
DATE	SIMILAR TO	
11-22-00		



WARNING
HAZARDOUS VOLTAGE!
DISCONNECT ALL ELECTRIC POWER INCLUDING REMOTE DISCONNECTS BEFORE SERVICING.
FAILURE TO DISCONNECT POWER BEFORE SERVICING CAN CAUSE SEVERE PERSONAL INJURY OR DEATH.

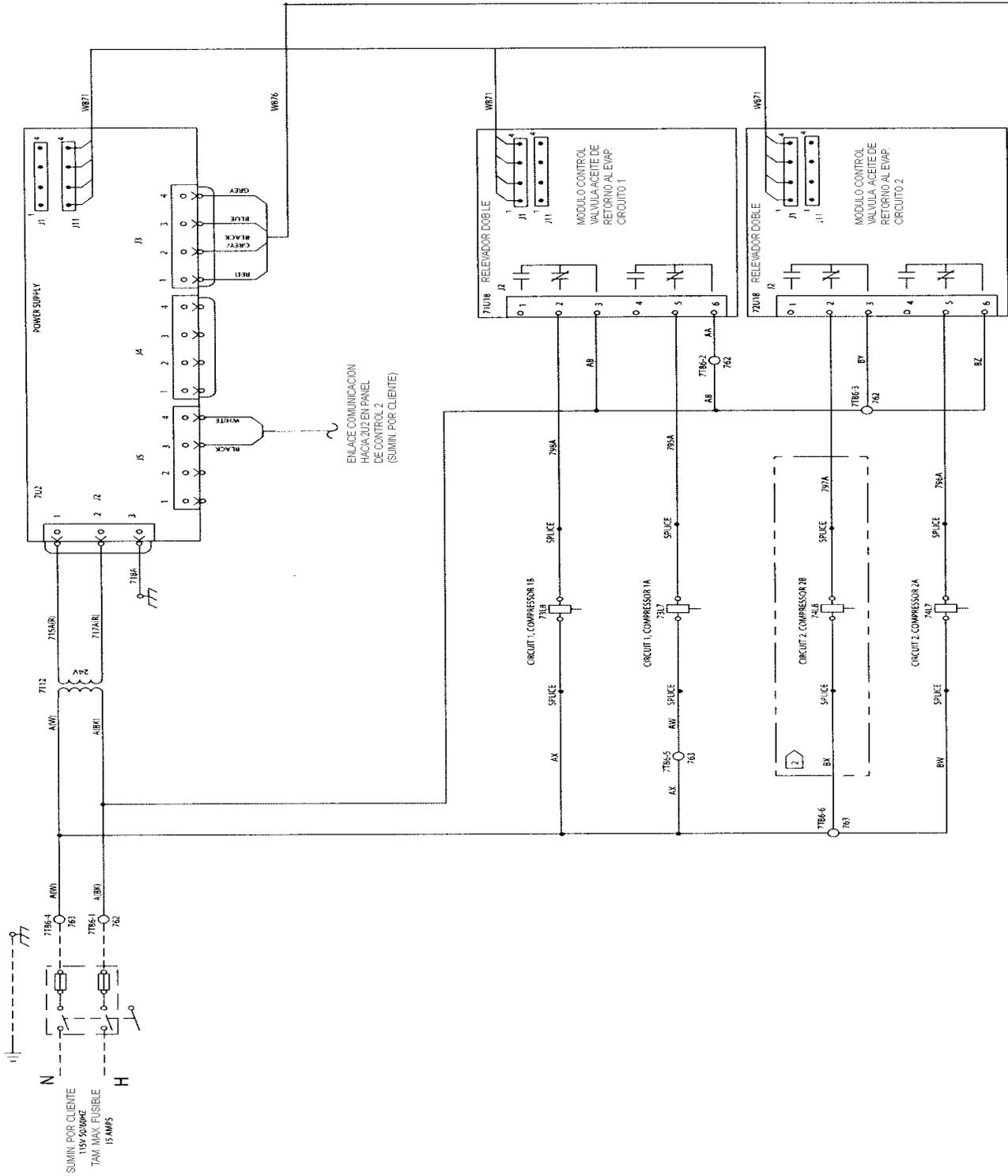
AVERTISSEMENT
VOLTAGE HASARDEUX!
DECONNECTEZ TOUTES LES SOURCES ELECTRIQUES INCLUANT LES DISJONCTEURS SITUES A DISTANCE AVANT D'EFFECTUER L'ENTRETIEN.
FAUTE DE DECONNECTER LA SOURCE ELECTRIQUE AVANT D'EFFECTUER L'ENTRETIEN PEUT ENTRAINER DES BLESSURES CORPORELLES SEVERES OU LA MORT.

CAUTION
USE COPPER CONDUCTORS ONLY!
UNIT TERMINALS ARE NOT DESIGNED TO ACCEPT OTHER TYPES OF CONDUCTORS.
FAILURE TO DO SO MAY CAUSE DAMAGE TO THE EQUIPMENT.

- NOTAS:
- 1 ENLACE DE COMUNICACION A SER DE PAR TORDIDO BLINDADO. BLINDAJE A SER DERIVADO A TIERRA SOLO EN EL EXTREMO DEL PANEL DE CONTROL 2. EL ENLACE SE CABLEA A LAS PUNTAS DE LA CAJA DE LA TARJETA DE CIRCUITOS MONTADA CON UN RANGO DE CABLEADO DE 14 A 18 AWG. NO CORRA CABLEADO DE CONTROL DE BAJO VOLTAJE (30 V. O MENOR) EN TUBO CONDUIT QUE PORTE CABLEADO DE 110 V. O MAYOR. NO EXCEDA LOS SIGUIENTES RECORRIDOS MAXIMOS PARA ALGUN TAMAÑO ESPECIFICO: 14 AWG, 5000 PIES; 16 AWG, 2,000 PIES; 18 AWG, 1,000 PIES.
 - 2 TODO EL CABLEADO DE CIRCUITO DE CONTROL DEL CLIENTE DEBE SER DE CONDUCTORES DE COBRE SOLAMENTE Y TENER AISLAMIENTO MINIMO DE VALOR DE 300 V. LAS CONEXIONES DE SUMINISTRO DE ENERGIA DE 115 V. SE HACEN HACIA UNA TABLILLA DE TERMINALES QUE TIENE JUEGO DE TORNILLOS DEL NO. 10 QUE ACEPTARA TERMINALES DE ANILLO, DE PATA DE CANGREJO O GUIAS AISLADAS.

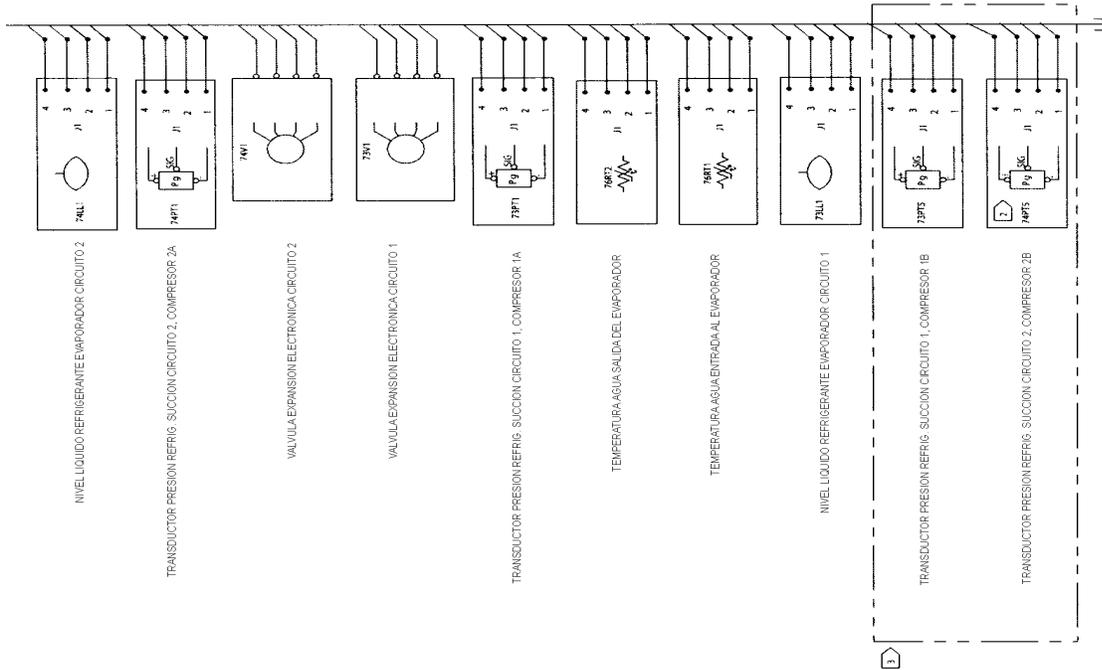
N
H
SUMIN. POR CLIENTE
115V 50/60HZ
TAM. MAX. FUSIBLE
15 AMPS

Diagramas de Cableado



Diagramas de Cableado

RTN ACT:	AUTOCAD	2309-2234	REV B
REVISION DATE 02-26-01	THE TRANE COMPANY AN AMERSON STRATHEM INC. PO BOX 138000 ATLANTA, GA 30386-1380 404.974.3100 www.trane.com	DIBUJO ESQUEMATICO RTAS EVAPORADOR REMOTO GRANDE ENFRIADO POR AIRE TRES O CUATRO COMPRESORES	
DRAWN BY PBL	SCALE: FC		
DATE 11-21-00			



NOTA:
1. LOS COMPONENTES/LIQUID NO ESTAN NECESARIAMENTE CABLEADOS EN EL CANAL PRINCIPAL/PC (W68) EN EL ORDEN MOSTRADO.

2. USADO SOLAMENTE EN UNIDADES DE 4 COMPRESORES.

3. PREVISTO SOLAMENTE COMPOSICION DE VALVULA SE SERVICIO DE SUCCION.

LEYENDA	DESCRIPCION
712	MODULO SUMIN.ENERGIA/EVAPORADOR/REMOTO
710/6	MOD. CONTROL RETORNO ACEITE EWP DOBLE RELEVADOR, CIRCUITO 1
720/6	MOD. CONTROL RETORNO ACEITE EWP DOBLE RELEVADOR, CIRCUITO 2
730/7	VALV. SOLENOIDE RETORNO ACEITE EWP CIRCUITO 1, COMPRESOR 1A
740/7	VALV. SOLENOIDE RETORNO ACEITE EWP CIRCUITO 2, COMPRESOR 2B
740/8	VALV. SOLENOIDE RETORNO ACEITE EWP CIRCUITO 2, COMPRESOR 2A
740/9	TRANSFORMADOR 24 V
741/1	SENSOR NIVEL LIQUIDO REFRIG. EVAPORADOR CIRCUITO 1
741/1	SENSOR NIVEL LIQUIDO REFRIG. EVAPORADOR CIRCUITO 2
741/1	TRANSO. PRESION REFRIG. SUCCION CIRCUITO 1, COMPRESOR 1A
741/1	TRANSO. PRESION REFRIG. SUCCION CIRCUITO 2, COMPRESOR 2A
741/1	SENSOR TEMPERATURA AGUA SALIDA AL EVAPORADOR
741/2	SENSOR TEMPERATURA AGUA SALIDA DEL EVAPORADOR
741/3	VALVULA EXPANSION CIRCUITO 1
741/3	VALVULA EXPANSION CIRCUITO 2
741/4	TABULILLA TERMINALES
741/5	TRANSODUCTOR PRESION REFRIGERANTE SUCCION CIRCUITO 1
741/5	TRANSODUCTOR PRESION REFRIGERANTE SUCCION CIRCUITO 2

WARNING

HAZARDOUS VOLTAGE:
DISCONNECT ALL ELECTRIC POWER INCLUDING REMOTE DISCONNECTS BEFORE SERVICING.
FAILURE TO DISCONNECT POWER BEFORE SERVICING CAN CAUSE SEVERE PERSONAL INJURY OR DEATH.

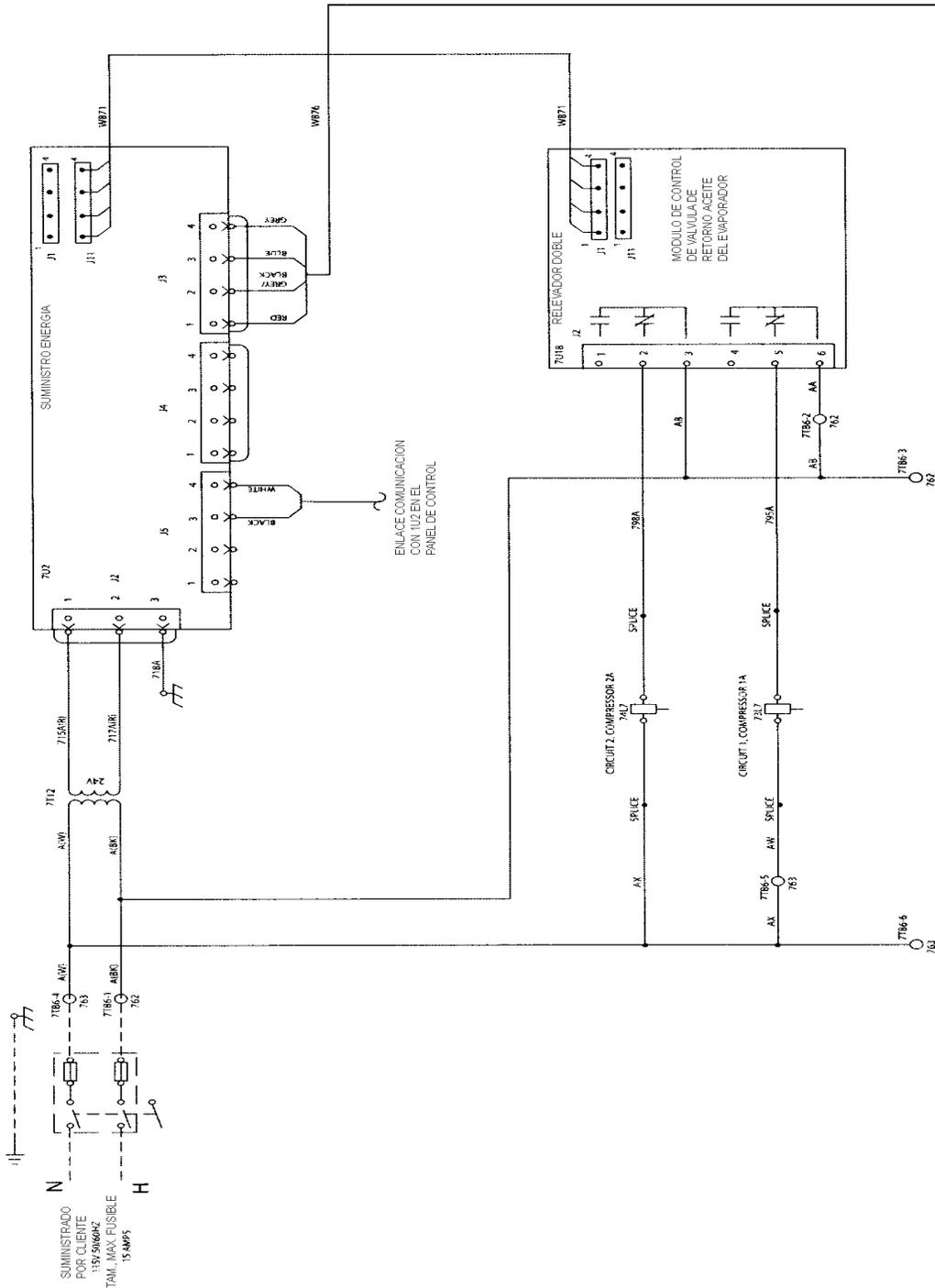
AVERTISSEMENT

VOLTAJE PELIGROSO:
DESCONECTE TODAS LAS FUENTES ELECTRICAS INCLUIANT LES DISJUNCTORES SITUÉS A DISTANCE AVANT D'EFFECTUER L'ENTRETIEN.
FAUTE DE DECONNECTER LA SOURCE ELECTRIQUE AVANT D'EFFECTUER L'ENTRETIEN PEUT ENTRAÎNER DES BLESSURES CORPORELLES SEVERES O U LA MORT.

CAUTION

USE COPPER CONDUCTORS ONLY!
UNIT TERMINALS ARE NOT DESIGNED TO ACCEPT OTHER TYPES OF CONDUCTORS.
FAILURE TO DO SO MAY CAUSE DAMAGE TO THE EQUIPMENT.

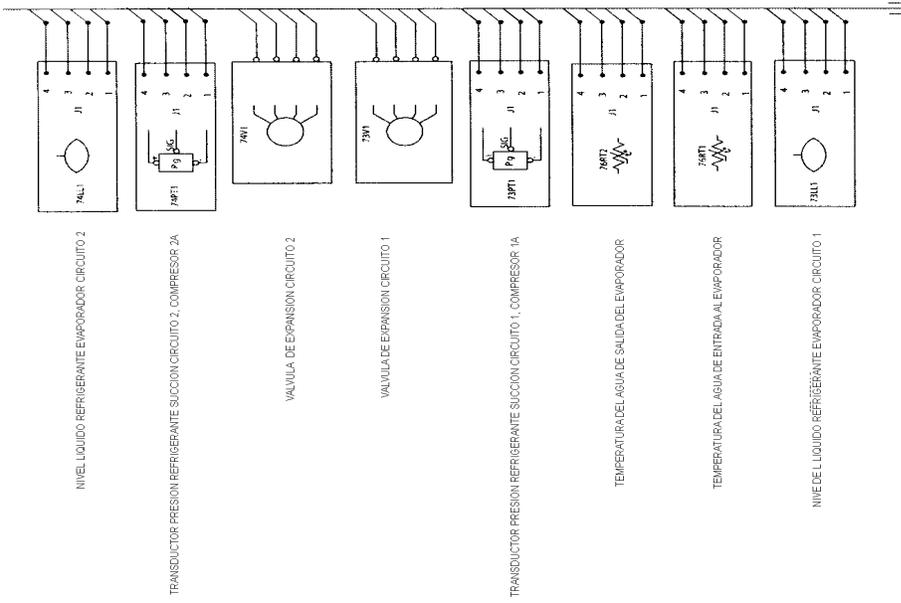
Diagramas de Cableado



- 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 —

Diagramas de Cableado

REVIZIONES	AUTOCAD	2309-1970	REV D
REVISOR/DISEÑADOR	THE TRANE COMPANY	DIBUJO ESQUEMATICO	
FECHA	12-26-01	EVAPORADOR REMOTO MEDIANO/GRANDE ENFRIADO POR AIRE	
PROYECTO	2309-1970	UNIDAD DE 2 COMPRESORES RTAC	
DATE	2-15-00		



NOTE:
1. LOS COMPONENTES LÍQUIDOS ESTÁN NECESARIAMENTE CABLEADOS EN EL CANAL PRINCIPAL DEL EVAPORADOR REMOTO MEDIANO/GRANDE ENFRIADO POR AIRE. EL CABLEADO MOSTRADO ES SOLO PARA EL EVAPORADOR DE 4 TONOS.

ASIGNACION DE DISPOSITIVO	DESCRIPCION
702	MODULO SUMINISTRO FUERZA EVAPORADOR REMOTO
71A	MODULO CONT. RETORNO ACEITE EVAP. DOBLE EVAPORADOR CIRC. 1 Y CIRC. 2
71J	VALVULA SOLENOIDE RETORNO ACEITE EVAPORADOR CIRCULO 1
71K	VALVULA SOLENOIDE RETORNO ACEITE EVAPORADOR CIRCULO 2
71L	TRANS. PRESION REFRIG. SUCCION CIRCULO 1
71M	SENSOR NIVEL LIQUIDO REFRIG. EVAPORADOR CIRCULO 1
71N	SENSOR NIVEL LIQUIDO REFRIG. EVAPORADOR CIRCULO 2
71P	TRANS. PRESION REFRIG. SUCCION CIRCULO 1 COMPRESOR 1A
71Q	TRANS. PRESION REFRIG. SUCCION CIRCULO 2 COMPRESOR 2A
71R	SENSOR TEMP. AGUA SALIDA DEL EVAPORADOR
71S	SENSOR TEMP. AGUA ENTRADA DEL EVAPORADOR
71T	VALVULA DE EXPANSION CIRCULO 1
71U	VALVULA DE EXPANSION CIRCULO 2
71V	TABLA DE TERMINALES

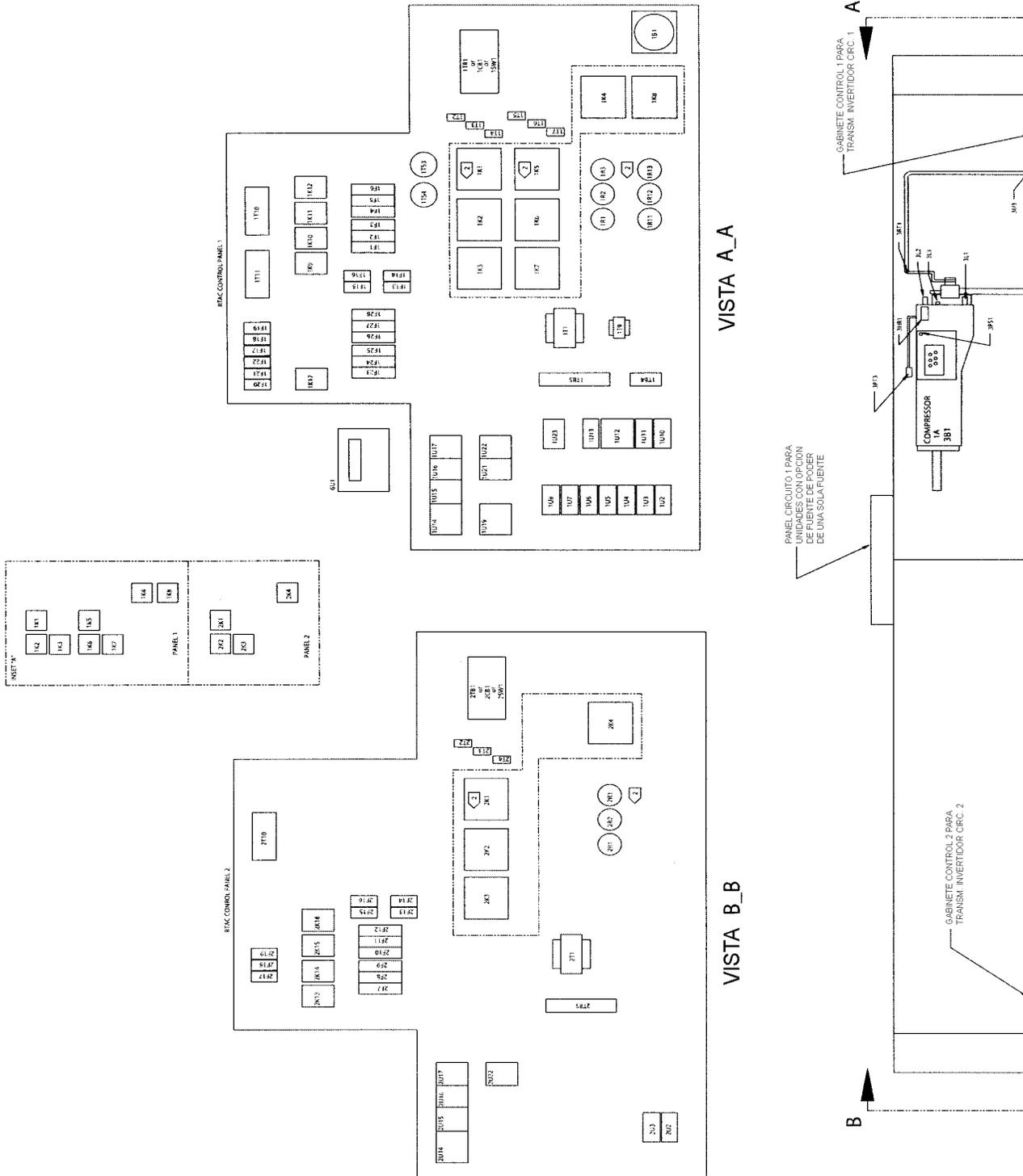
WARNING
HAZARDOUS VOLTAGE!
DISCONNECT ALL ELECTRIC POWER INCLUDING REMOTE DISCONNECTS BEFORE SERVICING.
FAILURE TO DISCONNECT POWER BEFORE SERVICING CAN CAUSE SEVERE PERSONAL INJURY OR DEATH.

AVERTISSEMENT
VOLTAGE HAZARDEUX!
DECONNECTEZ TOUTES LES SOURCES ELECTRIQUES INCLUANT LES DISCONNECTEURS SITUÉS A DISTANCE AVANT D'EFFECTUER L'ENTRETIEN. FAUTE DE DECONNECTER LA SOURCE ELECTRIQUE AVANT D'EFFECTUER L'ENTRETIEN PEUT ENTRAINER DES BLESSURES CORPORELLES SEVERES OU LA MORT.

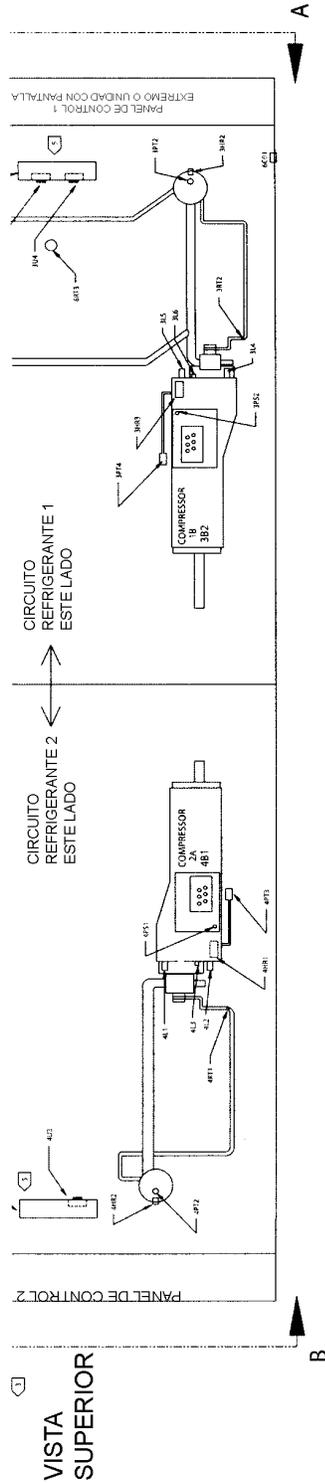
CAUTION
USE COPPER CONDUCTORS ONLY!
UNIT TERMINALS ARE NOT DESIGNED TO ACCEPT OTHER TYPES OF CONDUCTORS.
FAILURE TO DO SO MAY CAUSE DAMAGE TO THE EQUIPMENT.

386 —
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 —

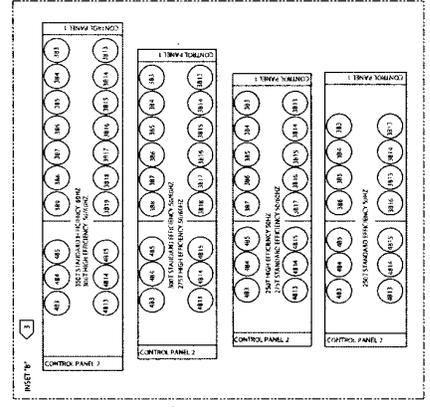
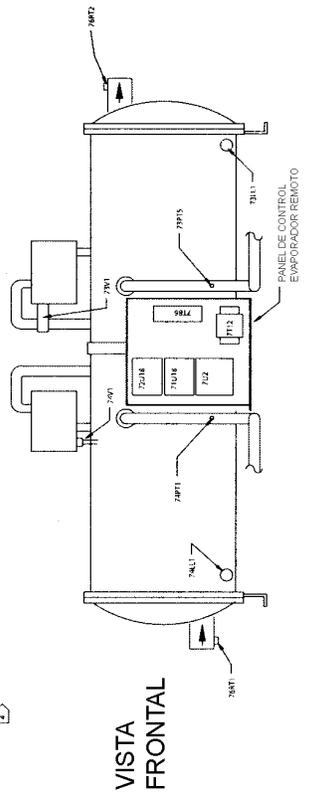
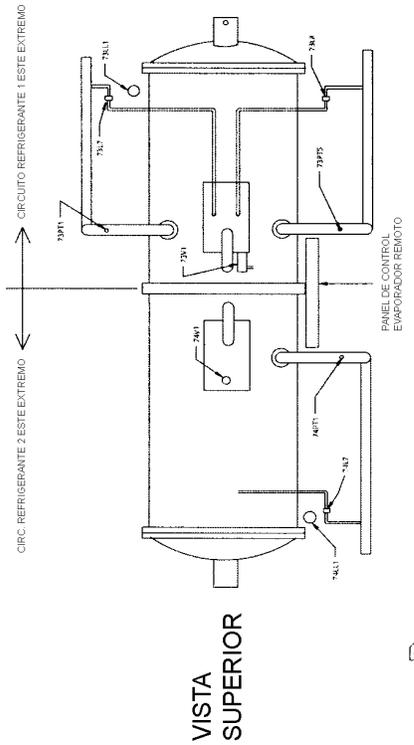
Diagramas de Cableado



Diagramas de Cableado

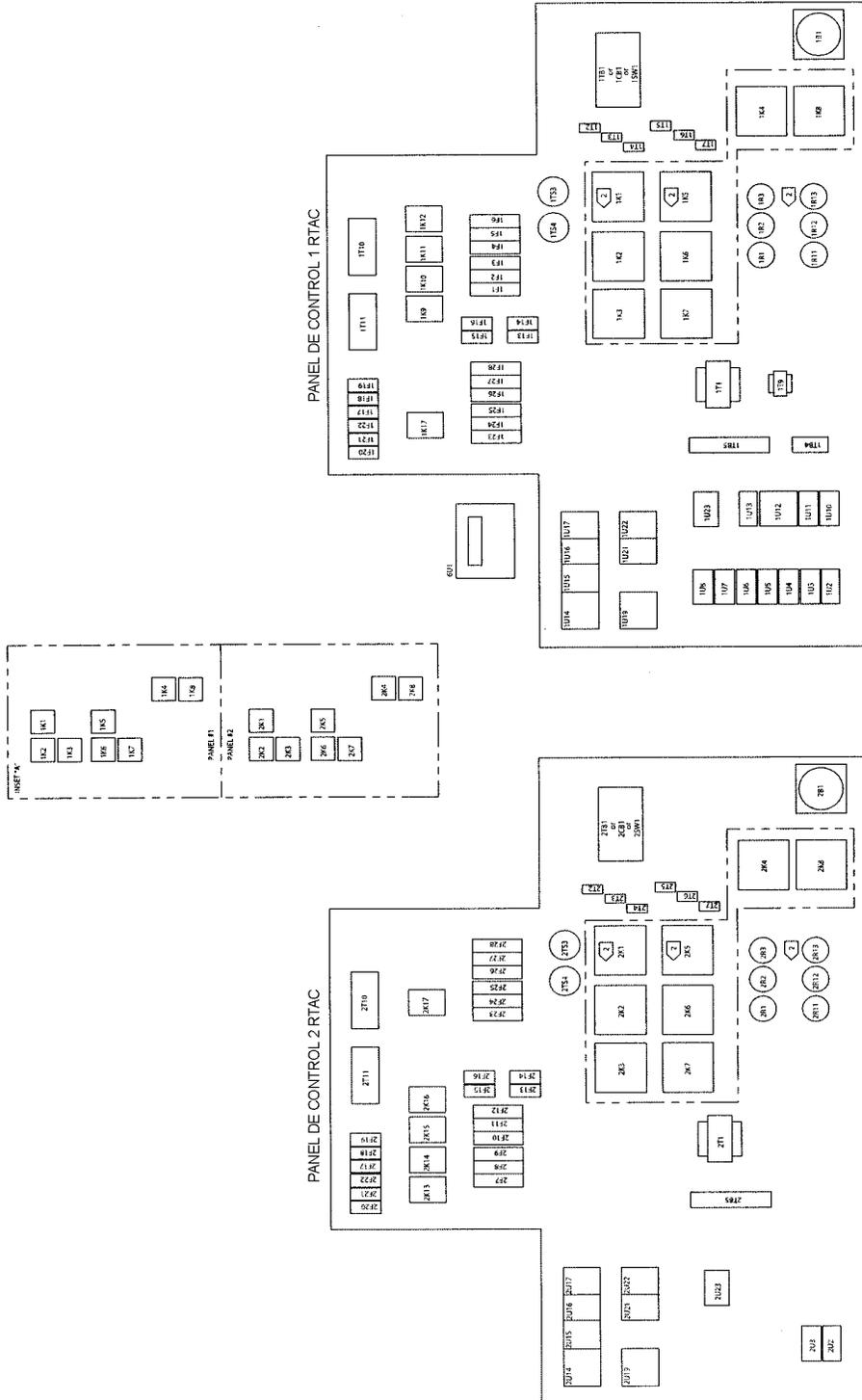


- NOTAS:
1. SE MUESTRAN TODAS OPCIONES Y COMPONENTES. ALGUNOS NO ESTARIAN PRESENTES EN TODOS LOS PRODUCTOS.
 2. CONFIGURACION DEL ARRANCADOR MOSTRADO EN LOS PANELES PARA TAM. 4 O 5 ARR. ESTRELLA DELTA. VER INSERTO "A" PARA CONFIGURACION DE ARR. ESTRELLA DELTA. TAM. 3. RESISTORES R1 A R13 Y R14 A R13. SE USAN SOLO CON ARR. ESTRELLA DELTA. EL ARRANCADOR A TRAVES DE LA LINEA USA CONTROLADORES "K1, "K5 Y "K1".
 3. CONFIG. DE LA SECC. DE VENTILADORES PARA DIVERSOS TONELAJES. LAS EFICIENCIAS SE MUESTRAN EN INSERTO "B".
 4. TODOS LOS EVAPORADORES PARA ESTAS UNIDADES SON DE 3 PASOS.
 5. GAB. DE CONTROL PARA TRANSMISIONES DEL INVERTIDOR. SE PROVEE SOLO EN OPCIONES DE TEMPERATURA AMBIENTE BAJO O AMPLIO.



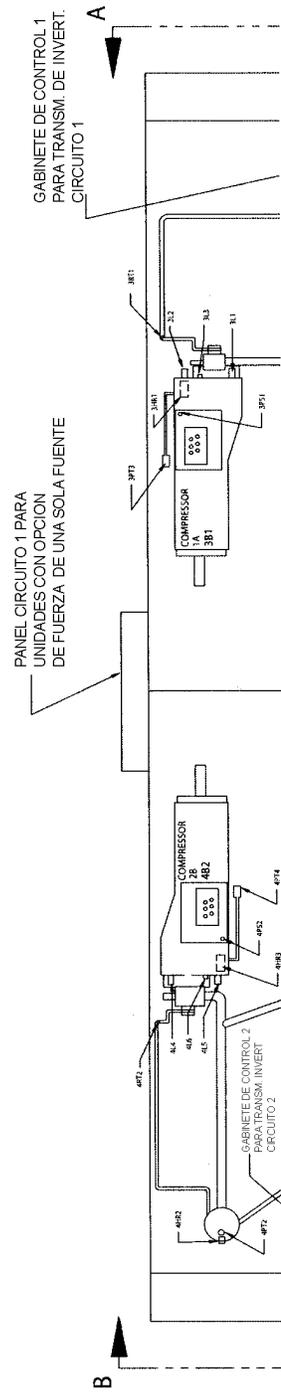
MODEL NO.	ALTR. KIT	2309-2224	REV. C
MANUFACTURER	TRANE COMPANY	UBICACION DE LOS COMPONENTES RTAC	
DATE	11-12-01	EVAP. REMOTO GRANDE ENFRIADO POR AIRE. UNIDAD DE DOS PANELES DE CONTROL. TRES COMPRESORES	
DATE	11-12-01		

Diagramas de Cableado

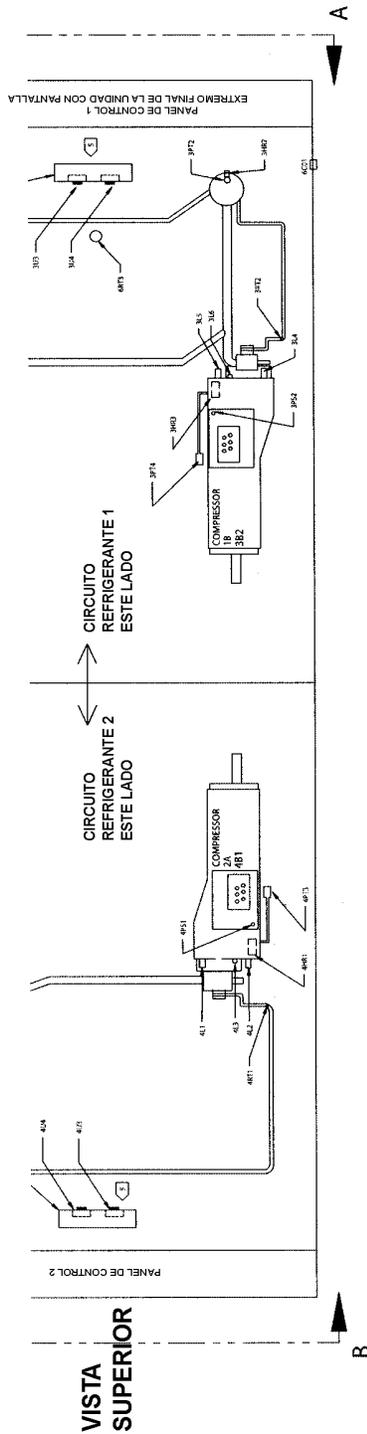


VISTA A_A

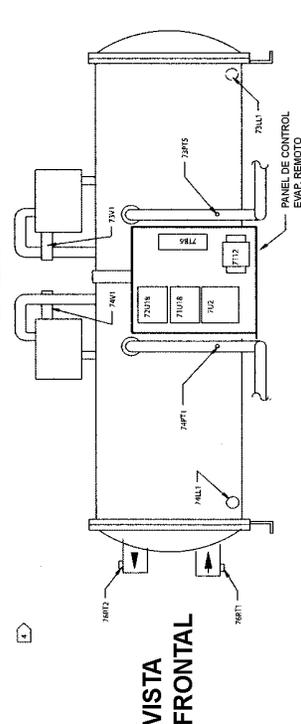
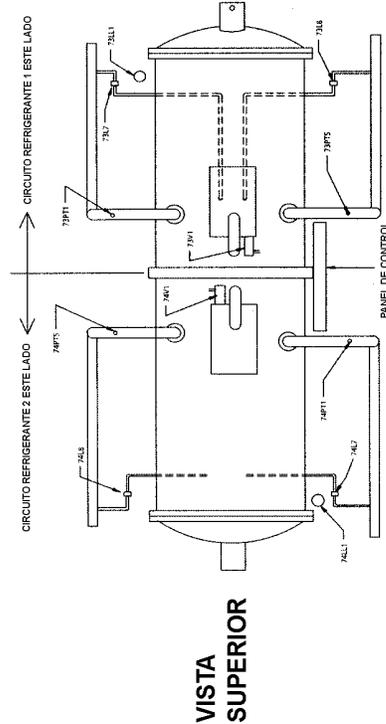
VISTA B_B



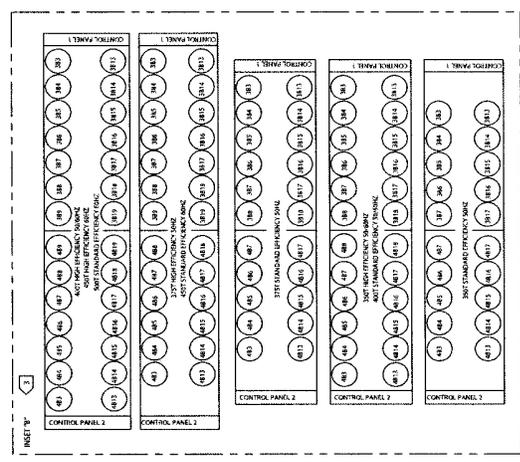
Diagramas de Cableado



- NOTAS:
1. TODOS LOS COMPONENTES Y OPCIONES SE MUESTRAN. ALGUNOS NO ESTARÁN PRESENTES EN TODOS LOS PRODUCTOS.
 2. LA CONFIGURACIÓN DEL ARRANCADOR MOSTRADA EN LOS PANELES ES PARA TAM. 4.0. PARA ARRANCADOR ESTRELLA-DELTA, VER INSERTO "A" PARA CONFIG. DE ARRANCADOR ESTRELLA-DELTA TAM. 3. LOS RESISTORES R11 A R13 Y R21 A R23 SE USAN SÓLO CON ARRANCADOR ESTRELLA-DELTA.
 3. CONFIGURACIONES DE LA SECC. DE VENTIL. PARA VARIOS TONELAJES, EFICIENCIAS Y VARIACIONES HZ SE MUESTRAN EN EL INSERTO "B".
 4. TODOS LOS EVAPORADORES PARA ESTAS UNIDADES SON DE 2 PASOS.
 5. GABINETE DE CONTROL PARA TRASMIS. DE INVERTIDOR PROVISTO SÓLO PARA OPCIONES DE TEMPERATURA AMBIENTE BAJA O AMPLIA.

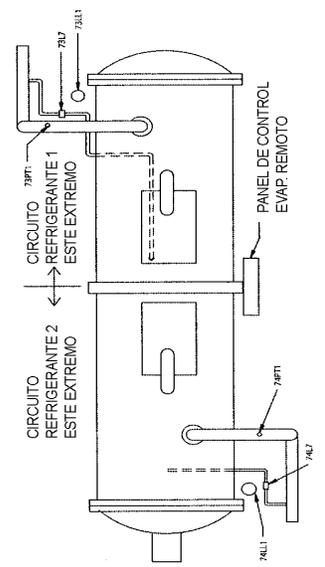
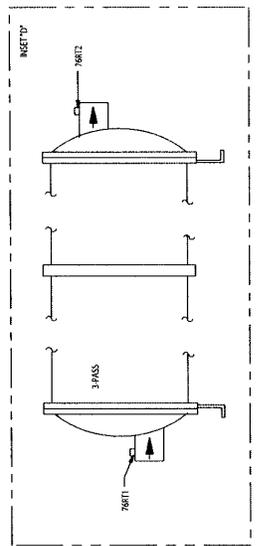
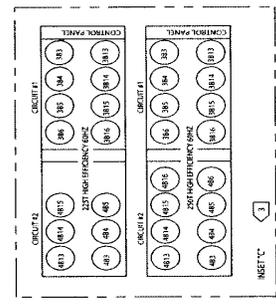
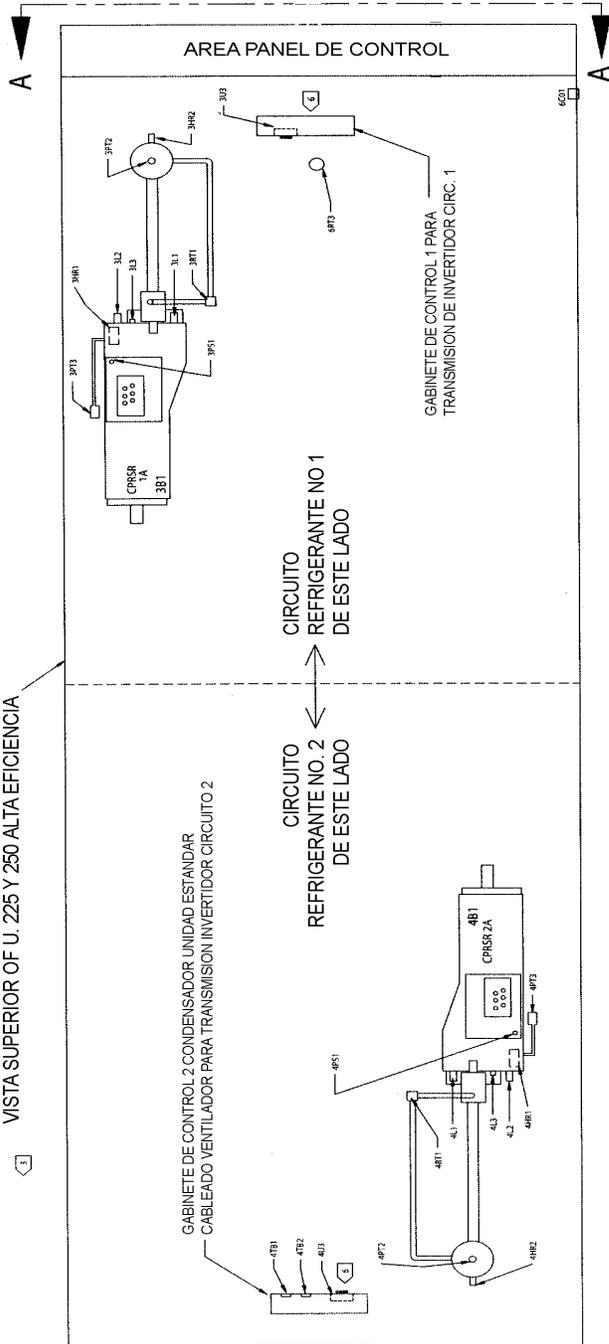


REV. NO.	AUTOCAD	2309-2225	REV. C
DESCRIPCIÓN	THE TRANE COMPANY	UBICACION DE LOS COMPONENTES	
NO. DE DISEÑO	ALTERNATIVE	RTAC, EVAP REMOTO GRANDE	
PROYECTO	TRANE	ENFRIADO POR AIRE, DOS PANELES	
FECHA	TRANE	DE CONTROL, TRES COMPRESORES	
PROYECTADO POR	TRANE		

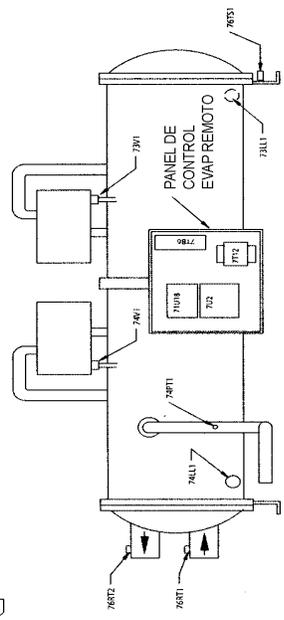


Diagramas de Cableado

REF:ACTO	AUTOCAD	2309-2238	REV E
2309-1572	THE TRANE COMPANY	UBICACION DE LOS COMPONENTES	
REVISOR/DATE	ENGINEER/DATE	RTAC, EVAP REMOTO, MEDIANOGRANDE, ENFRIADO POR AIRE, UNIDAD DE 2 COMPRESORES	
12-10-01	AMERICAN STANDARD INC		
DRAWN BY	DESIGNER/DATE		
PBL	PROJECT/DATE		
021	3-28-01		
EMPLEADO			



VISTA SUPERIOR



VISTA FRONTAL



Trane

www.trane.com

For more information contact your local district office or e-mail us at comfort@trane.com

Número de Catálogo **RTAC-SVX02A-ES**
Fecha Septiembre, 2002
Reemplaza RTAA-IOM-3 (SP)
Almacenaje EAGLE

En virtud de que Trane mantiene una política de continuo mejoramiento de sus productos y de sus datos técnicos, se reserva el derecho de cambiar sus diseños y especificaciones sin previo aviso. La instalación y labores de servicio al equipo referido en esta publicación, deberá realizarse únicamente por técnicos calificados.