



Máquina de Hielo
Serie VT

Modelos
VT40, VT60, VT80 y VT100

AVISO IMPORANTE

Este manual es propiedad del dueño de esta máquina Tube-Ice® en particular.

Número de modelo _____ Número de fabricación_____.

Debe guardarse en el local con esta máquina en todo momento. Después de la puesta en servicio, debe archivarse en un lugar seguro donde esté fácilmente disponible cuando se necesite para referencias futuras en los casos de mantenimiento, detección de fallos o servicio.

El incumplimiento de este aviso resultará en inconvenientes innecesarios y posibles gastos adicionales.

Este manual tiene el propósito de servir como fuente de información para la instalación, operación, mantenimiento, detección de fallos y el mantenimiento de este equipo. Si alguna situación existente requiere información adicional que no se encuentre incluida, le sugerimos ponerse en contacto con la fábrica al 502-635-3000 o por FAX al 502-635-3024.

NOTA IMPORTANTE: El Reporte de Puesta en Servicio y Registro de Garantía que se hallan al comienzo de este manual deben llenarse y enviarse a la fábrica inmediatamente después de la puesta en marcha oficial.

1. Favor de enviarlo a: Tube-Ice LLC
1000 W. Ormsby Avenue, Suite #19
Louisville, KY 40210

PRÓLOGO

Vogt Ice®, LLC, se esfuerza en suministrar un producto de calidad puesto a prueba por el tiempo y que proporcione años de servicio fiable a sus clientes.

Nuestros adiestrados artesanos han ensamblado su máquina de hielo Vogt® Serie VT usando componentes y piezas provenientes de los comercializadores y fabricantes de equipo de refrigeración de la más alta calidad en nuestra industria. Usted ha invertido en equipo de calidad y le hacemos la promesa de atender sus solicitudes y necesidades incluso después de la venta.

Este manual tiene el propósito de ayudar al técnico de servicio y a los usuarios en la instalación, operación y mantenimiento de su equipo. Antes de intentar la instalación y puesta en servicio de la máquina, el instalador debe leer y comprender cada sección de este manual.

Si en algún momento usted encuentre alguna condición que no hayamos abordado en este manual, le invitamos a escribirnos o a llamar a la fábrica Vogt® Ice, LLC. Atenderemos y responderemos inmediatamente sus preguntas.

Vogt Ice®, LLC
1000 W. Ormsby Avenue,
Suite 19
Louisville, KY 40210
(502) 635-3000
(502) 634-3024 Fax

ÍNDICE

Información General - Sección 1

Historia de la Compañía.....	1-1
Recepción de su Máquina de Hielo.....	1-2

Cómo instalar su Máquina de Hielo - Sección 2

Aviso Importante Sobre Seguridad.....	2-1
Dimensiones de la Máquina.....	2-2
Peso de la Máquina y Tamaño de las Líneas de Refrigerante.....	2-2
Apertura Para la Salida de Hielo.....	2-3
Conexiones de Agua.....	2-4
Tasa de Flujo de Agua / Capacidad del Tanque de Agua.....	2-5
Conexiones Eléctricas.....	2-6
Cableado del Condensador Enfriado por Aire.....	2-7
Instalación del Condensador Enfriado por Aire.....	2-9
Almacenamiento del Hielo – Instalación del Termostato del Depósito.....	2-14

Especificaciones de Modelo y Esquema de Cableado - Sección 3

Especificaciones de Modelo.....	3-1
Estructura del Número de Modelo.....	3-2

Puesta en Marcha Inicial - Sección 4

Procedimiento de Puesta en Marcha.....	4-1
Interruptores y Frente del Panel de Control del Lado de Baja Presión.....	4-2
Ubicación de las Válvulas de Servicio.....	4-3
Añadir Refrigerante.....	4-4
Puerto de Acceso Línea de Succión.....	4-4
Cómo sacar Refrigerante.....	4-5

Controles Eléctricos - Sección 5

Explicación de los Controles.....	5-1
Modo Puesta en Marcha y de Espera.....	5-1
Modo Congelación.....	5-2
PLC y Reloj Temporizador de Congelación.....	5-2
Modo Cosecha.....	5-2
Presostato de Continuación de Cosecha (Prolonga la Cosecha).....	5-3
Modo Limpieza.....	5-3
Modo de Fallos y Denominación de Fallos.....	5-4
Tabla de Entradas y Salidas del PLC.....	5-5
Esquema Eléctrico.....	5-6
Esquema Eléctrico del Lado Baja Presión.....	5-7
Disposición del Panel de Control del Lado Baja Presión.....	5-8
Esquema Eléctrico de la Unidad de Condensación.....	5-9
Disposición del Panel de Control de la Unidad de Condensación.....	5-10

Mantenimiento - Sección 6

Mantenimiento Preventivo	6-1
Programa de Mantenimiento Preventivo	6-2
Limpieza del Condensador Enfriado por Aire.....	6-4
Aceite del Compresor	6-4
Aceite de Transmisión de la Trituradora	6-5
Distribuidor de Agua	6-6

Diagnóstico de Averías - Sección 7

Luz Indicadora de Falla de Máquina	7-1
Luz Indicadora de Control de Energía	7-2
PLC	7-2
Sensor de Control de Depósito Dañado.....	7-3
Máquina Inoperante.....	7-4
Máquina “Congelada”	7-6
Diagnóstico Adicional de Averías.....	7-7

Operaciones de Servicio - Sección 8

Principio de Operación	8-1
Presostatos	8-2
Control del Depósito de Hielo (Control Electrónico de Temperatura)	8-3
PLC (Controlador Lógico Programable).....	8-5
Compresor.....	8-6
TXV y Válvula de Solenoide	8-6
Ajuste de la TXV	8-8
Regulador de Presión de Entrada.....	8-9
Componentes del Tanque de Agua	8-10
Ensamble Trituradora	8-11
Cubiertas del Gabinete del Evaporador	8-12
Glosario de Términos	8-13
Esquema de Tubería Ciclo Congelación (sin lazo de gas caliente).....	8-14
Esquema de Tubería Ciclo Cosecha (sin lazo de gas caliente).....	8-15
Esquema de Tubería Ciclo Congelación (con lazo de gas caliente).....	8-16
Esquema de Tubería Ciclo Cosecha (con lazo de gas caliente)	8-17
Esquema de Tubería Ciclo Congelación (con válvula de paro de succión)	8-18
Esquema de Tubería Ciclo Cosecha (con válvula de paro de succión).....	8-19
Lista de Repuestos	8-20

Opciones y Accesorios - Sección 9

Monitor de Energía (Modelo Wagner DTP-3)	9-1
Interruptor Remoto (Incluye Interruptor Selector “Ice/Off/Clean”, botón de encendido y luz indicadora de falla).....	9-4

1. Información General

HISTORIA DE LA COMPAÑÍA

Henry Vogt Machine Co. se fundó como un pequeño taller en Louisville, Kentucky en 1880. En 1938, Vogt construyó la primera máquina Tube-Ice® y revolucionó la industria de producción de hielo. Nuestra primera máquina para hacer hielo "a la medida" reemplazó rápidamente a las viejas fábricas de producción de hielo por latas, que requerían arduo trabajo y espacios muy grandes para congelar, cortar y picar el hielo a mano.

Hoy, Vogt Ice ®, LLC continúa la tradición como uno de los principales fabricantes a nivel mundial de equipos para la producción de hielo.

Prefacio Las máquinas Vogt® Serie VT son construidas con los conocimientos en ingeniería y producción que hemos adquirido en más de un siglo en la fabricación de máquinas de hielo.

Su máquina incluye el "Certificado de Prueba" – el reporte de datos de operación que es un registro del funcionamiento satisfactorio de la unidad en las instalaciones de pruebas de nuestra fábrica.

Este manual está diseñado para ayudarle en la instalación, puesta en marcha y mantenimiento de su unidad. Su máquina VT® le proporcionará muchos años de servicio si es instalada adecuadamente y se le da el servicio y mantenimiento apropiados.

Por favor lea cuidadosamente su manual antes de intentar la instalación, operación o el servicio de este equipo.

Si tiene alguna pregunta, por favor llame a su distribuidor. También puede llamar directamente a la fábrica al **(502) 635-3000** o al **1-800-853-8648**.

Recepción de su Máquina de Hielo

¡ CUIDADO !

Sólo el personal de servicio con experiencia en refrigeración y cualificado para trabajar en equipo eléctrico de alto amperaje debe estar autorizado para instalar o darle servicio a esta máquina VT.

Todo el personal que trabaja en o alrededor de la máquina VT debe llevar protección de ojos.

Es muy importante que usted esté familiarizado y cumpla con todos los reglamentos y leyes locales, estatales y federales referentes a la manipulación, almacenaje y uso de R404A.

¡ CUIDADO !

Inspección. Tan pronto como reciba su máquina, inspecciónela en busca de daños. Si se sospecha que ha habido algún daño, anótelo en los papeles de envío (por ejemplo, en el conocimiento de embarque). Elabore **inmediatamente** por escrito y por separado una solicitud de inspección por el agente de la línea de transporte. Cualquier reparación o alteración a la máquina sin el permiso de Vogt Ice puede anular la garantía de la máquina. Usted también debe notificar a su distribuidor Vogt o a la fábrica.

Etiquetas de seguridad. Asegúrese de leer y cumplir con todas las etiquetas especiales puestas en las válvulas o pegadas en varias áreas de la máquina. Proporcionan información importante necesaria para el eficiente funcionamiento de su equipo.

2. Información para la Instalación

Aviso Importante Sobre Seguridad. Esta información es para el uso de individuos que posean los conocimientos adecuados en electricidad, refrigeración, y experiencia mecánica. Cualquier tentativa de reparar equipos pesado puede producir lesiones personal y daños en bienes. Ni el fabricante ni el vendedor pueden hacerse responsables de la interpretación de esta información, ni pueden asumir ninguna responsabilidad relacionada con su uso.

Precauciones Especiales que Deben Observarse al Cargar los Sistemas de Refrigeración. Sólo las personas técnicamente cualificadas, experimentadas y con conocimientos en la manipulación de refrigerantes y en la operación de los sistemas de refrigeración deben llevar a cabo las operaciones descritas en este manual. Todos los reglamentos locales, federales y de la Agencia de Protección Ambiental (EPA, por sus siglas en inglés) deberán seguirse estrictamente al manipular los refrigerantes.

Si se está cargando un sistema de refrigeración desde los cilindros de refrigerante, desconecte cada cilindro cuando esté vacío o cuando el sistema esté completamente cargado. Debe instalar un manómetro en la línea de carga para indicar la presión del cilindro de refrigerante. El cilindro puede considerarse vacío de refrigerante líquido R404A cuando la presión medida sea 25 libras o menos y no haya escarcha en el cilindro. Cierre la válvula de carga de refrigerante y la válvula del cilindro antes de desconectar el cilindro. Afloje el acoplamiento en la línea de carga de refrigerante con mucho cuidado para evitar la fuga innecesaria e ilegal de refrigerante a la atmósfera.

¡ CUIDADO !

Cierre inmediatamente la válvula de carga del sistema al comienzo del ciclo de desescarche o deshielo si el cilindro de refrigerante está conectado. Nunca deje un cilindro de refrigerante conectado al sistema salvo durante la operación de carga del refrigerante. El incumplimiento de cualquiera de estas medidas puede resultar en la transferencia de refrigerante del sistema al cilindro de refrigerante, sobrellenándolo y causando posiblemente la rotura del cilindro debido a la presión que resulta de la expansión del refrigerante líquido debido al aumento de temperatura.
--

¡ CUIDADO !

Siempre almacene los cilindros que contengan refrigerante en un sitio fresco. Nunca deben estar expuestos a temperaturas mayores de 110°F y deben ser almacenados a manera de prevenir choques mecánicos anormales. También, la transferencia de refrigerante de un sistema de refrigeración a un cilindro puede ser muy peligrosa y no se recomienda.

¡ CUIDADO !

No se recomienda transferir refrigerante de un sistema de refrigeración directamente a un cilindro. Si se realiza tal transferencia, el cilindro de refrigerante debe estar aprobado y LIMPIO (libre de todo contaminante o cuerpo extraño), y debe estar conectado a un mecanismo de recuperación aprobado que tenga un sensor de cierre de seguridad para asegurar que el contenido no exceda el peso neto especificado por el fabricante del cilindro o por cualquier requisito del código aplicable.

¡ CUIDADO !

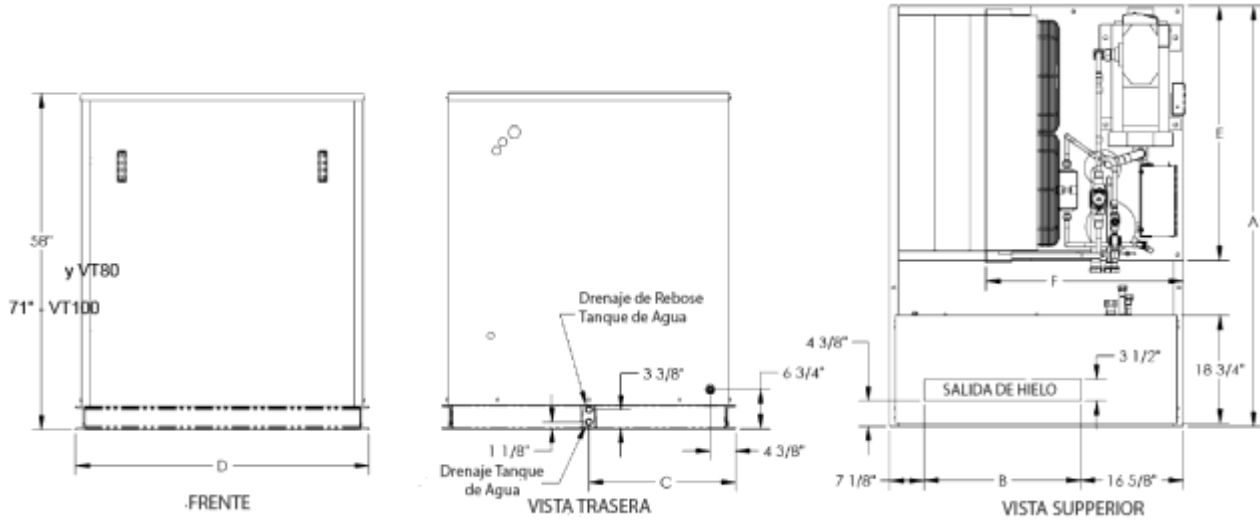


FIGURA 2-1
Dimensiones de la Máquina de Hielo

Modelo	"A"	"B"	"C"	"D"	"E"	"F"
VT40	72 5/8"	27"	24 3/8"	50 3/4"	44"	34"
VT60	89"	39 1/2"	30 1/2"	63 1/4"	57.5"	68"
VT80 y VT100	44 7/8"				N/A	N/A

TABLA 2-1
Dimensiones de la Máquina de Hielo

Modelo	Pesos Remotos		Pesos Montados sobre Skid	
	Lado Baja Presión	Unidad de Condensación	Modelo	Montado Sobre Skid
VT40	520 libras	975 libras	VT-40	1,525 libras
VT60	650 libras	1330 libras	VT-60	2290 libras
VT80	1,475 libras	375 libras (condensador)	VT-80	-----
VT100	1,850 libras	400 libras (condensador)	VT-100	-----

TABLA 2-2
Peso de las Máquinas

Modelo	Línea de Succión	Línea de Gas Caliente	Línea de Líquido	Condensador Remoto	
				Descarga	Retorno Líquido
VT40	1 3/8 OD	7/8 OD	5/8 OD	N/A	N/A
VT60					
VT80	1 5/8 OD	1 1/8 OD	7/8 OD	1 1/8 OD	7/8 OD
VT100				1 3/8 OD	

Nota: Los sistemas con condensador remoto serán librados con adaptadores Rota-lock para conectar los lados de alta y baja presión.

TABLA 2-3
Tamaños de Línea de Refrigerante

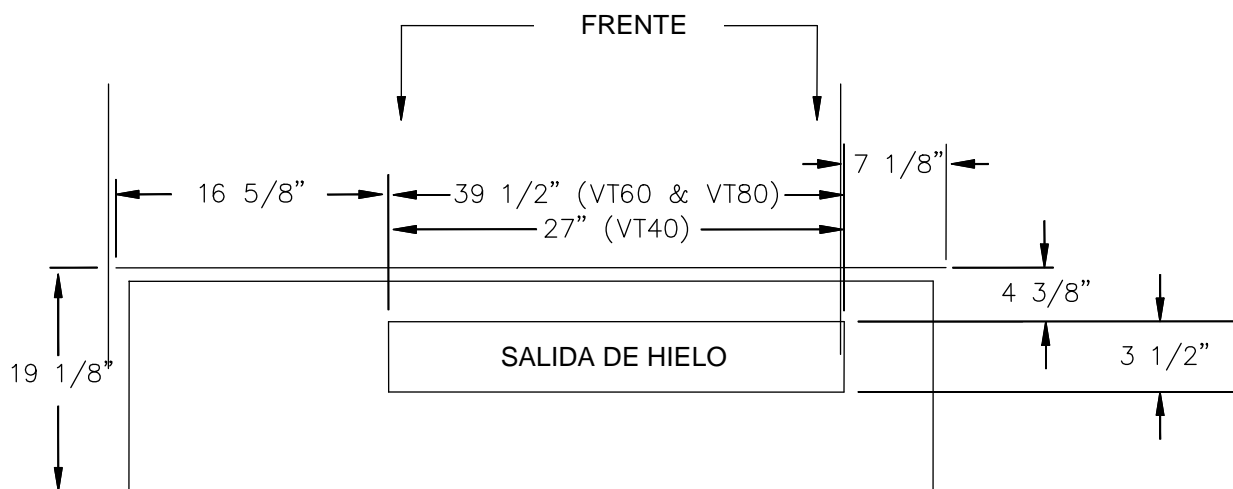
Requisitos de Espacio Libre Alrededor de la Máquina: Se recomienda un espacio mínimo de tres (3) pies alrededor de toda la máquina de hielo. Este proporcionará un área suficiente para el servicio y flujo de aire.

Instalación del Evaporador: Coloque la sección del evaporador (lado baja presión) en un almacén capaz de soportar su peso y asegúrelo por medio de pernos.

Nota: La temperatura ambiente del lado baja presión debe permanecer entre 50°F y 105°F. La temperatura del agua de compensación no debe descender por debajo de 40°F. La máquina puede tener problemas si funciona fuera de estos rangos.

Instalación de Tubería: Use tubería de refrigeración tipo ACR y haga una purga de nitrógeno durante la soldadura para prevenir la formación de óxido de cobre. Para las secciones de tubería que exceden los 25', consulte un manual de tubería fiable (Copeland, Heatcraft o Vilter) para determinar el tamaño correcto de la tubería. todas las válvulas de bola y remueva el núcleo de la válvula Schrader antes de soldaren fuerte. Haga una prueba de presión en busca de fugas. Evacúe las líneas hasta 500 micrones antes de poner la máquina en marcha.

Ubicación de la Salida de Hielo: Usando el dibujo y la tabla abajo, determine la ubicación de la máquina de hielo para que esté centrada en el depósito de almacenamiento de hielo. Coloque la máquina de hielo sobre la unidad de almacenamiento y fíjela con pernos. **La máquina debe estar nivelada de adelante hacia atrás y de lado a lado para que funcione correctamente.**



Montada en Skid

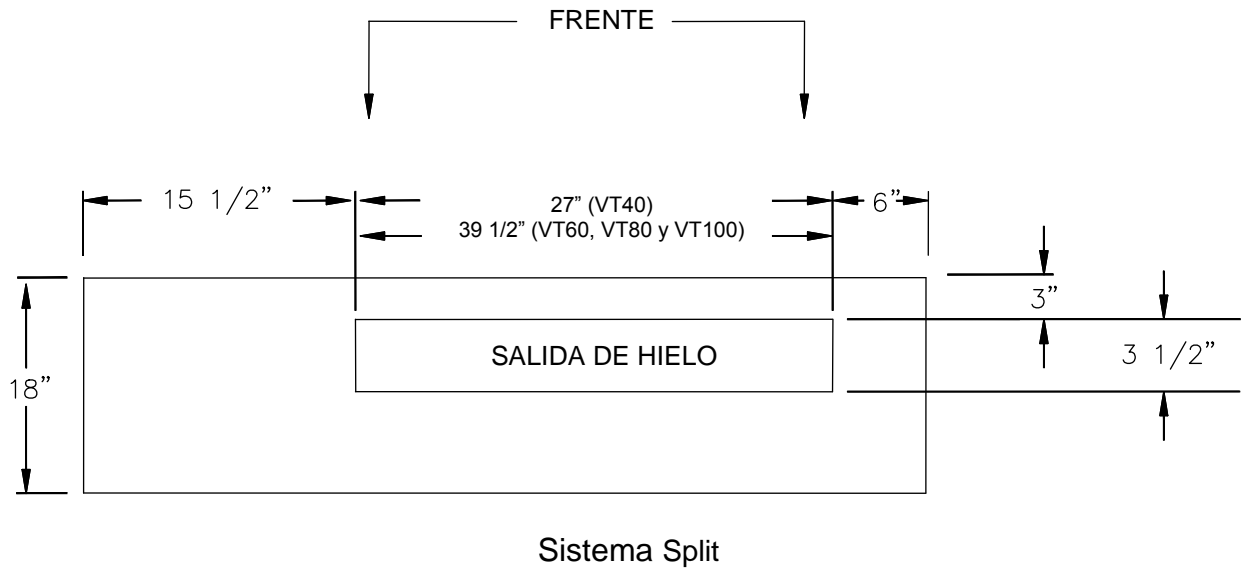
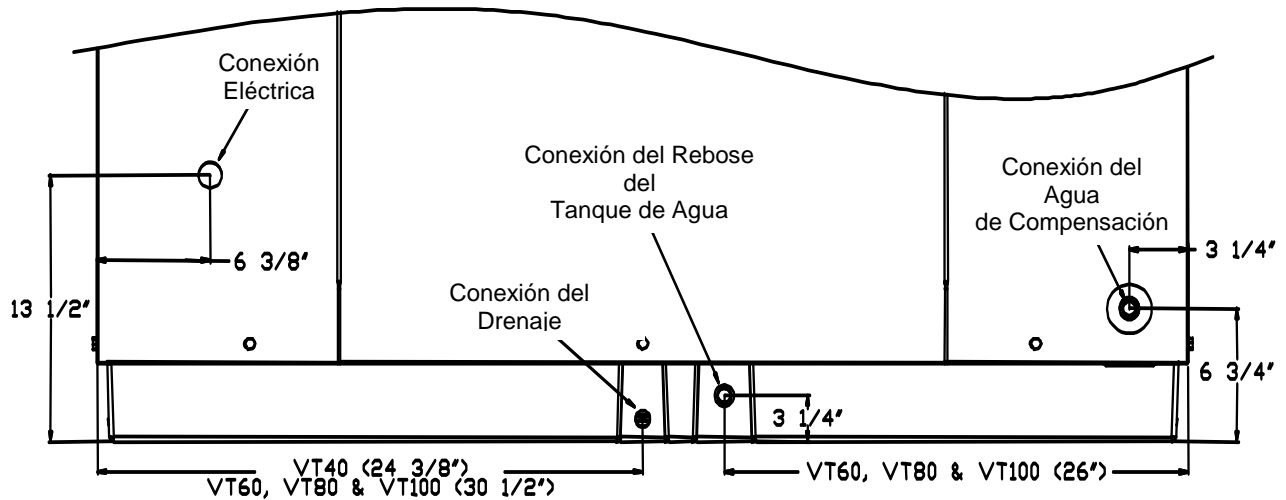


FIGURA 2-2
Ubicación de la Apertura para la Salida de Hielo



NOTA: La conexión del rebose VT40 está directamente arriba de la conexión de la conexión del

El agua de compensación, el drenaje del tanque de agua y el rebose del tanque de agua usan conexiones de 1/2" FPT.

FIGURA 2-3
Conexiones Eléctricas y de Agua del Lado de Baja del modelo VT –Vista Trasera–

Flujo de Agua de Compensación	VT40	VT60	VT80	VT100
Consumo - Galones /100 libras de Hielo	12	12	12	12
Caudal – Galones / minuto	0.38	0.54	0.67	0.80
Caudal – Galones / hora	22.5	32.5	40.0	48.0
Capacidad del Tanque de Agua – Galones-	6	7	7	7

Nota: El consumo de agua y caudal se basan en una temperatura de agua de 70°F sin purga continua.

TABLA 2-4
Requerimientos del Agua de Compensación / Caudal

Instrucciones para la Instalación

Cableado y Conexión Eléctrica.

¡ ADVERTENCIA !
Sólo al personal con experiencia en refrigeración y cualificado para trabajar con equipos eléctricos de alto voltaje se le debe permitir instalar o trabajar en la máquinas de hielo Vogt® VT.
¡ ADVERTENCIA !

La Fuente Principal de Energía: La energía para toda la máquina de hielo será suministrada en la unidad de condensación.

Véase la tabla de abajo para determinar el tamaño correcto de las conexiones de cableado.

Un desconector con fusibles debe estar disponible cerca de la unidad de condensación de la máquina de hielo. Conecte la energía trifásica a los contactores del compresor L1, L2, L3 para el funcionamiento de la máquina de hielo VT y sus controles. Si una de las fases de un sistema trifásico es más alta o más baja (desbalanceado), debe conectarse al borne # L2. Conecte el hilo a "tierra" a la terminal "tierra" suministrada.

Datos Eléctricos	VT40	VT60	VT80		VT100	
Voltios/ Fase/ Frecuencia	208/230-3-60	208/230-3-60	208/230-3-60	460-3-60	208/230-3-60	460-3-60
Corriente Nominal a Plena Carga (F.L.A.) Total	46.1	56.4	67.2	32	80.6	38.7
Ampacidad Mínima del Circuito	54.0	66.9	80.4	38.6	97.1	47
Tamaño Máximo de Fusible	85	110	135	65	165	80

TABLA 2-5
Requisitos Eléctricos

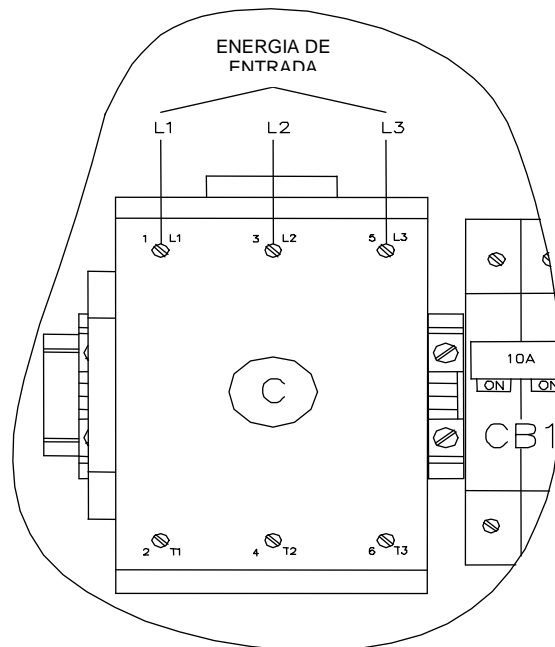


FIGURA 2-4
Conexión de Fuente de Alimentación Principal

Cableado del Condensador Enfriado por Aire: Corra dos cables #14 AWG de los terminales T4 y T5 en el bloque de terminales (o regleta de bornes) del panel de control de la unidad de condensación hasta el panel de control del condensador enfriado por aire.

Nota: Los modelos 400/460V VT-80 y VT100 usan tres 3 cables #14 AWG de las terminales L6, L7 y L8 al condensador enfriado por aire.

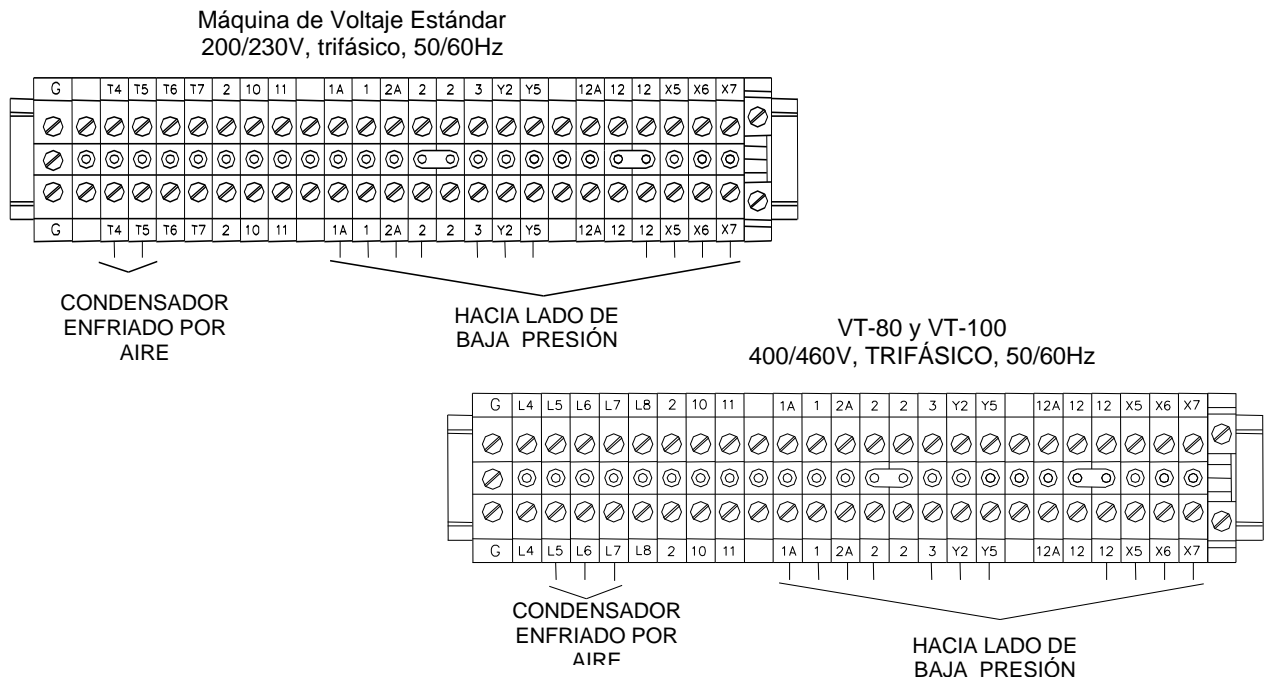


FIGURA 2-5
Bloques de Terminales de la Unidad de Condensación

Conexiones eléctricas del lado baja presión: Corra 11 cables #14 AWG o más grandes desde el bloque de terminales del panel de control del lado baja presión hasta la bloque de terminales del panel de control de la unidad de condensación (lado alta presión).

Número de Cables	Tamaño del Cable (AWG)	# de Cable
5	16 (Rojo)	1, 2, 3, Y2, Y5
4	16 (Azul)	X5, X6, X7, 12
2	14 (Negro)	1A, 2A
1	14 (Verde)	Tierra

TABLA 2-6
Cableado Lado Baja Presión a Lado Alta Presión

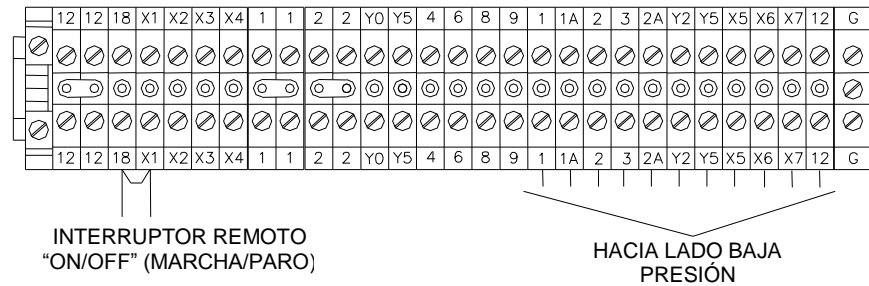


FIGURA 2-6
Bloque de Terminales de La Unidad Lado Baja Presión

Nota: La máquina incluye una conexión remota “on/off” en el bloque de terminales del lado baja presión. Si se usa un interruptor remoto “On/Off”, hay que quitar el puente entre las terminales #18 y #X1, y conectar el interruptor a estas terminales.

La energía es suministrada al lado de baja presión por medio de un interruptor automático (CB1) ubicado en el panel de control de la unidad de condensación. Véase el diagrama a continuación.

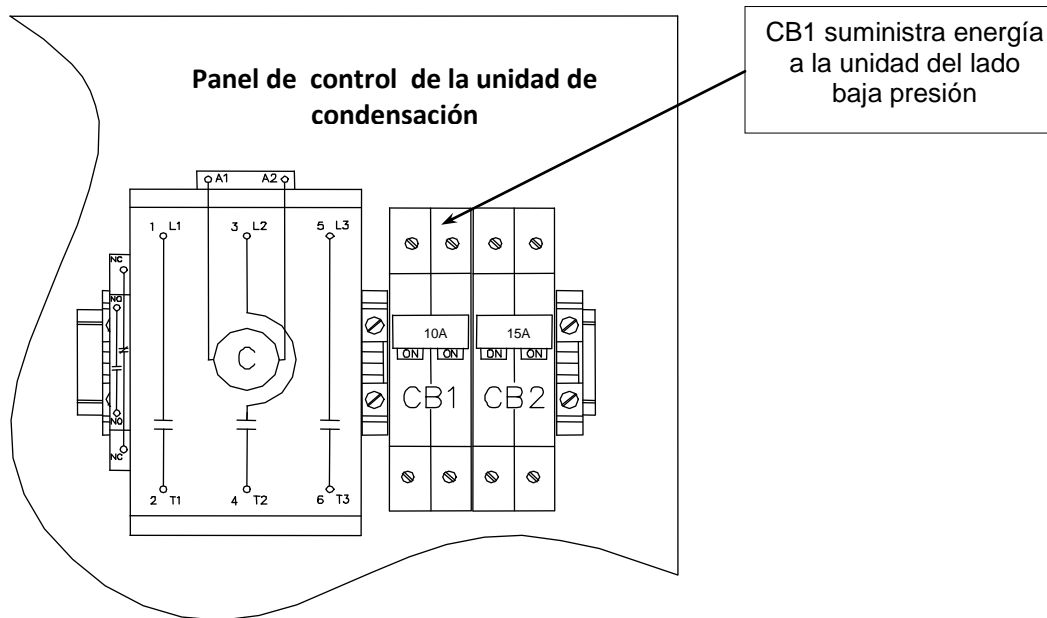


FIGURA 2-7
Interruptores Para la Unidad de Condensación (200/230V)

Instalación del Condensador Enfriado por Aire (Modelos VT80 y VT100): Los sistemas para la producción de hielo con condensadores remotos usan sifón interior. No se necesita un sifón/trampa a la salida del compresor. En las secciones verticales hay que instalar un sifón "P" de radio corto de cada 15' a 20' de elevación para facilitar el flujo de aceite. Las secciones horizontales deben inclinarse 1" en dirección del flujo de refrigerante para cada sección de 20'. El condensador debe estar montado de manera segura en un lugar capaz de soportar su peso.

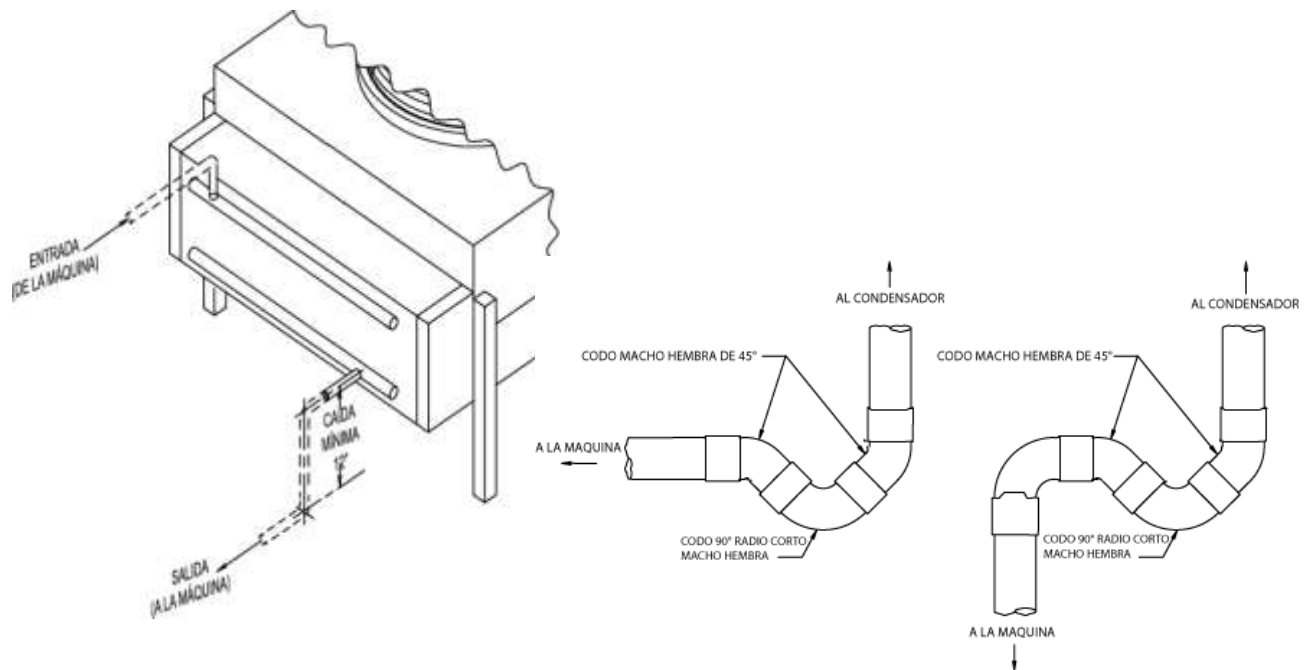
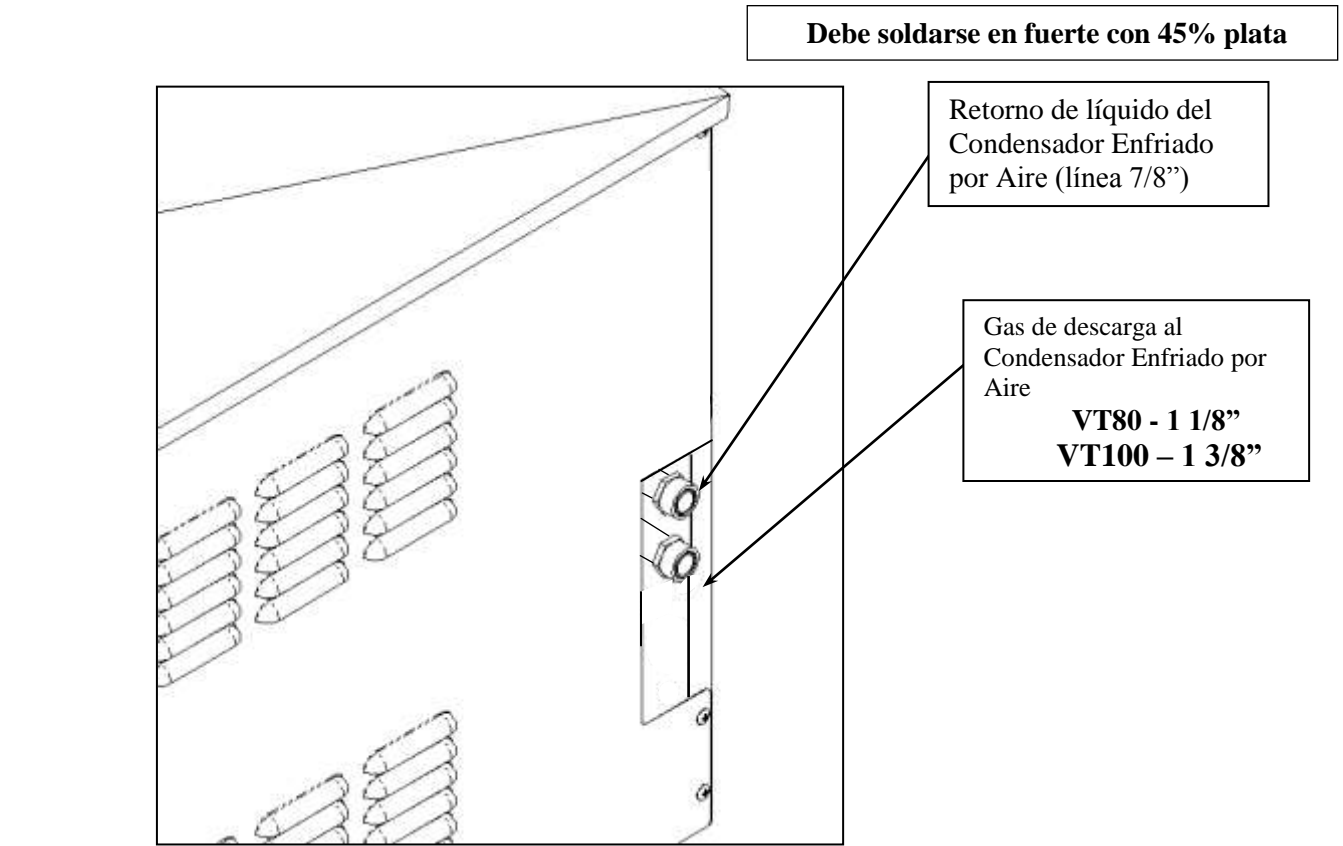
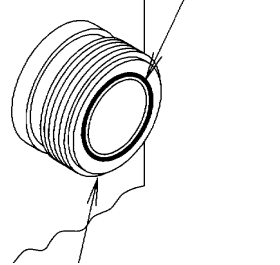
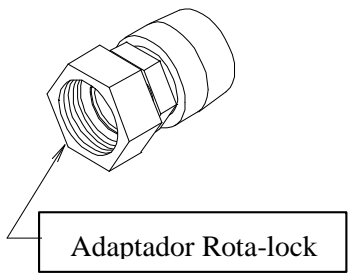


FIGURA 2-8
Tubería del Condensador (Modelos VT80 y VT100) y Sifones Recomendados



Adaptadores hembra Rota-lock:
12A2396A0701 – para 1 1/4"-12 F x 7/8" Soldar
(Línea de retorno del condensador)
12A2396A0601 – for 1 3/4"-12 F x 1 3/8" Soldar
(Descarga al condensador)

Junta de Teflón
12A2600T01 (para racor rosca 1 1/4"-12)
12A2600T03 (para racor rosca 1 3/4"-12)

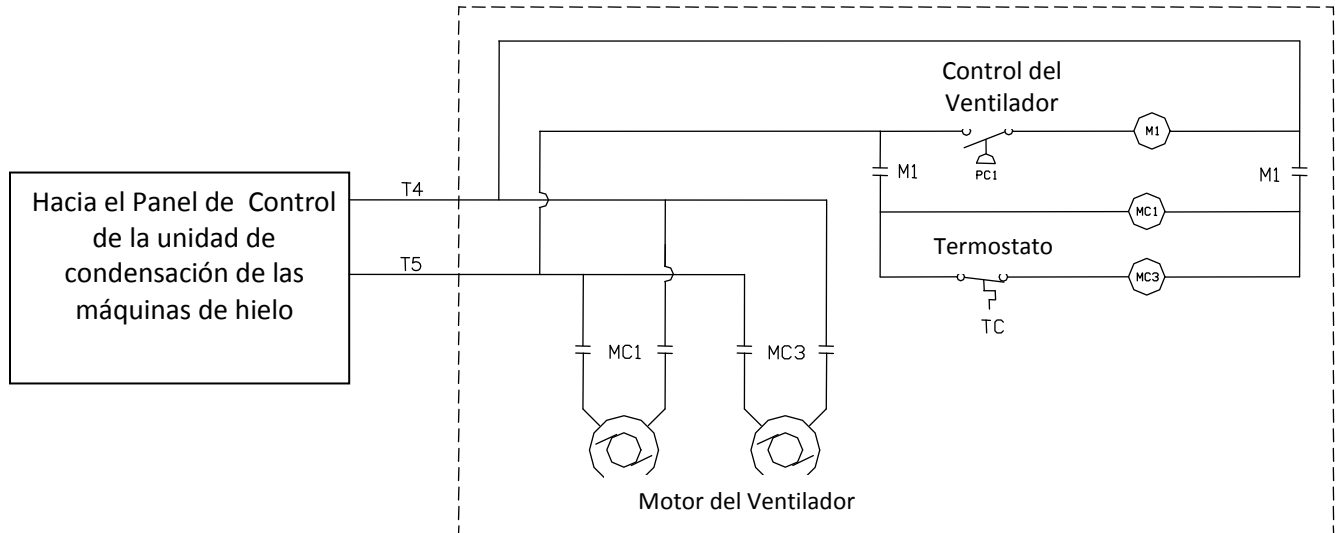


Nota: Adaptador macho Rota-lock en la máquina de hielo

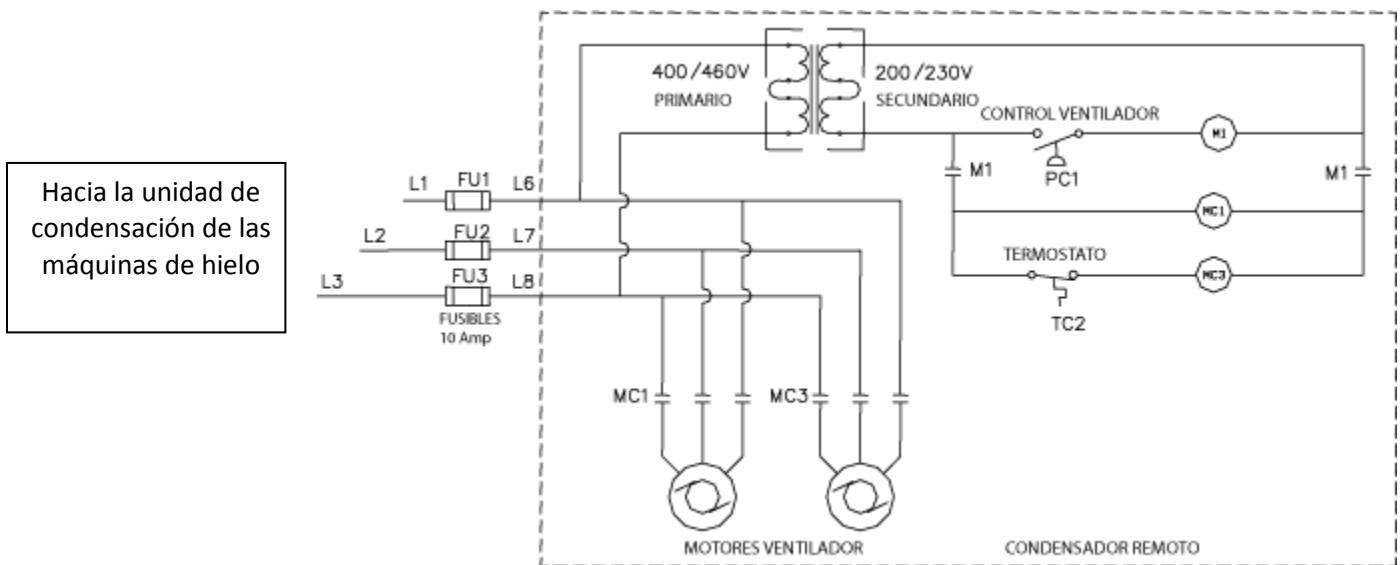
Nota: Los adaptadores Rota-lock vienen con la máquina.

FIGURA 2-10
Conexiones de Línea de Refrigerante del Condensador para Modelos VT80 y VT100

Condensador Enfriado por Aire: El condensador enfriado por aire será cableado al panel de control de la unidad de condensación. Haga correr dos cables #14 AWG y un cable de puesta a tierra del panel de control de la unidad de condensación al panel de control del Condensador Enfriado por Aire.



208/230V



460V

FIGURA 2-11

Cableado del Condensador Remoto Enfriado por Aire para Modelos VT80 y VT100

Nota: El presostato de control del ventilador está ubicado en el panel de control del condensador enfriado por aire de los modelos VT80 y VT100 con condensadores remotos. Para los modelos VT40 y VT60, el presostato de control del ventilador está ubicado en la unidad de condensación (lado alta presión).

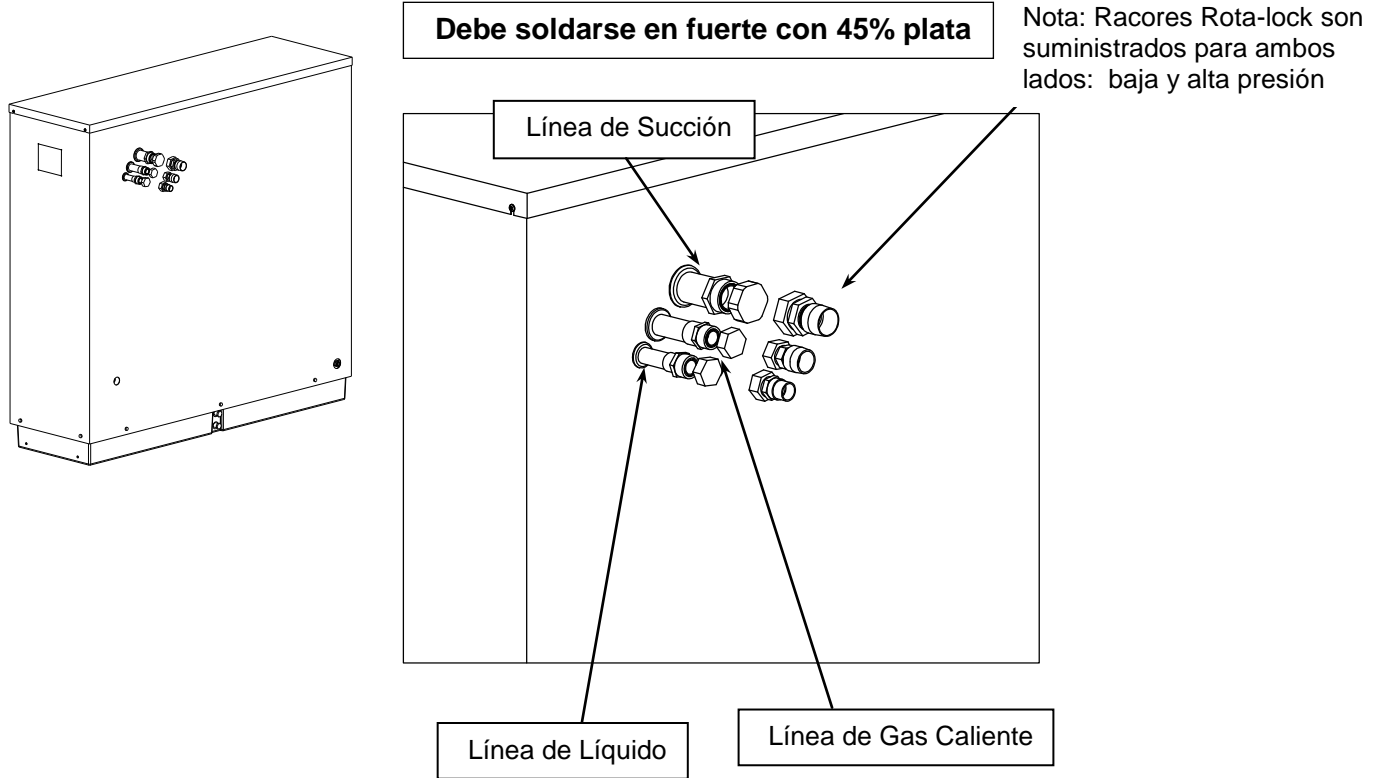
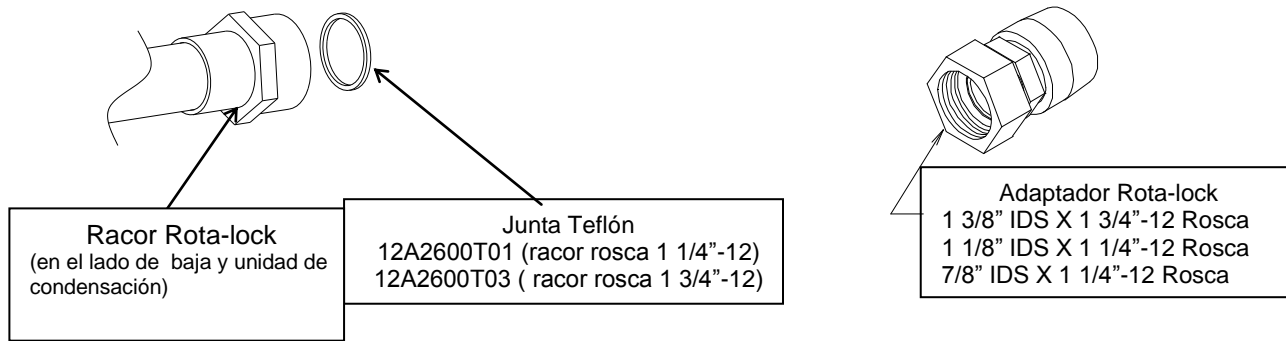


FIGURA 2-12
Conexiones Lado Baja Presión para Modelos VT



Adaptador Rota-lock		Junta Teflón	Ubicación	
Parte #	Descripción	Parte #	VT40	VT60
12A2396A0501	1 1/8" IDS X 1 1/4"-12 Rosca	12A2600T01	N/A	Línea de Gas Caliente
12A2396A0601	1 3/8" IDS X 1 3/4"-12 Rosca	12A2600T03	Línea de Succión	Línea de Succión
12A2396A0701	7/8" IDS X 1 1/4"-12 Rosca	12A2600T01	Línea de Líquido y Línea de Gas Caliente	Línea de Líquido

TABLA 2-5
Adaptadores Rota-lock

Nota: Véase la TABLA 2-3 Tamaño de Línea de Refrigerante para determinar el tamaño de las líneas.

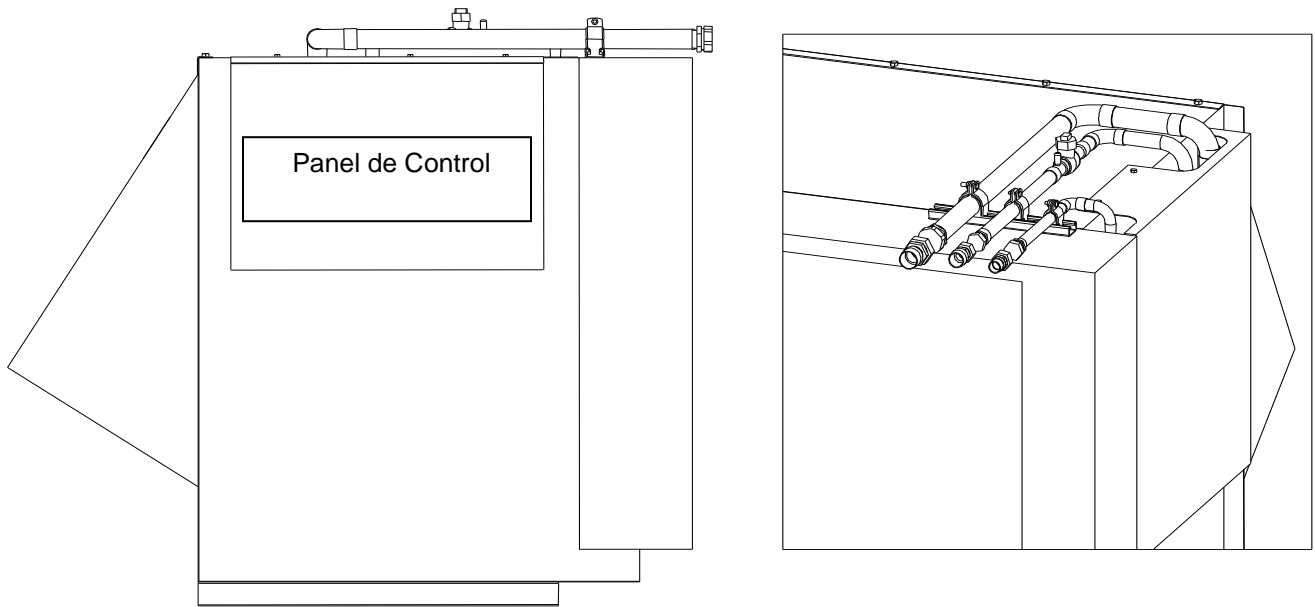


FIGURA 2-13
Conexiones de la Unidad de Condensación para Modelo VT60

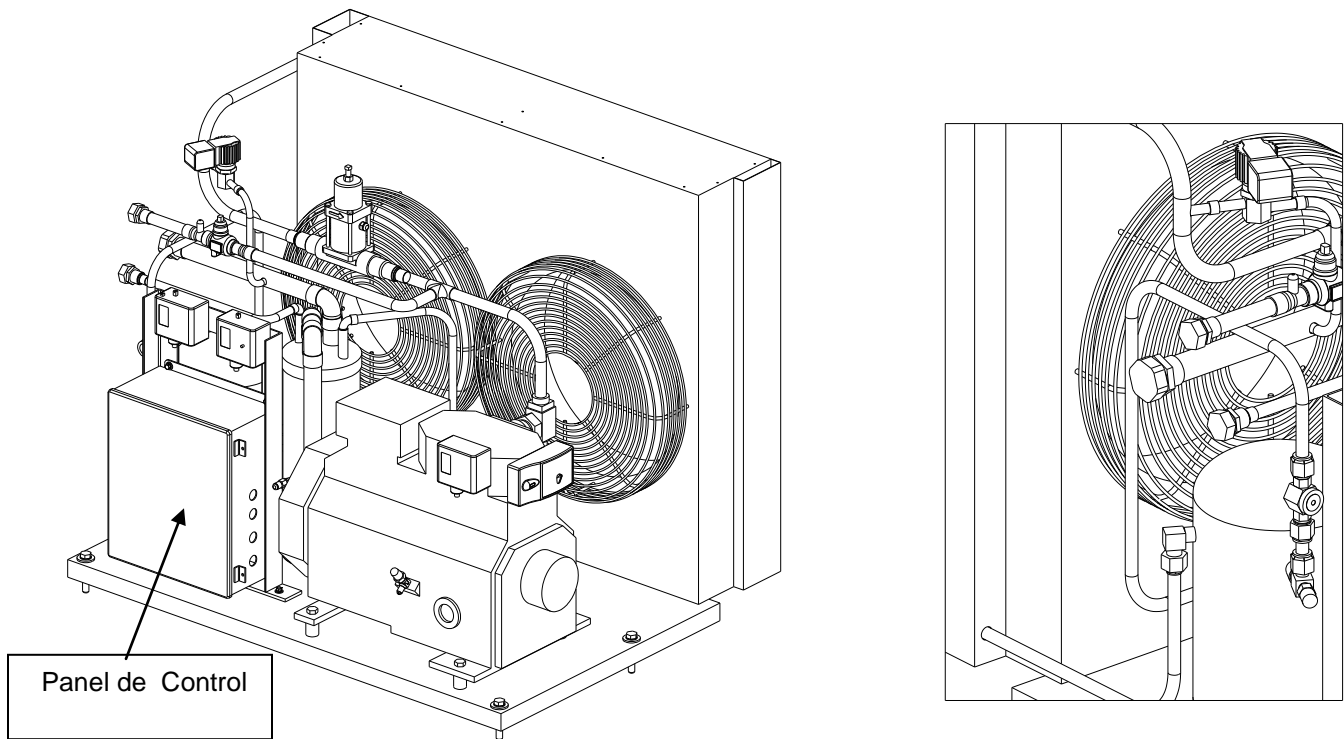


FIGURA 2-14
Conexiones de la Unidad de Condensación para Modelo VT40

Almacenamiento de Hielo. Al almacenar el hielo en un depósito de almacenamiento, asegúrese que el sensor de control del depósito esté colocado correctamente. El sensor deberá estar fijado al lado derecho del depósito, aproximadamente de 8" a 12" desde la parte superior del depósito.

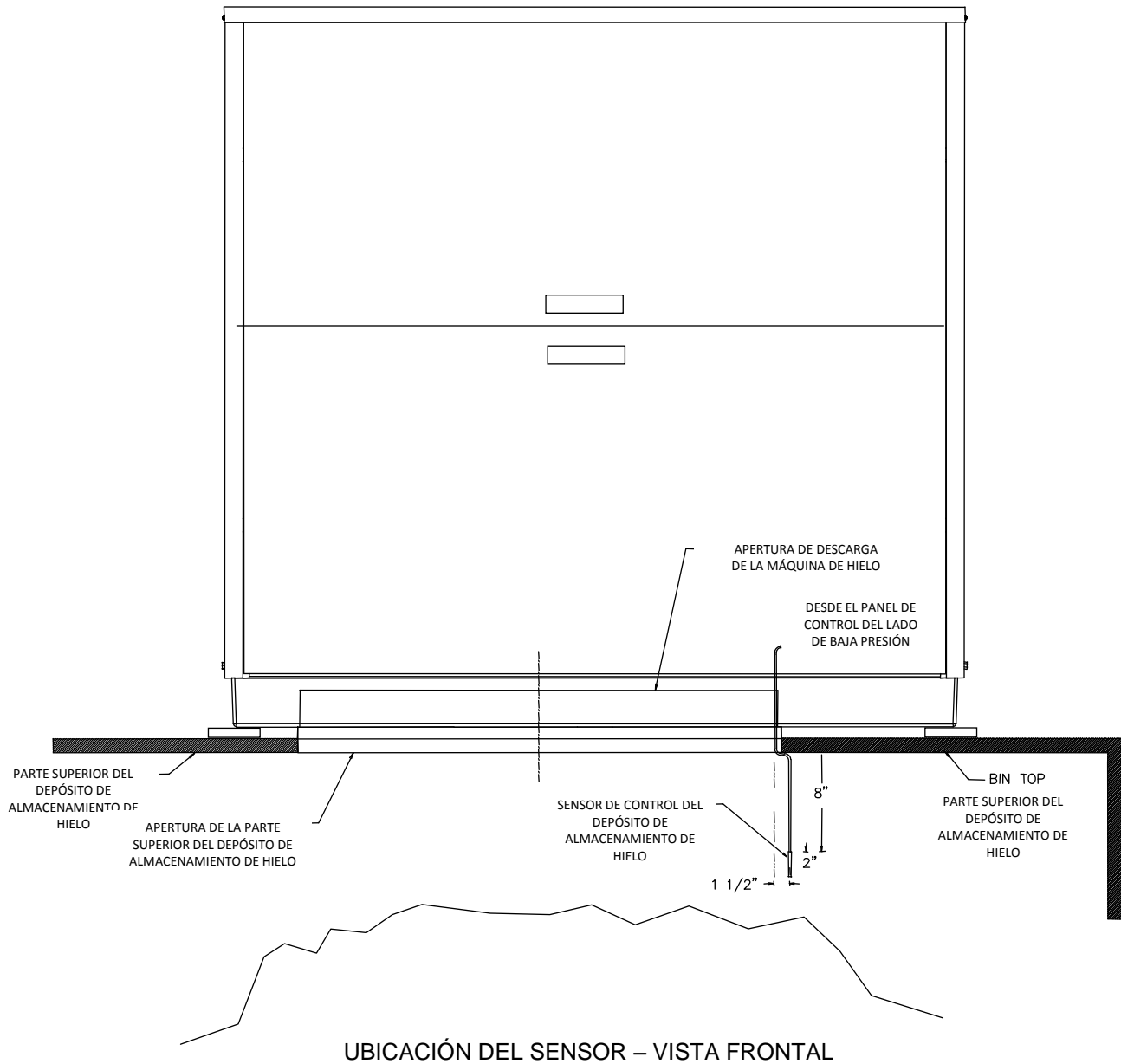
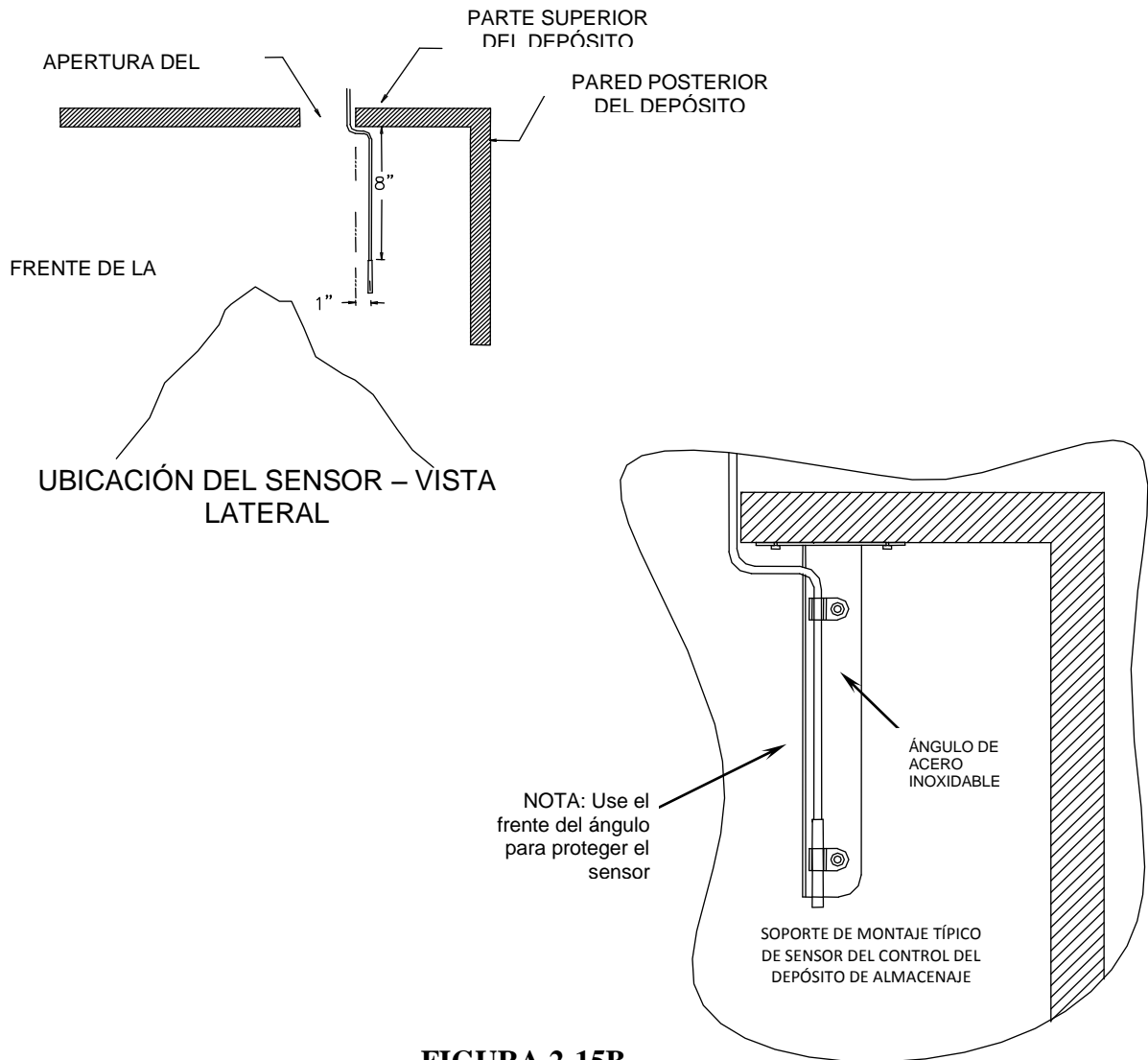


FIGURA 2-15A

Instalación del Sensor de Control del Depósito de Almacenamiento de Hielo

**FIGURA 2-15B****Instalación del Sensor del Control del Depósito de Almacenamiento de Hielo**

Capacidad del Depósito de Almacenamiento de Hielo. El hielo picado pesa aproximadamente 35 libras por pie cúbico (35 lb/ft³). Conforme el hielo cae en un depósito, se amontona y formará una pendiente natural con un ángulo de alrededor de 45°. Hay que tener en cuenta esta pendiente al momento de colocar el sensor del termostato del depósito de almacenamiento (u otro control de nivel del depósito) y al momento de calcular la capacidad normal del depósito. Si el hielo se esparce a mano en el depósito para maximizar la capacidad de almacenamiento, asegúrese que no se cree un riesgo al permitir que el hielo se acumule en la apertura de salida y atasque la trituradora. Siempre deje espacio por debajo de la apertura de salida suficiente para un ciclo de cosecha como mínimo.

VT40 = 25-30 libras / ciclo

VT60 y VT80 = 35-40 libras / ciclo

VT100 = 47-52 libras / ciclo

Página en Blanco

3. Especificaciones de Modelo

Eléctricas	VT- 40	VT- 60	VT- 80	VT- 100
Voltios/ Fase/Frecuencia	208/230-3-60			
Corriente Nominal a Plena Carga (F.L.A.)	46.1	56.4	67.2	80.6
Ampacidad Mínima de Circuito	54.0	66.9	80.4	97.1
Interruptor Automático Máximo	90	110	135	165

Compresor (Copeland® Discus®)

Compresor	5.5 HP	7 HP	10 HP	12.5 HP
Rango de Voltaje (208/230)	187-253			
Rango Placa de Identificación (Amperios)	31.5	42.0	52.6	66
Rango con Rotor Enclavado (Amperios)	161.0	215.0	278	374
Aceite (Suniso) – Mineral (R22)	3GS			
Aceite (Copeland) – Sintético (R404A)	Ultra 32 – 3MAF o Mobil EAL Arctic 22 CC			
Aceite – cantidad (Carga inicial / Recarga - oz)	125 / 115		135 / 125	

Motor de Trituradora (Marathon)

HP	1/2 HP
Voltaje	230 V
Corriente Nominal a Plena Carga (FLA)	3.7 A

Motor de Bomba de Agua (Hartell)

HP	1/12 HP
Voltaje	208-230 V
Corriente Nominal a Plena Carga (FLA)	1.0 A

Motores de Ventilador del Condensador

HP	2 @1/2 HP			
Voltaje	208-230 V			
Corriente Nominal a Plena Carga, FLA (Total para ambos motores)	8.4 A	8.2 A	8.4 A	6.4 A

Conexiones en Campo (Solamente Unidades de Condensación Remotas)

Succión	1 3/8 ODS	1 3/8 ODS	N/A	N/A
Gas caliente	7/8 ODS	1 1/8 ODS	1 1/8 ODS	1 1/8 ODS
Líquido	5/8 ODS	7/8 ODS	7/8 ODS	7/8 ODS

Información General

Mirilla de Líquido (marca Sporlan)	SA 15U	SA 17S	SA 17S	SA 17S
Filtro Secador (marca Sporlan)	C-415	RC-4864	RC-4864	RC-4864
Carga de Refrigerante	16 lbs.	32 lbs.	35 lbs.	40 lbs.
Línea de Entrada de Agua	½" FPT			
Drenaje de Tanque de Agua y Rebosadero del Tanque de Agua	½" FPT			

Configuraciones de Control (aproximados)

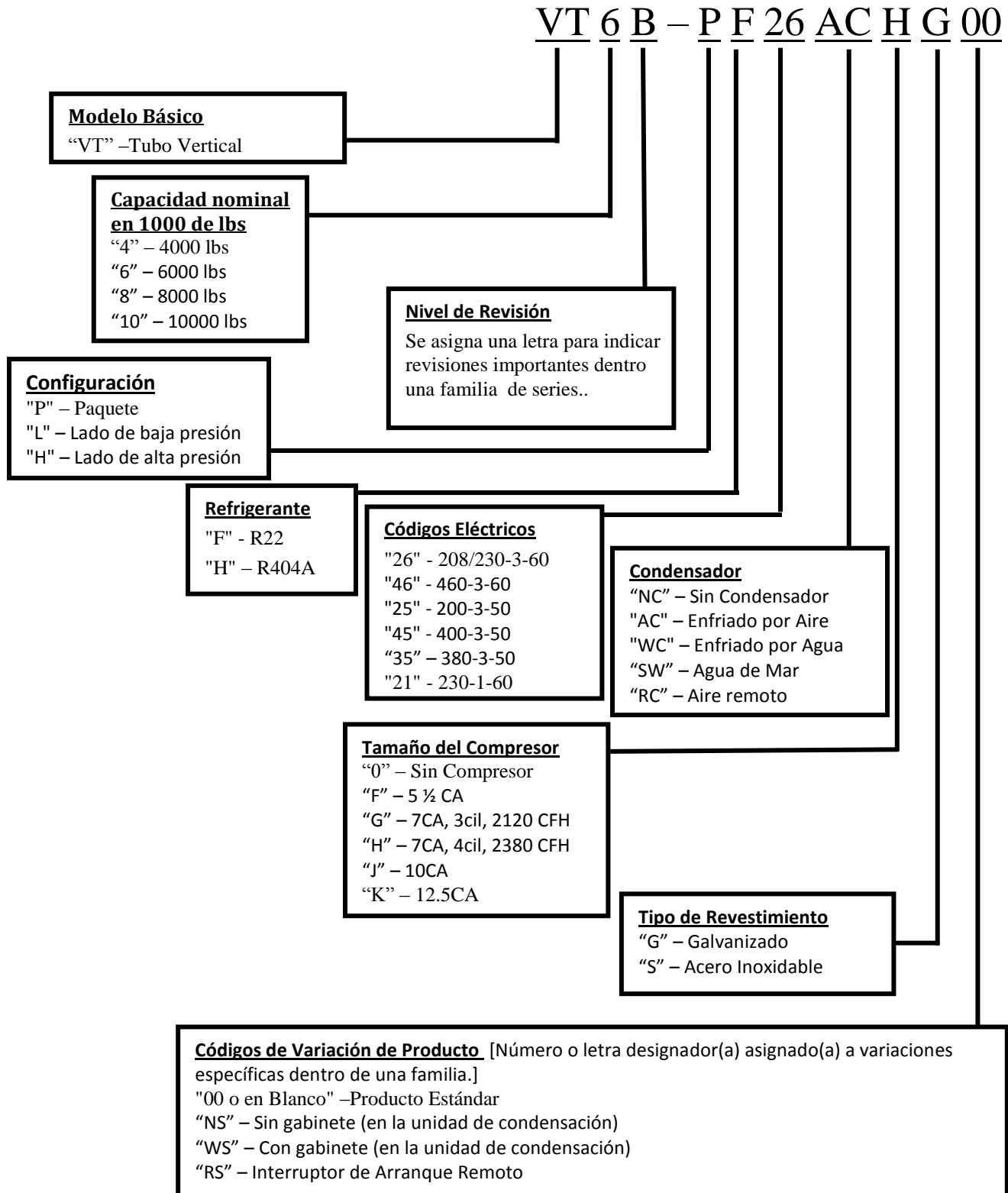
	R22		R404A	
	Conexión	Desconexión	Conexión	Desconexión
Presostato del Ventilador (PSIG)	220	200	250	230
Presostato de Seguridad de Baja Presión (PSIG)	20	10	20	10
Presostato de Control Mantener Cosecha	45	60	65	80
Presostato de Seguridad de Alta Presión (PSIG)	Manual	300	Manual	350
Presostato de Control de Presión de Aceite (Diferencial)	9 PSIG (Reajuste Manual)			

Las cargas de refrigerante indicadas son para máquinas con máquinas físicamente cerradas y montadas en skid según pruebas realizadas.

Las instalaciones remotas con secciones largas requerirá refrigerante adicional.

Nota: Los datos eléctricos se basan en unidades enfriadas por aire.

Estructura del Número de Modelo Para Máquinas Vogt Ice con Tubos Verticales



4. Puesta en Marcha Inicial

PROCEDIMIENTO DE PUESTA EN MARCHA

Antes de poner la máquina en marcha, hay que verificar los puntos siguientes:

Asegúrese que se ha quitado todo el embalaje de la unidad del lado de baja presión. Para hacer esto, debe remover la tapa superior e inferior del gabinete del evaporador. Primero remueva la cubierta superior y después remueva la cubierta inferior. (Ver Figura 4-1)

!!! CUIDADO !!! Verifique que la Cubierta del Gabinete del Evaporador Inferior se ha vuelto a colocar en la máquina antes de suministrar energía.

1. Abra todas las válvulas de servicio y de bola. (Figuras 4-4 y 4-5)
2. Verifique que el interruptor del depósito de almacenamiento de hielo esté instalado correctamente. (Figura 2-5)
3. Verifique el voltaje y compárelo con las indicaciones en la placa de identificación.
4. Verifique que el suministro de agua sea el adecuado y que el nivel del agua sea de dos (2") pulgadas.
5. Verifique que el selector "Ice/Off/Clean" (Hielo/Paro/Limpieza) en la unidad del lado de baja presión esté en la posición "Off".
6. Energizar la unidad dos (2) horas antes de poner la máquina en marcha para energizar el calentador del cárter.
7. Asegúrese que los interruptores automáticos en el panel de control de la unidad de condensación están en la posición "On" (Encendido). (Figura 4-2)

Nota: La luz de "Control Power" (Control de Energía) estará ENCENDIDA cuando se suministre energía al lado de baja presión

Al finalizar los ocho (8) puntos anteriores, la máquina estará lista para funcionar. Ponga el selector en la posición "Clean" (Limpieza) y verifique el flujo de agua. (Si la bomba no se enciende, oprima el botón verde "Manual Harvest"). Ponga el selector en la posición "Ice" (Hielo) y oprima el botón "Manual Harvest" (Cosecha Manual). La máquina se pondrá en marcha en modo Cosecha y después continuará al modo congelamiento. Observe el funcionamiento de la máquina. No haga ningún cambio a las configuraciones de la máquina durante seis (6) ciclos. Verifique que los ajustes de presiones estén conforme a la información en el manual de servicio. No se fie de las escalas de control de presión.

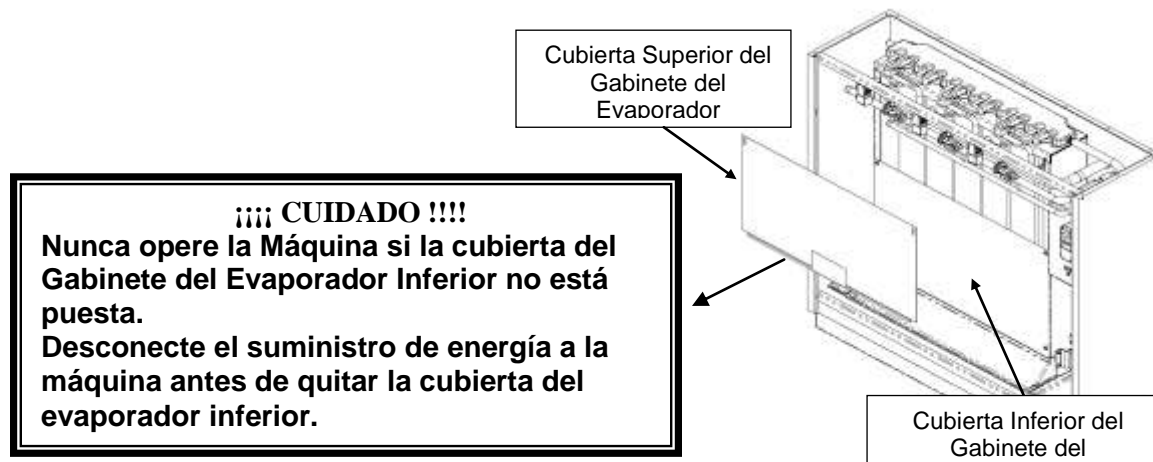


FIGURA 4-1
Cubiertas del Gabinete del Evaporador (Superior e Inferior)

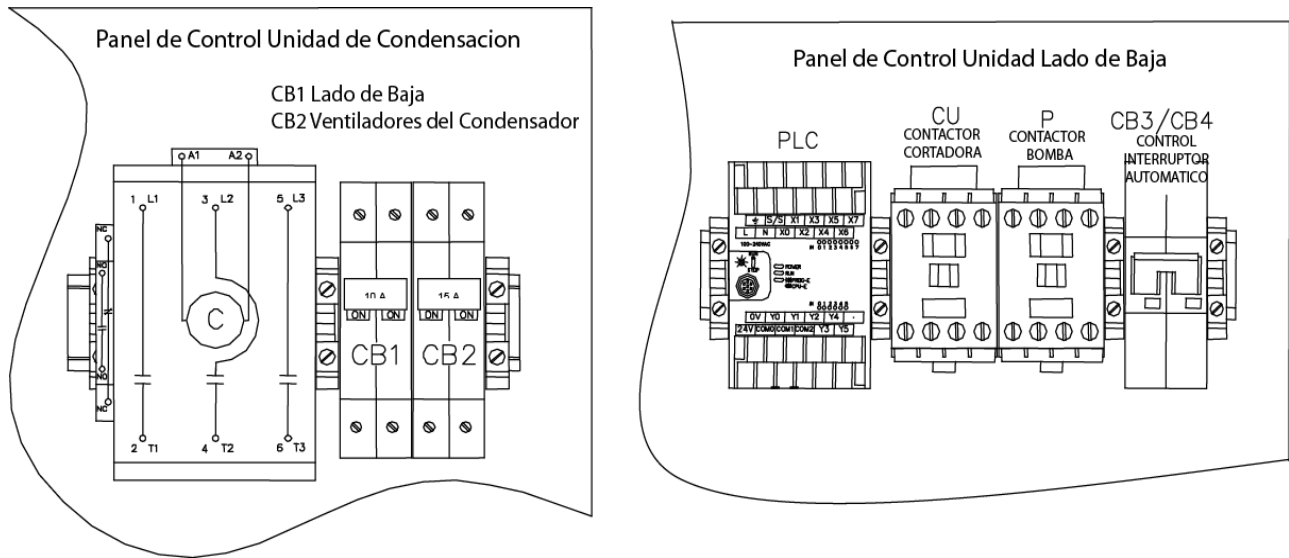


FIGURA 4-2
Interruptores Automáticos (Máquinas 200/230V)

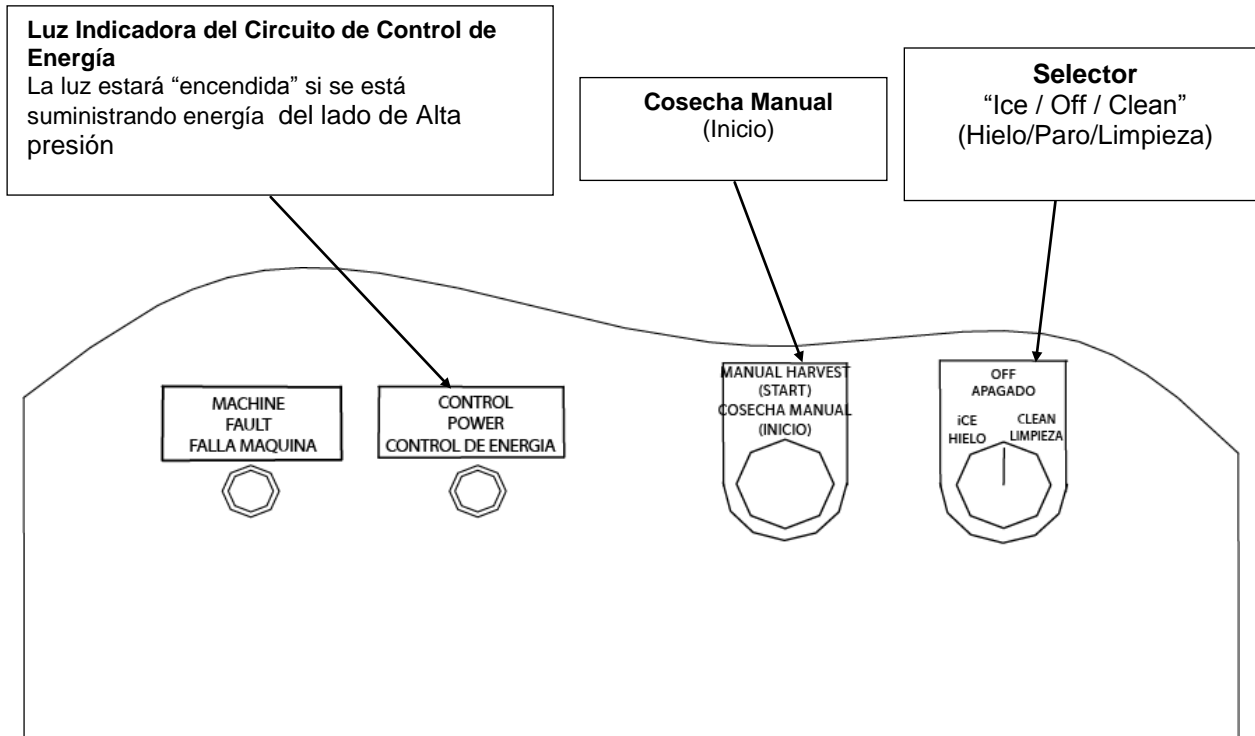
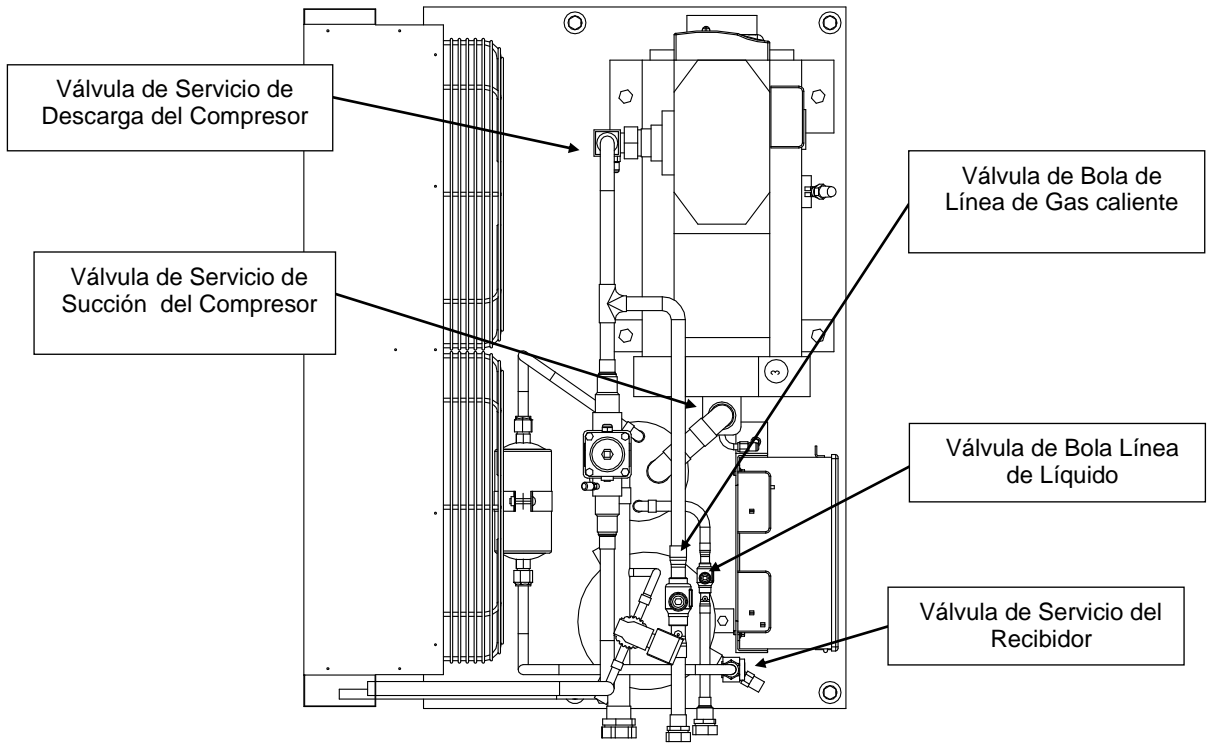


FIGURA 4-3
Frente del Panel de Control del Lado de Baja Presión

VT40



VT60

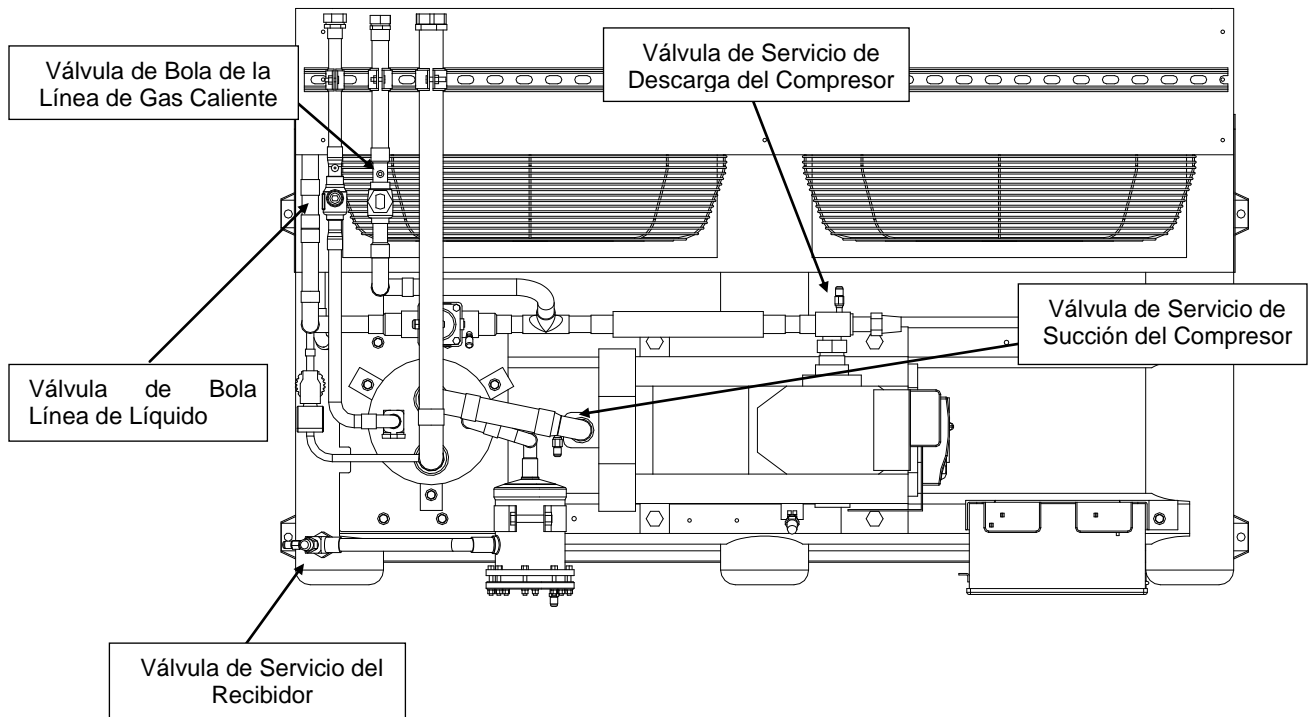


FIGURA 4-4
Ubicación de las Válvulas de Servicio y de Bola

VT80 y VT100

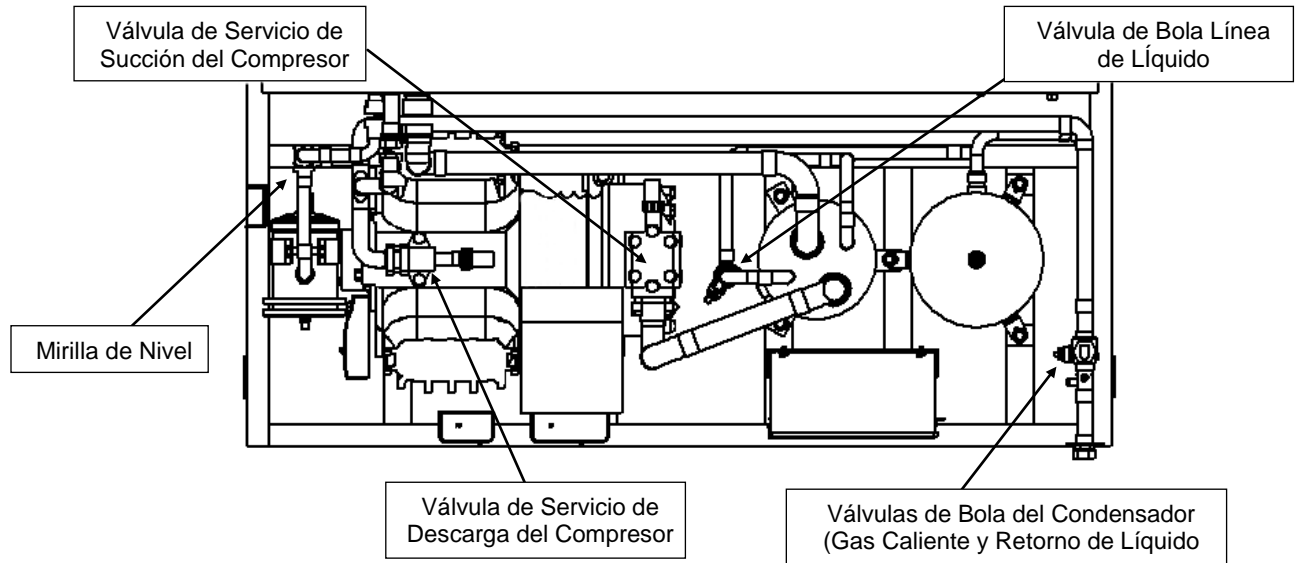


FIGURA 4-5

Ubicación de las Válvulas de Servicio y de Bola

Añadir Refrigerante / Cargar el Sistema: Para cargar el sistema con ventiladores cíclicos, observe la mirilla durante el ciclo de producción de hielo. Cuando los ventiladores se paran, la mirilla indicadora debe aclararse entre 8 y 10 segundos.

- Si toma más de 10 segundos para que el vidrio se aclare, la unidad no tiene suficiente carga. Añada refrigerante al sistema en el puerto de succión del compresor o en la puerto de acceso de 1/4" en la línea de succión. (Véase la Figura 4-6)
- Si el vidrio se aclara en menos de 8 segundos, la unidad está sobrecargada. Saque refrigerante del sistema siguiendo las normas EPA.

Note: *No cargue hasta que la mirilla esté llena. No cargue durante el ciclo de cosecha.*

Si la unidad empaquetada carece totalmente de refrigerante, añada la cantidad especificada en la placa de la máquina.

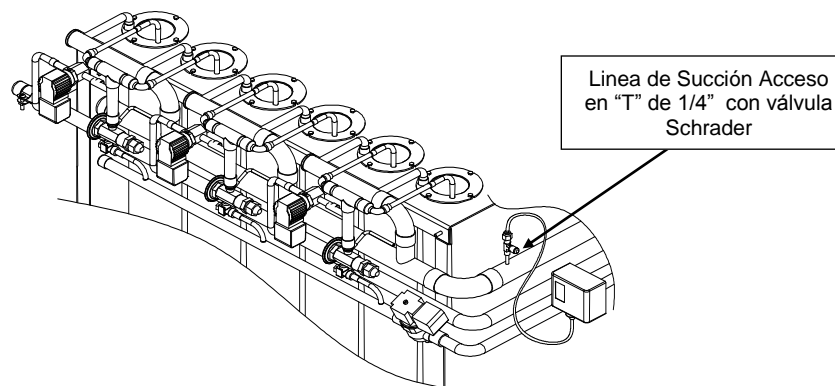


FIGURA 4-6

Puerto de Acceso para Cargar el Sistema

Sacar Refrigerante: Para sacar refrigerante de un sistema sobrecargado, se puede sacar gas refrigerante de la línea de succión por el puerto de acceso de ¼" (Véase Figura 4-7). Para sacarlo más rápidamente, puede rescatarse refrigerante líquido de la línea de líquido.

VT80/VT100 – puerto de acceso en la válvula de bola de la línea de líquido

VT60 – puerto de acceso en la válvula Rota-lock del recibidor

VT40 – puerto de acceso en la línea de líquido

Nota: Siga todas las normas y directrices de la EPA al manipular el refrigerante.

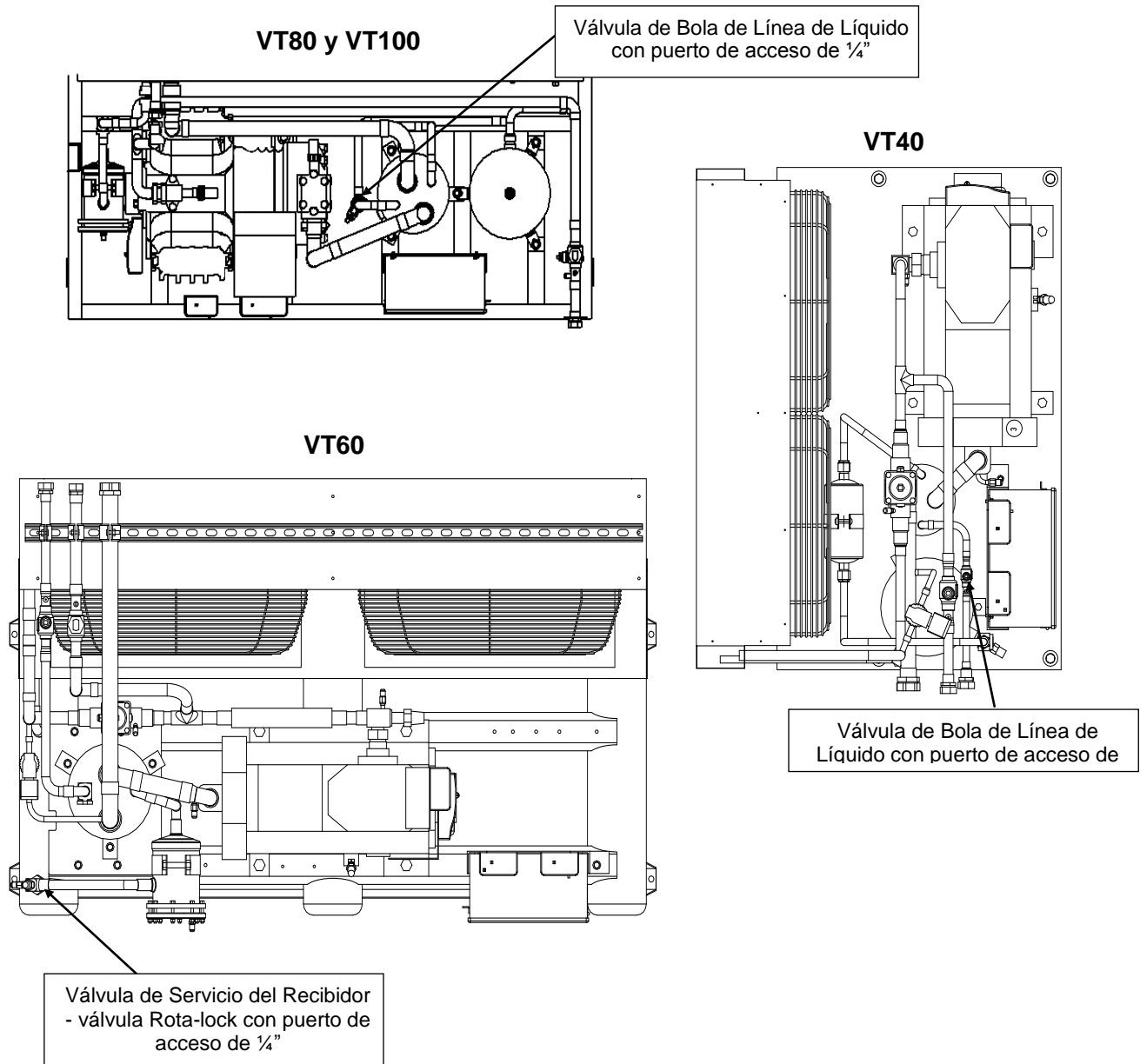


FIGURA 4-7
Puerto de Acceso para Sacar Refrigerante

Página en Blanco

5. Controles Eléctricos

CONTROLES

Explicación. La máquina de hielo Serie VT está controlada por un PLC (Siglas en inglés de Controlador Lógico Programable). El PLC controla la secuencia de eventos y monitorea las funciones de la máquina de hielo. La mejor manera de describir las secuencias operacionales de la máquina de hielo es como una serie de seis diferentes modos. Cada modo identifica y define una secuencia de eventos que ocurren cuando la máquina se encuentra en ese modo y que la hacen continuar al modo siguiente. Sólo un modo se encuentra activo a la vez.

Modo Puesta en Marcha. El modo de puesta en marcha es una función que previene el arranque automático prematuro de la máquina al momento de la instalación, después de un corte de corriente o después de una falla de la máquina. Durante la puesta en marcha, la máquina no funcionará por dos horas. Esto le da tiempo al calentador del cárter para hervir cualquier refrigerante y sacarlo del compresor. Se puede evitar el modo de puesta en marcha en cualquier momento oprimiendo el botón de "Manual Harvest" (Inicio) para avanzar inmediatamente al modo espera.

NOTA: Cuando la máquina está en el Modo de Puesta en Marcha, la Luz Indicadora de Fallos permanecerá "encendida" (no parpadeará).

¡ CUIDADO !
Si se ha apagado el suministro de energía a la máquina, asegúrese que el cárter del compresor está caliente y que no haya refrigerante líquido mezclado con el aceite antes de volver a poner la unidad en marcha.
¡ CUIDADO !

Modo Espera (Standby). El modo de Espera es un modo para tomar decisiones. Monitorea la posición de todos los varios interruptores del circuito de control y en el momento correcto decide a cual modo avanzar.

Nota: Las máquinas con R404A son vaciadas por bombeo (pumped down) cuando están en el Modo de Espera. Si la presión vuelve a aumentar después de 3 minutos, (el presostato de baja presión "se cierra"), la máquina entrará en Modo Vaciado por Bombeo (Pump Down).

Modo Congelación (Ciclo de Congelación). El modo de congelación está activo durante el ciclo normal de producción de hielo. Durante este tiempo, se energiza la válvula de suministro de líquido (sólo las máquinas con R404A), y la bomba de circulación de agua y el compresor se encuentran funcionando. El tiempo de congelación está determinado por el temporizador analógico del PLC (0-3.5 min) más 5 minutos.
 (Tiempo mínimo del ciclo de congelación = 5 minutos, tiempo máximo del ciclo de congelación = 8.5 minutos).

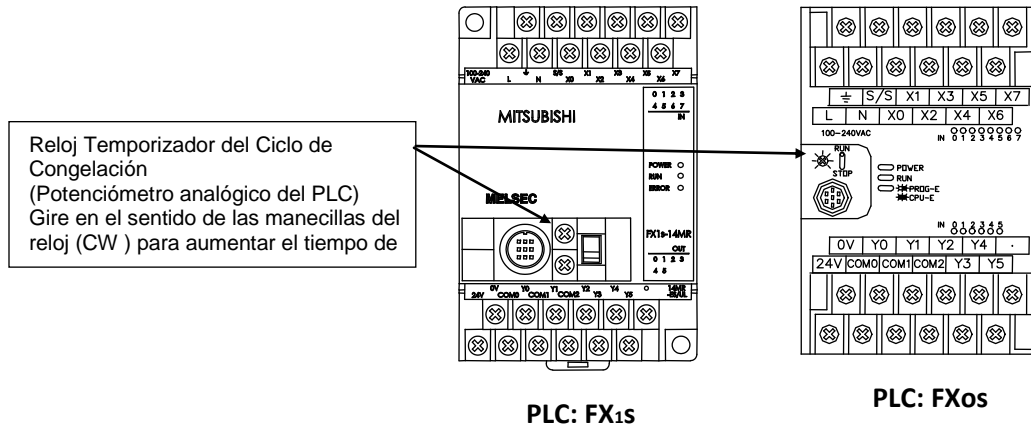
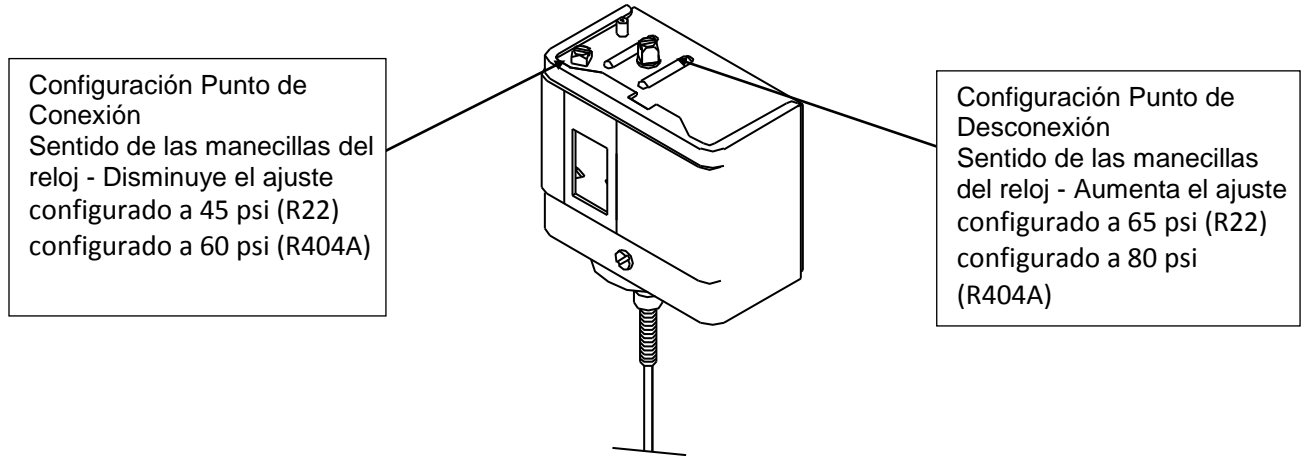


FIGURA 5-1
PLC – Controlador Lógico Programable

Modo Cosecha (Ciclo de Deshielo). Se inicia normalmente el modo cosecha al terminar el modo de congelación. En ese momento, la bomba de circulación de agua se para y la válvula de suministro de líquido se cierra (sólo las máquinas con R404A). Después de cinco segundos, las válvulas de solenoide “D” (gas de deshielo) se abren y el motor de la cuchilla arranca. En las máquinas VT40 y VT60 con condensador remoto, la válvula de lazo de gas caliente se energiza, y en las máquinas VT80 y VT100 la válvula de paro de succión se energiza cuando la cuchilla arranca y las válvulas de gas de deshielo se abren. Cuando la presión de succión alcanza el punto de ajuste o de consigna en el presostato de Continuar Cosecha (HH) (entrada #2 del PLC, luz indicadora se “apagará”), el temporizador de cosecha comenzará a medir el tiempo. El temporizador de cosecha es un reloj en el interior del PLC que está programado a 45 segundos.

1. El modo cosecha es terminado por el reloj temporizador de deshielo (cosecha) del PLC, momento en el que la máquina comenzará otro ciclo de congelación. También se puede terminar el modo de cosecha manualmente oprimiendo el botón “Manual Harvest (Start) [“Cosecha Manual” (Inicio)].

Incrementar el tiempo de cosecha – Para incrementar el tiempo del ciclo de cosecha, aumente el punto de apagado del presostato HH. (Ver Figura 5-2) Esto incrementará el tiempo que le toma a la presión de succión alcanzar el punto de ajuste en el presostato, incrementando por consiguiente el tiempo de cosecha.

**FIGURA 5-2****Presostato para Continuar la Cosecha**

(Ubicado en la parte superior del panel de control del lado de baja presión)

Seguridad del ciclo de Cosecha Prolongada – El PLC monitorea el tiempo del ciclo de cosecha. Si la presión de succión no alcanza el punto de ajuste del presostato HH (Continuar Cosecha) dentro de los **3 minutos**, la máquina va a pararse y pasará al Modo de Fallos.

NOTA: Si “el interruptor selector” está en la posición “Off” (Apagado) o el control del depósito de almacenamiento de hielo está satisfecho, la máquina completará los ciclos de Congelación, Cosecha y Puesta en Vacío (Pumpdown) antes de apagarse (modo de espera). Las máquinas con R22 no pasan por el ciclo de puesta en vacío antes de apagarse.

Modo Vacío por Bombeo (sólo las máquinas con R404A). Todas las máquinas con R404A tienen una válvula de solenoide de suministro de líquido y pasan por un ciclo de Vacío por Bombeo antes de pararse. Durante el ciclo de Vacío por Bombeo, la bomba de agua y el compresor están “encendidos” y la válvula solenoide de suministro de líquido está “cerrada”. La máquina continuará su operación en el modo Vacío por Bombeo hasta que el presostato de seguridad de baja presión se “abra”. Después de apagarse debido a la baja presión, la máquina pasará al modo de espera.

Nota: Si la presión de succión no alcanza el punto de apagado en el presostato de baja presión en un período de 2 minutos, la máquina generará una falla por “Falla de Vacío por Bombeo”.

Vacío Continuo (sólo máquinas con R404A). Mientras está en el modo de Espera, la máquina permanecerá en vacío. Después de una demora de 3 minutos, si la presión aumenta en el congelador y el presostato de seguridad de baja presión se “cierra” (la presión sube a más -de 20 psig), el compresor se “encenderá” y hará el vacío por bombeo.

Modo Limpieza. El modo de “Limpieza” se considera como una función de mantenimiento o servicio de la máquina. Durante este modo, sólo funcionará la bomba de agua.

2. Se puede parar la bomba de agua con cambiar simplemente moviendo el “Interruptor Selector” de la posición “Clean” (Limpieza) a la posición “Off” (Apagado). Para volver a poner la bomba de agua en marcha, mueva el interruptor selector a la posición “Clean” y oprima el botón “Manual Harvest (Start)” [Cosecha Manual (Inicio)]. Se puede hacer circular la solución de limpieza para máquina de hielo por la tubería para llevar a cabo el proceso de limpieza. Si se deja funcionando la bomba de agua en el modo de limpieza por más de dos horas, el PLC apagará la máquina. Se puede volver al modo de limpieza oprimiendo el botón “Manual Harvest”.

3. **NOTA:** Hacer funcionar la máquina en el modo de limpieza por un largo período de tiempo puede ocasionar la acumulación excesiva de presión en el congelador.
4. Al finalizar el modo de limpieza, la máquina puede regresar al modo de producción de hielo poniendo el interruptor selector en la posición “Ice” (Hielo) y oprimiendo el botón “Manual Harvest”.

Modo Fallas. Las máquinas de la Serie VT están equipadas con un PLC (Controlador Lógico Programable) que controla todos los aspectos de la operación. Una de las funciones del PLC es apagar la máquina cuando surge un problema y envía una señal a la luz indicadora de fallo ubicada al frente del tablero eléctrico. (Figura 5-3) La luz roja va a parpadear de 1 hasta 6 veces cuando algún problema haya causado que la máquina se apague.

Ver la tabla de abajo para una descripción de los modos de fallo.

#	Descripción	Interruptor de Reajuste (Automático o Manual)
1	Baja Presión de Succión	Automático
2	Alta Presión de Descarga	Manual
3	Baja Presión de Aceite	Manual
4	Ciclo Cosecha Prolongada	N/A
5	Motor de Cortadora	Automático
6	Falla por Vacío	N/A
Estable	Falla de Energía	N/A

TABLA 5-1
Códigos de Falla del PLC

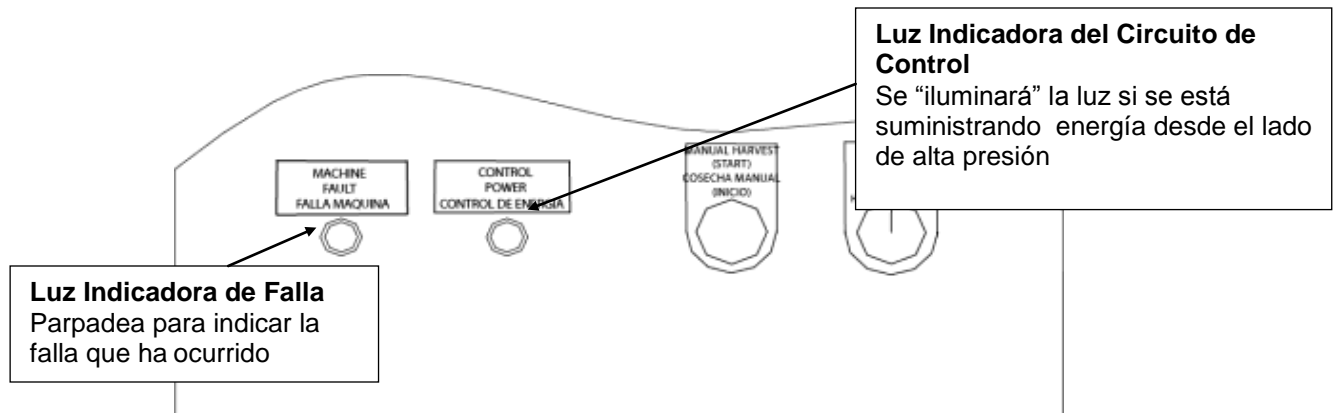
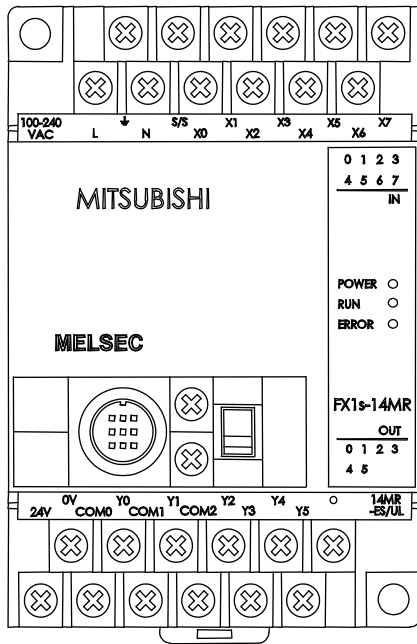
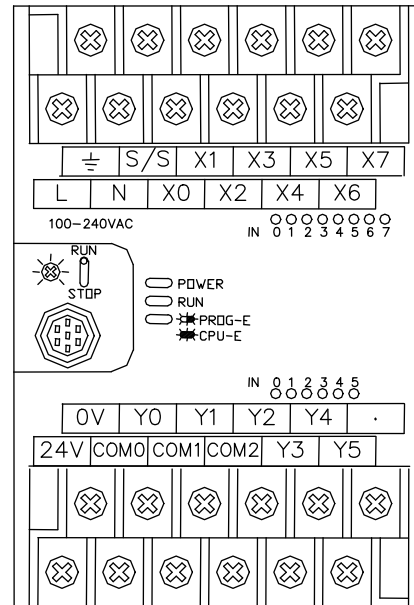


FIGURA 5-3
Frente del Panel de Control del Lado Baja Presión



PLC: FX1s



PLC: FX0s

Entradas del PLC

#	Descripción
0	Relé Sensor de Corriente (CSR) para motor de cortadora
1	Interruptor "On" (Encendido) y control del Depósito de almacenamiento de hielo (en series)
2	Presostato Continuar Cosecha (HH)
3	Interruptor Start / Manual Harvest (Encendido / Cosecha Manual)
4	Selector "Clean" (Limpieza)
5	Seguridad Alta Presión (en "off" cuando se dispara)
6	Seguridad Baja Presión (en "off" cuando se dispara)
7	Seguridad Aceite / Nivel del Aceite Compresor (modelos VT80 y VT100)

Salidas del PLC

#	Descripción
0	Luz Indicadora de Falla Máquina
1	Válvula de Solenoide de Suministro de Líquido (sólo máquinas con R404A)
2	Compresor
3	N/A
4	Bomba de agua
5	Cuchilla / Válvula "D" / Válvula de Lazo Deshielo o Válvula de Paro de Succión (modelos VT80 y VT100)

FIGURA 5-4
Entradas y Salidas del PLC

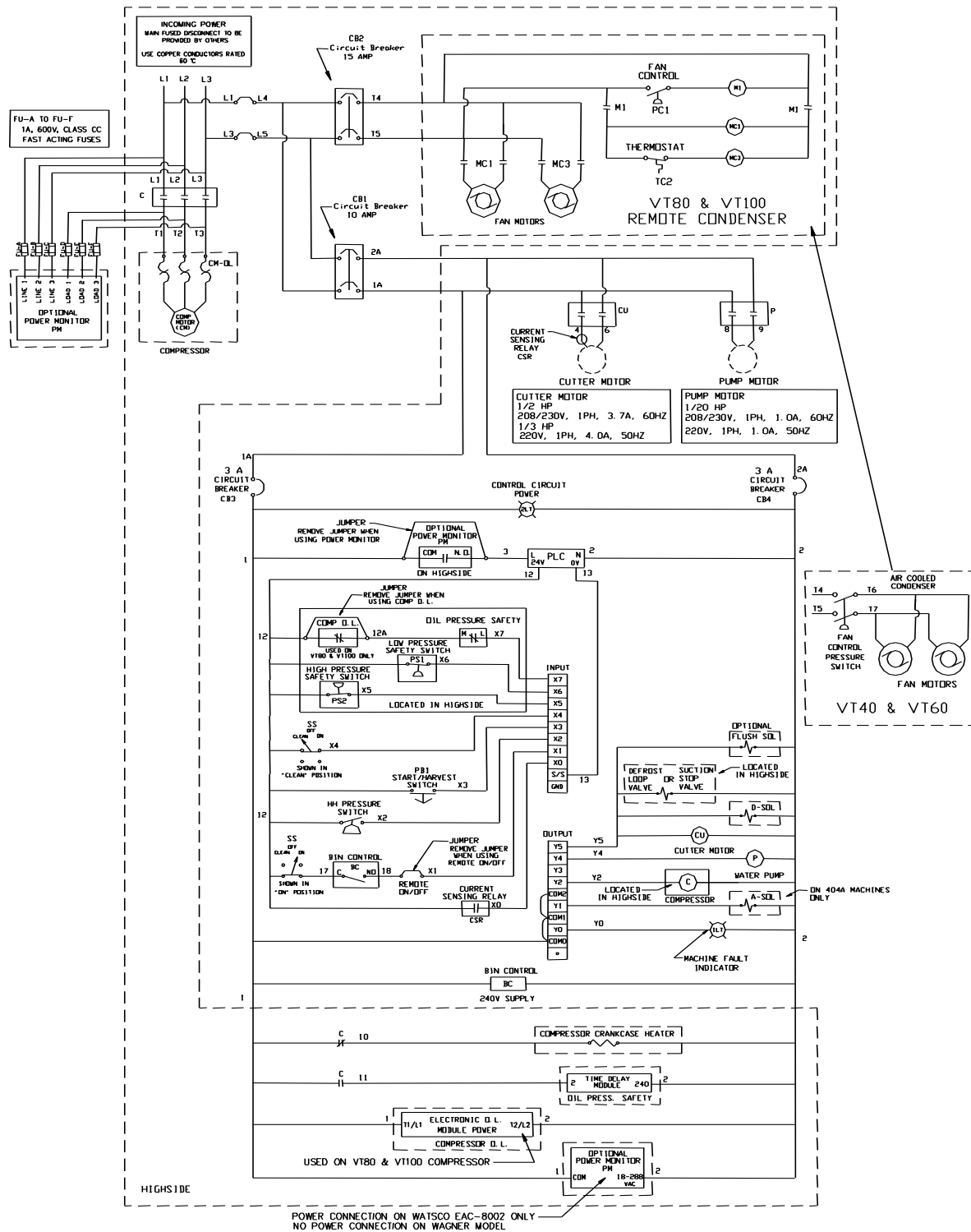


FIGURA 5-5
Esquema Eléctrico Completo - 208/230V (PLC)

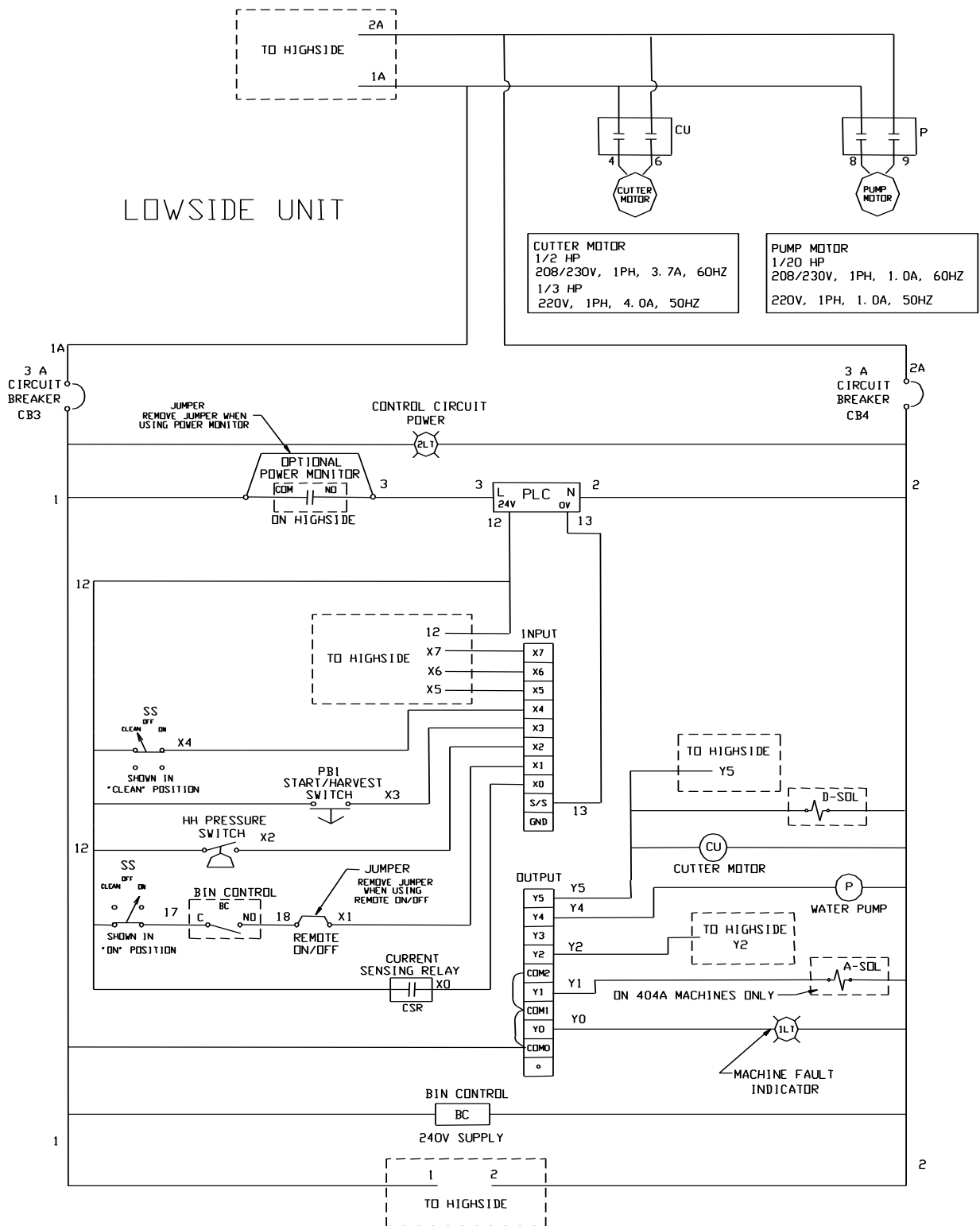
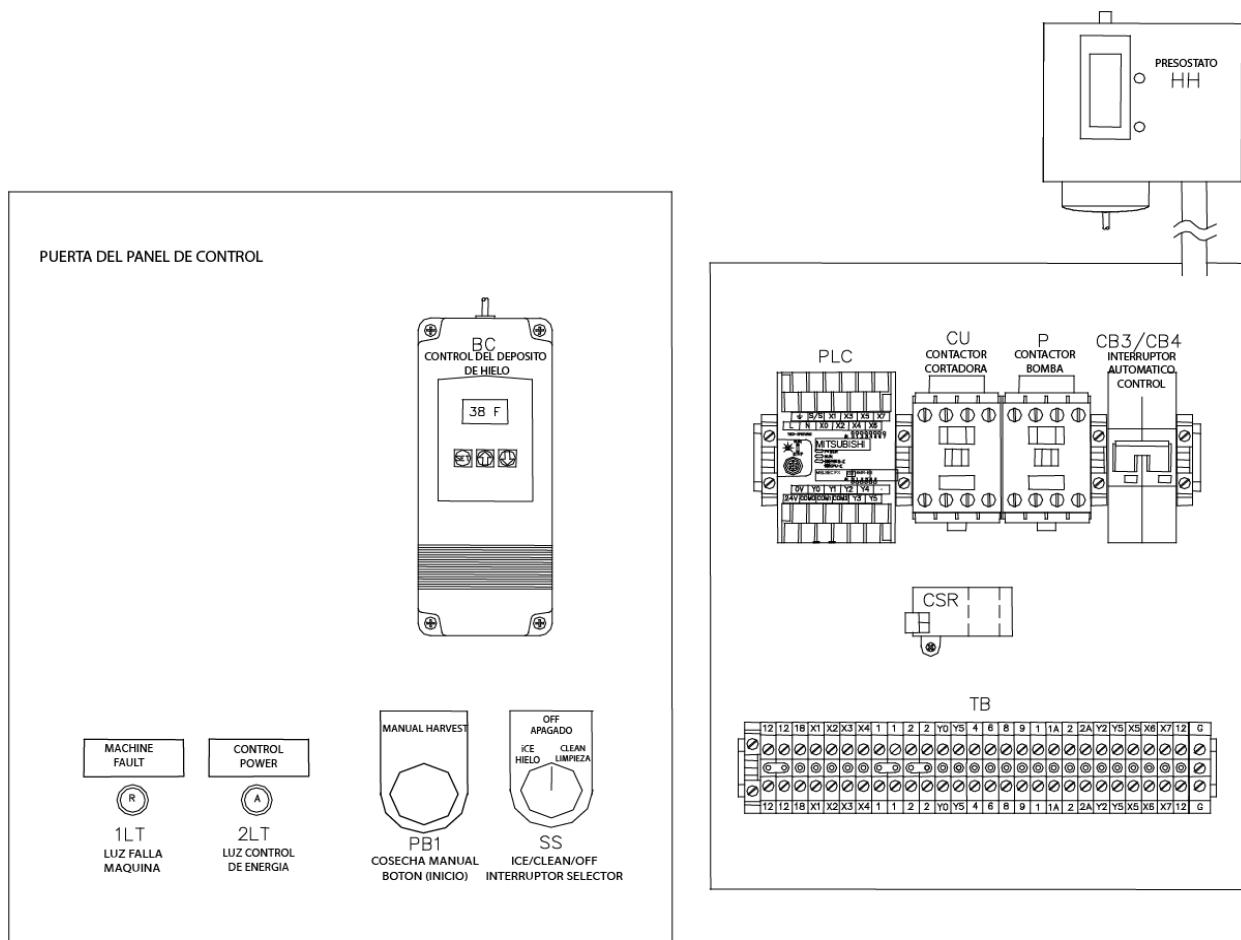


Figura 5-6
Unidad Lado Baja (200/230V)



Componentes del Panel de Control Lado Baja Presión

BC	12A2117G09	Control del Depósito de Almacenamiento de Hielo
CB3/CB4	12A7515E21	Interruptor Automático de Control – 2 polos (3 Amperes)
CSR	12A7507S07	Relé Sensor de Corriente (Motor cuchilla)
CU	12A7516E23	Contactador del Motor de Cortadora
P	12A7516E23	Contactador del Motor de la Bomba
HH	12A2117B03	Presostato Continuar Cosecha – Abre al Aumentar
PB1	12A7500E56	Botón (Start) Cosecha Manual
	12A7500E75	Bloque de Terminales, 1 N.A. (para botón “Manual Harvest”)
PLC	12A7536M01	Controlador Lógico Programable
SS	12A7500E61	Interruptor Selector con 3 Posiciones
	12A7500E73	Bloque de Terminales, 2 N.A. (para Interruptor Selector)
TB	N/A	Bloque de Terminales
1LT	12A7520E33	Luz Indicadora de Falla Máquina, 250V, Rojo
2LT	12A7520E34	Luz Indicadora de Control de Energía, 250V, Ámbar

FIGURA 5-7
Disposición del Panel de Control del Lado Baja Presión (PLC)

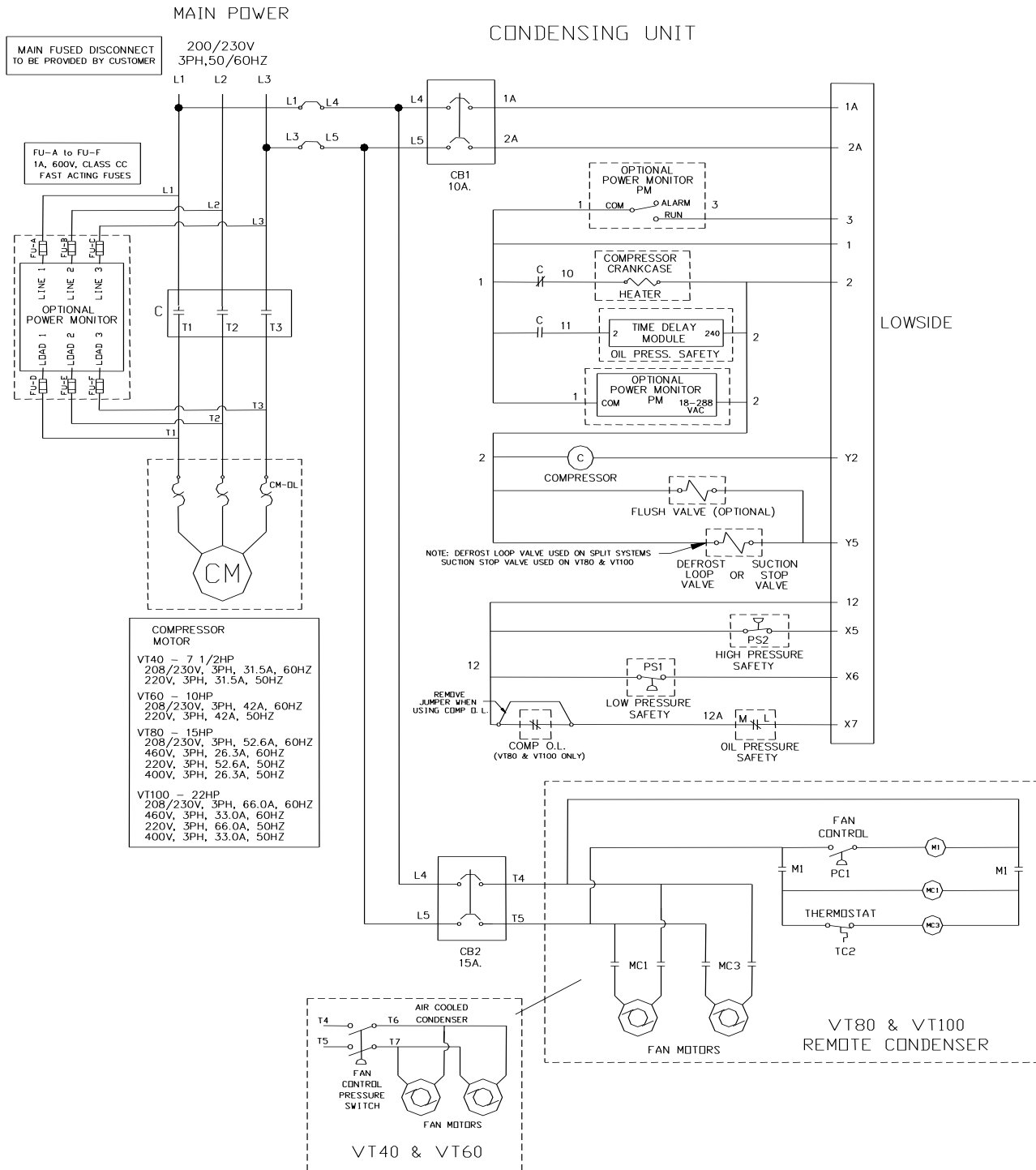
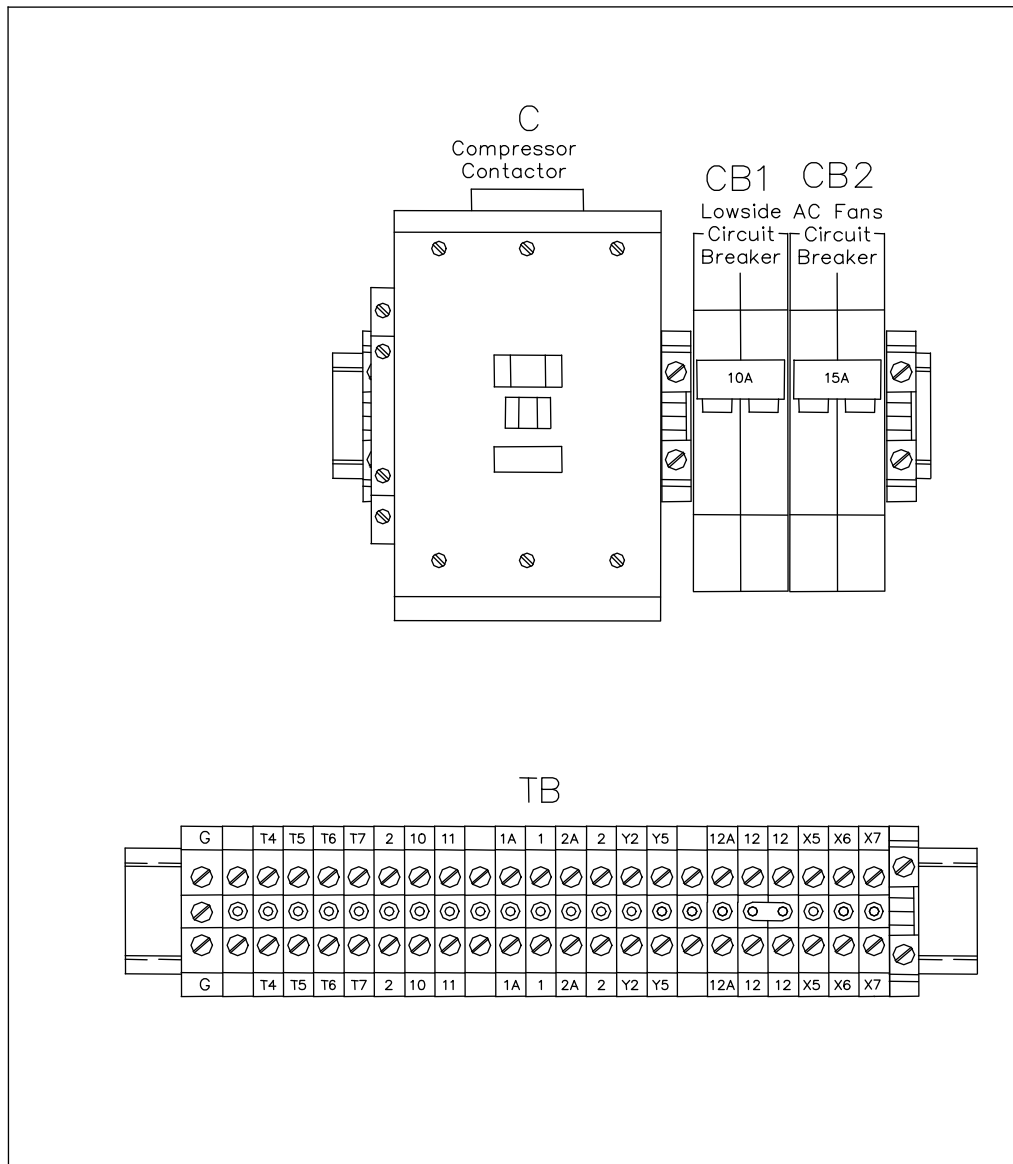


FIGURA 5-8

Esquema Eléctrico de la Unidad de Condensación – 208/230V (PLC)



Componentes del Panel de Control de la Unidad de Condensación

C	12A7516E29	Contacto del Compresor VT40
	12A7516E30	Contacto del Compresor VT60/80/100
	12A7518E30	Contacto Auxiliar, 1 N.A./1 N.C.
CB1	12A7515E18	Interruptor Automático Lado Baja, 2 polos (10 Amperios)
CB2	12A7515E19	Interruptor Automático para motores de ventiladores de condensador enfriado por aire, 2 polos (15 Amperios)
TB	N/A	Bloque de Terminales (o Regleta de Bornes)

FIGURA 5-9
Panel de Control de la Unidad de Condensación (PLC)

6. Mantenimiento

Mantenimiento Preventivo

Para el Gerente que Depende del Funcionamiento Eficaz de Esta Máquina.

"Mantenimiento Preventivo" simplemente significa que usted, o un empleado delegado, deben realizar una revisión visual de su máquina Tube-Ice® todos los días. He aquí lo que hay que observar y por qué:

Lista de verificaciones diarias:

1. ¿La máquina está funcionando o el depósito de almacenamiento de hielo está lleno?
2. Que las puertas del depósito de almacenamiento de hielo se mantengan cerradas.
3. Que el sensor del termostato esté bien en su soporte.
4. ¿Sale todo el hielo durante la Cosecha?
5. Limpieza
6. Ruidos anormales

¿Por qué? Al realizar estas simples observaciones diariamente, usted le asegura a su planta una producción de hielo sin problemas.. Cuando usted está al tanto de las condiciones apropiadas de funcionamiento y las observa diariamente, cualquier cambio en estas condiciones puede ponerle sobre aviso respecto a cambios en el funcionamiento de la máquina que pueden requerir mantenimiento - mucho antes de que usted necesite los servicios de reparación -.

Nota para el Gerente o Dueño:

La hoja siguiente es un Calendario completo de Mantenimiento Preventivo que debe realizarse cada 90 días. Puede copiar la hoja de Mantenimiento Preventivo y dársela a la persona encargada del mantenimiento de la máquina. Debe estar firmada, fechada y devolverse a usted para que la archive de manera permanente.

Programa de Mantenimiento Preventivo

Modelo # _____ Número de Serie _____ Fecha _____

Dirección del Cliente _____

Nombre del Gerente _____ Nombre del Técnico de Servicio _____

Se han realizado y verificado los siguientes servicios:

- Último mantenimiento realizado (fecha aproximada) ___/___/___
- Condiciones de sarro del tanque de agua y de los tubos (buena - normal - mala)
- Todos los drenajes están drenando libremente (tanque de agua, bandeja de desagüe, depósito de hielo).
- Se circuló la solución de limpieza de la máquina de hielo por el sistema
- Condensador enfriado por aire limpio (si corresponde)
- Voltaje en la máquina (lectura exacta) L1-L2 _____, L2-L3 _____, L1-L3 _____
- Amperios del compresor (a la mitad del ciclo de congelación) L1 _____ L2 _____ L3 _____
- Amperios del motor de la cortadora (al cortar el hielo) _____
- Amperios de la bomba de agua _____
- Amperios del motor del condensador enfriado por aire (si se aplica) _____
- Calentador del cárter calentando
- Carga de refrigerante (correcta - alta - baja)
- Sistema verificado por fugas _____ fugas halladas y reparadas
- Nivel de aceite del compresor (por ejemplo, 1/4 - 1/2 - 3/4 - bajo - alto)
- PSIG, interruptor baja presión ajustado a 10 PSIG
- PSIG, interruptor alta presión ajustado a 300 psi (R22) / 350 psi (R404A)
- Termostato(s) de depósito de hielo instalado(s) y funciona(n) correctamente
- Válvula de flotador del agua de compensación ajustada correctamente

_____ Succión PSIG al final del ciclo de congelación

_____ Succión PSIG durante la Cosecha (alta/baja)

_____ PSIG, Regulador de presión de descarga (sólo modelos enfriados por agua)

_____ Descarga PSIG al final del ciclo de congelación

_____ °F/°C en la máquina

_____ °F/°C temperatura ambiente exterior (al condensador si se aplica)

_____ °F/°C temperatura del agua de compensación

- _____ Tiempo del ciclo de congelación (en minutos)
- _____ Tiempo del ciclo de cosecha (en minutos)
- _____ Primera salida de hielo (segundos)
- _____ Salida de todo el hielo (segundos)
- _____ Libras de hielo por ciclo

Verificación de capacidad: peso del hielo por ciclo X [1440 / tiempo total del ciclo (minutos)] =
libras/24 hrs.

Comentarios: _____

Cómo Limpiar el Condensador Enfriado por Aire. Una inspección visual indicará si se está acumulando suciedad y atascando la fachada de la aletada del condensador. Se puede usar una aspiradora, aire comprimido o un cepillo para remover toda acumulación de suciedades de la parte de la aleta del condensador.

Para la eliminación de acumulaciones más severas de suciedades o materiales extraños, se puede usar un producto de limpieza estilo detergente. Su proveedor local de refrigeración puede suministrarle este producto de limpieza. Siga las instrucciones del fabricante cuando use un producto líquido de limpieza.

Si las aletas han sufrido daño, hay que enderezarlas con el peine de aletas apropiado.

Aceite del Compresor. Al I arrancar y cargar la unidad, hay que observar detenidamente la mirilla de nivel del aceite en el cárter del compresor durante la primera hora para asegurarse que se mantenga una lubricación correcta. El aceite en el cárter podría quedar bajo en la puesta en marcha inicial si se ha interrumpido el suministro de corriente eléctrica a la máquina, desenergizando por consiguiente el calentador del cárter del compresor.

Antes de volver a poner la máquina en operación, el calentador debe energizarse por un período mínimo de dos horas para evaporar el refrigerante que hubiera podido condensarse en el cárter durante el período de paro de la máquina. Si el nivel de aceite es bajo después de la puesta en marcha, debe comenzar a regresar después de un corto período de operación.

El nivel de aceite debe verificarse con frecuencia, particularmente durante la operación de puesta en marcha, para confirmar que una cantidad suficiente de aceite permanezca en el cárter. Aunque es importante observar la salpicadura de aceite durante el funcionamiento, el nivel verdadero sólo se puede obtener cuando el compresor está parado. Con el compresor inactivo, el nivel del aceite debe ser entre 1/2 hasta 3/4 de la mirilla indicadora de nivel, pero no debe sobrepasar el tope de la mirilla indicadora.

Aunque la máquina se haya enviado con la carga de aceite, la cual se añadió originalmente para la operación de prueba, podría ser necesario añadir cierta cantidad de aceite cuando, o si, se añade un nuevo refrigerante al sistema.

Hay que usar una bomba de aceite para forzar el aceite que pudiera requerirse en el sistema. Se puede añadir aceite al compresor de todas las unidades por medio del puerto de carga de aceite del compresor. Hay que purgar el aire de la línea de descarga de la bomba de aceite forzando un poco de aceite por la línea antes de apretar el puerto de carga.

R22 - Dual Inhibited Sunisco 3GS (Viscosidad 150) o equivalente.

R404A - Ultra 32 – 3MAF, Mobil EAL Arctic 22 CC o equivalente. Véase la página 3-1 para la cantidad.

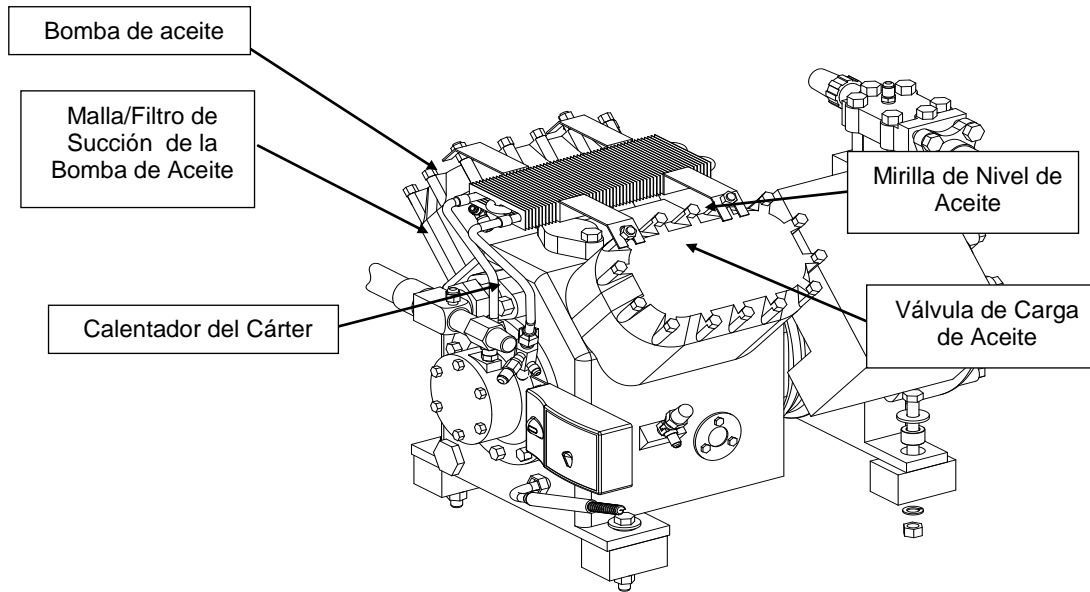


FIGURA 6-1
Compresor Copeland Discus (Modelo VT80)

Aceite del Reductor de Engranaje de la Trituradora. El nivel del aceite del reductor de engranaje debe verificarse si hay evidencia de una fuga. El nivel del aceite debe llegar a la apertura tapada del lado de la caja del reductor de engranaje. Use aceite de cilindro Mobile 600W o equivalente.

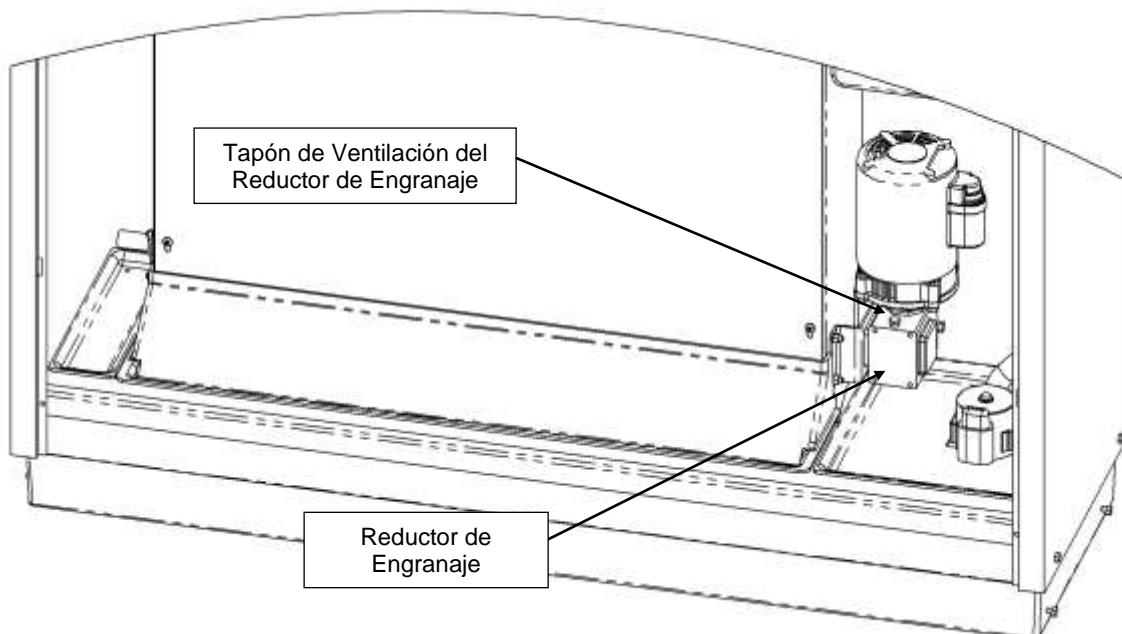


FIGURA 6-2
Reductor de Engranaje

Distribuidor de Agua. A veces puede ser necesario limpiar el distribuidor plástico de agua. Desmonte el tubo de alimentación de agua quitando la abrazadera para manguera. Puede dejar remojar el distribuidor de agua en el producto de limpieza para máquinas de hielo. Asegúrese que todos los agujeros estén libres de suciedad y acumulaciones de calcio.

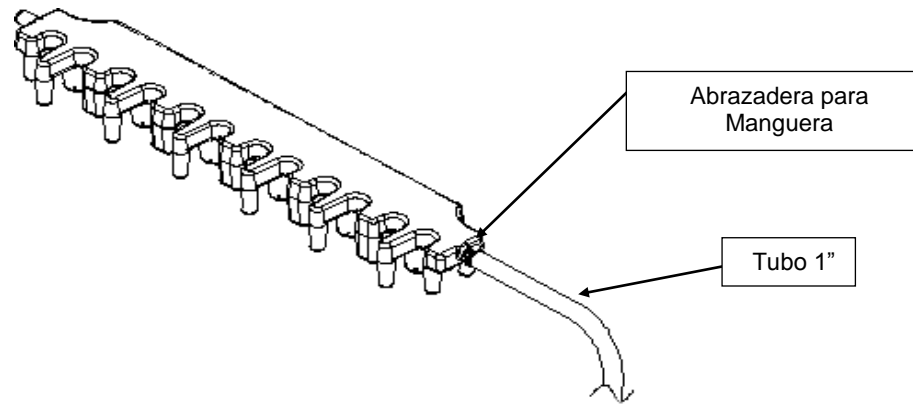


FIGURA 6-3
Distribuidor de Agua

7. Detección de Fallas

La máquina de hielo serie VT está equipada con un PLC (Controlador Lógico Programable) que controla todos los aspectos de la operación de la máquina. Una de las funciones del PLC es parar la máquina cuando ocurre una falla en la máquina. Al monitorear continuamente los presostatos de seguridad de Alta y Baja presión, la duración del ciclo de Cosecha y la presión del aceite, el PLC puede determinar si hay algún problema.

Luz Falla de Máquina – Si la máquina se para debido a una falla de alta presión, falla de baja presión, a una falla de “ciclo continuar cosecha”, o una falla de presión de aceite, la máquina no volverá a ponerse en operación automáticamente. Cuando se produce una “falla”, el PLC envía una señal a la luz indicadora de fallas ubicada en la puerta del panel de control.

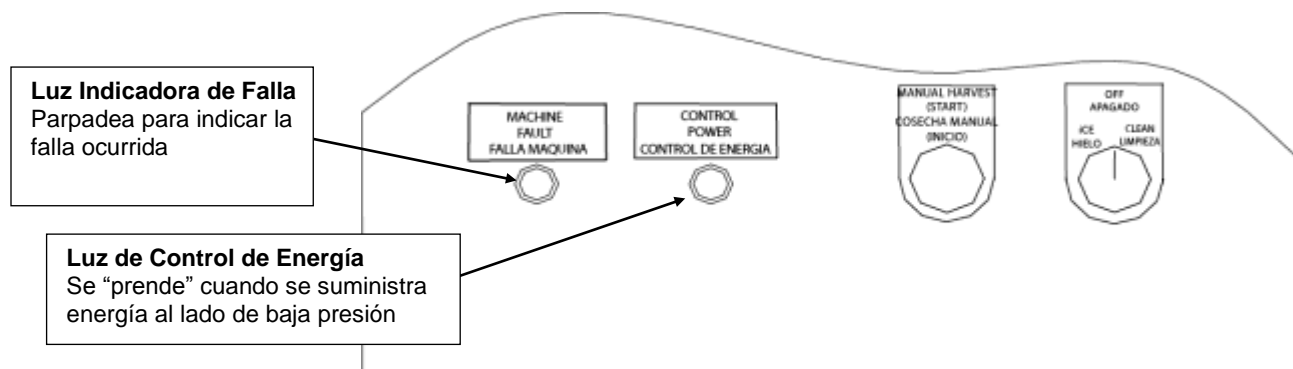


FIGURA 7-1
Frente del Panel de Control del Lado Baja Presión

#	Descripción	Interruptor de Reajuste (Automático o Manual)
1	Baja Presión de Succión	Auto
2	Alta Presión de Descarga	Manual
3	Baja Presión de Aceite	Manual
4	Ciclo de Cosecha Alargado	N/A
5	Falla del Motor de Trituradora	N/A
6	Falla de Vacío por Bombeo	Auto
Estable	Falla de Corriente	N/A

TABLA 7-1
Códigos de Fallas del PLC

Detección de Fallas

Luz Indicadora de Control de Energía – Si la máquina está parada y la luz Indicadora de “Control Power” (Control de Energía) en la unidad del lado de baja presión no está “encendida”, verifique el interruptor automático 3A (CB3/CB4) en el panel de control del lado de baja presión. Si después de reajustar el interruptor todavía no se enciende la luz indicadora de control, verifique el interruptor 10A (CB1) en el panel de control de la unidad de condensación.

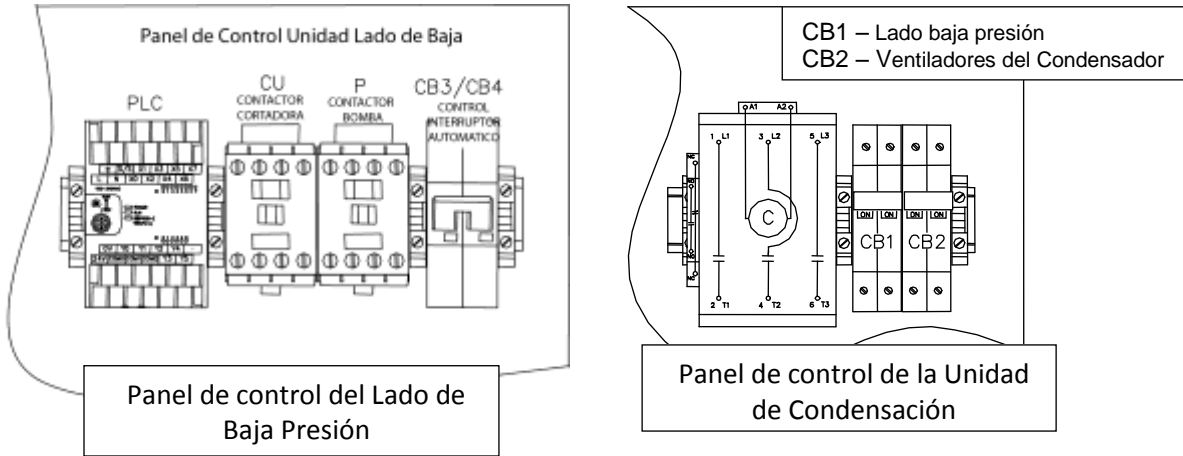


FIGURA 7-2
Panel de Control

	#	Descripción
Entradas	0	Relé Sensor de Corriente (trituradora)
	1	Interruptor Selector “On” (Marcha)/Control de Depósito de Almacenamiento de Hielo
	2	Presostato Continuar Cosecha (HH)
	3	Botón Cosecha Manual (Inicio)
	4	Interruptor Limpieza
	5	Presostato de Seguridad de Alta Presión
	6	Presostato de Seguridad de Baja Presión
	7	Presostato de Seguridad de Presión Aceite/ (modelos VT80 y VT100)

	#	Descripción
Salidas	0	Luz Indicadora de Fallo
	1	Válvula de Solenoide de Suministro de Líquido (sólo máquinas con R404A)
	2	Compresor
	3	N/A
	4	Bomba de agua
	5	Trituradora/Válvula de Gas Caliente/Válvula de Lazo Deshielo o Válvula de Paro de Succión (modelos VT80 y VT100)

TABLA 7-2
Entradas/Salidas del PLC

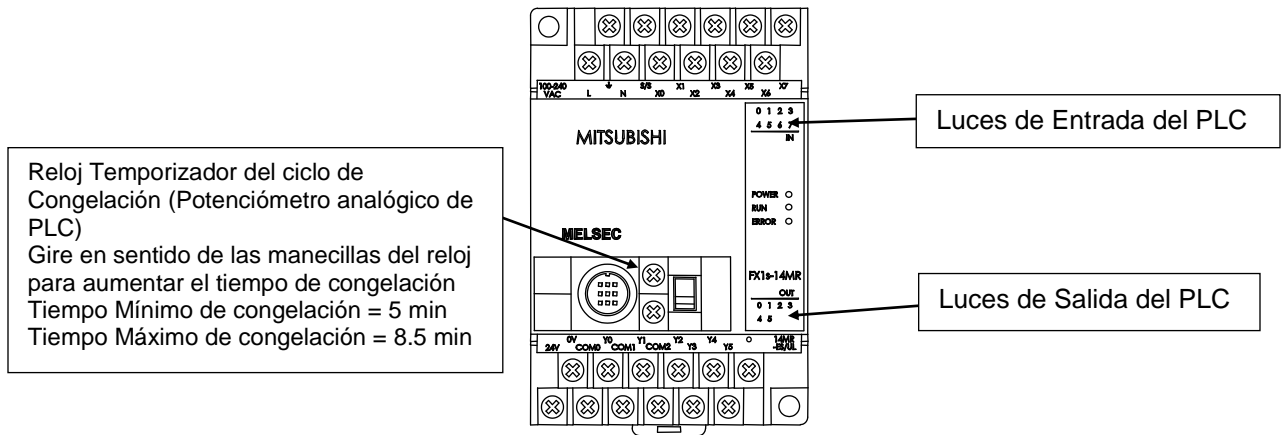


FIGURA 7-3
PLC (FX1s)

Sensor de Control del Depósito de Almacenamiento de Hielo Dañado – Si la máquina no funciona y utiliza el control de temperatura electrónico para parar la máquina cuando el depósito está lleno, una de las primeras cosas que hay que verificar es el Sensor de Control del Depósito de Almacenamiento de Hielo. Si el sensor no está bien o está dañado, se verá “EP” en la pantalla. Ver página 8-3 para más detalles.

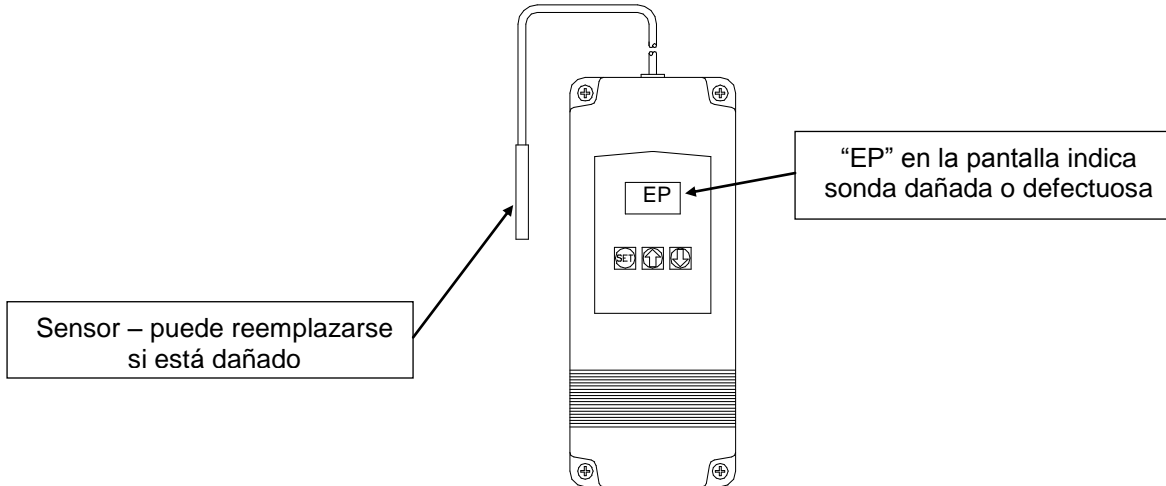


FIGURA 7-3
Control Electrónico del Depósito de Almacenamiento de Hielo

MÁQUINA INOPERANTE

No hay Corriente Eléctrica: Verifique el disyuntor principal con fusibles o interruptor automático. Si se ha cortado la corriente, hay que energizar el calentador del cárter dos (2) horas antes de volver a poner la máquina en operación.

Nota: Si no hay suministro de energía en la unidad del lado de baja presión, verifique el interruptor 10A en la caja eléctrica de la unidad de condensación.

Presostato de Seguridad de Alta Presión: Reajuste el interruptor de control de alta presión. Si se ha disparado, instale manómetros y observe las presiones de operación para determinar si la presión de descarga del compresor se encuentra dentro de los límites operacionales. Si los ventiladores no se ponen en marcha, verifique el interruptor automático en el panel de control de la unidad de condensación.

Presostato de Seguridad Baja Presión: Este interruptor se reajustará automáticamente cuando la presión alcance el punto de ajuste de "conexión". Si se ha disparado, instale manómetros y observe las presiones de operación para determinar si la presión de succión del compresor se encuentra dentro de los límites operacionales. Si la presión de succión es baja, verifique la carga de refrigerante de la máquina.

Nota: Cuando la máquina vuelve a ponerse en marcha después de una falla en el suministro de energía, o después de que la máquina se ha parado como resultado del fin de ciclo del control del depósito almacenamiento de hielo o por el interruptor selector "on/off/clean" (marcha/paro/limpieza), el PLC hace caso omiso del interruptor de baja presión durante 90 segundos.

Protección de Sobrecarga del Motor del Compresor (Klixon): Las máquinas están equipadas con un dispositivo de protección del compresor que se abre en caso que la temperatura o el consumo de amperios del compresor alcancen un extremo que pudiera dañar al compresor. El aparato se reajusta automáticamente una vez que el compresor se ha enfriado.

(Nota: Sólo modelos VT80 y V100). Nota: Este sensor está cableado en serie con el presostato de seguridad de presión de aceite. La Falla #3 puede ser por sobrecarga del motor del compresor o presión de aceite.

CAUIDADO: Si la máquina se paró debido al protector de sobrecarga del motor, el reloj temporizador de ciclo del control y otros componentes continuarán funcionando aunque el compresor esté parado. La máquina o cualquiera de sus componentes pueden ponerse en marcha sin previo aviso y causar lesiones graves.

Control del Depósito de Almacenamiento Abierto: Ajuste el termostato del control del depósito según se requiera. Véase la página 8-3 para el código de error del control del depósito.

Interruptor Remoto "Off/On" (Paro/Marcha) Defectuoso: Reemplace el interruptor si es necesario.

Contactador del Compresor Defectuoso: Verifique el cableado a la línea del contactor para determinar si los bornes o terminales "L" tienen suministro de energía. Verifique la bobina del contactor por bobinado abierto.

Interruptor de Falla Aceite: Reajuste el presostato de seguridad de presión aceite Sentronic. Verifique el nivel de aceite del compresor. Si el nivel de aceite en la mirilla, verifique la presión de aceite.
Nota: Verifique el calentador del cárter esté funcionando correctamente. Los arranques fríos pueden resultar en pérdida de aceite.

Falla Trituradora: Si el motor de la trituradora no se pone en marcha, el relé sensor de corriente en el circuito de motor de la trituradora detectará la ausencia de corriente en el motor y parará la máquina. Véase la sección de Máquina “Congelada”.

MÁQUINA “CONGELADA”

Las situaciones siguientes podrían causar el “congelamiento” de la máquina:

1. El Interruptor Continuar Cosecha está mal regulado.
2. Ajuste incorrecto del control del ventilador.
3. Baja presión de descarga del compresor que limita el gas disponible para el deshielo.
4. La superficie del evaporador está sucia, rayada o abollada.
5. El motor de la trituradora o el contactor del motor está defectuoso.
6. Hay interrupción del suministro de corriente eléctrica.
7. Paro como resultado de baja presión y reajuste sin limpiar los tubos.
8. El presostato de seguridad de baja presión está mal ajustado, resultando en finalización antes de la Cosecha.
9. Pérdida de presión de agua.
10. Válvula solenoide de gas caliente defectuosa.
11. La TXV está mal ajustada o no funciona correctamente. El hielo se congela demasiado alto en el tubo.

Nota: Si el hielo se congela demasiado alto (hasta la brida superior que sostiene el evaporador) es posible que el hielo no caiga de los tubos del evaporador. Véa página 8-6 para ajuste de la TXV.

Se puede remediar una “congelamiento” poniendo el selector “On/Off/Clean” (Marcha/Paro/Limpieza) en la posición de “Clean” y haciendo circular agua por los tubos.

CUIDADO: Las situaciones de “congelamiento” deben solucionarse usando agua solamente. El uso de cualquier objeto extraño (por ejemplo: martillo o destornillador) podría dañar la superficie del tubo. Si el tubo está abollado o rayado, el hielo no se despegará correctamente. Esto anulará la garantía del evaporador.

DIAGNÓSTICO ADICIONAL DE AVERÍAS

Baja Presión de Succión –Posibles causas incluyen:

1. Evaporador congelado
2. Secador obstruido
3. Baja carga de refrigerante
4. Humedad que causa congelación en la TXV
5. Baja circulación de agua
6. TXV que falla
7. Válvula solenoide de gas caliente defectuosa

Alta Presión del Compresor –Posibles causas incluyen:

1. Condensador atascado
2. Motor del ventilador defectuoso
3. Interruptor del ciclo del ventilador defectuoso
4. Termostato defectuoso en el condensador (sólo permite que funcione un ventilador)
5. Sobrecarga de refrigerante
6. Presencia de elementos no condensables
7. Interrupción de suministro eléctrico al condensador (solamente condensador remoto)

Falla de Presión de Aceite del Compresor –Posibles causas incluyen:

1. Sensor de presión aceite o módulo (Sentronic) defectuoso
2. Filtro (o malla) de succión de la bomba de aceite obstruida
3. Bajo nivel de aceite en el compresor
4. Bajo supercalentamiento del compresor

El Compresor Funciona pero el Ventilador del Condensador No:

1. Interruptor de ciclo del ventilador defectuoso
2. Motor del ventilador defectuoso
3. Aspa de ventilador bloqueada
4. Interrupción de suministro eléctrico al condensador (interruptor automático ubicado en el panel de control de la unidad de condensación)

El Compresor No funciona, La Bomba de Agua Funciona:

1. Sobrecarga de compresor abierto (sólo modelos VT-40 y VT-60)
2. Compresor Defectuoso
3. Contactor del compresor defectuoso

La Bomba de Agua No Funciona, el Compresor Funciona:

1. Bomba defectuosa
2. Interrupción del suministro eléctrico a la bomba – contactor de la bomba

La Bomba y el Compresor Funcionan sin Suficiente Agua en los Evaporadores:

1. El sistema de agua necesita limpieza
2. Bomba defectuosa
3. Suministro de agua inadecuado
4. Ensamble flotador obstruido
5. Ajuste inadecuado del flotador

Falla Motor de la Trituradora:

1. Motor de trituradora defectuoso
2. Contactor del motor de trituradora defectuoso
3. Máquina congelada

Página en Blanco

8. Operaciones de servicio

PRINCIPIO DE OPERACIÓN

La serie VT de máquinas de hielo Vogt® Tube Ice®, LLC combinan tecnología de punta y eficiencia con una reputación de calidad y fiabilidad adquirida durante cuatro décadas de manufactura.

En las máquinas de la serie Vogt® VT, el hielo se produce en ambas paredes de los tubos cilíndricos suspendidos verticalmente con agua que recircula. A medida que se produce hielo, se suministra agua de compensación al tanque de agua por medio de la válvula de flotación. El tiempo de congelación y el tiempo de cosecha son controlados por un Controlador Lógico Programable (PLC).

En el ciclo de congelación, la válvula de suministro de líquido está “abierta” (sólo máquinas con R404A) y el compresor y la bomba de agua están “en marcha”. Al final del ciclo de Congelación, el PLC inicia el ciclo de Cosecha durante el cual las válvulas de solenoide de gas caliente y el motor de la trituradora están energizados, la bomba de agua está “parada” y la válvula de suministro de líquido está “cerrada”.

El control del depósito de almacenamiento de hielo o el interruptor remoto “On/Off” (marcha/paro) permitirán a la máquina completar un ciclo de congelación y de cosecha antes de interrumpir su funcionamiento. En el caso de las máquinas con R404A, la máquina hará un ciclo de Vacío por Bombeo antes de terminar el ciclo y pararse.

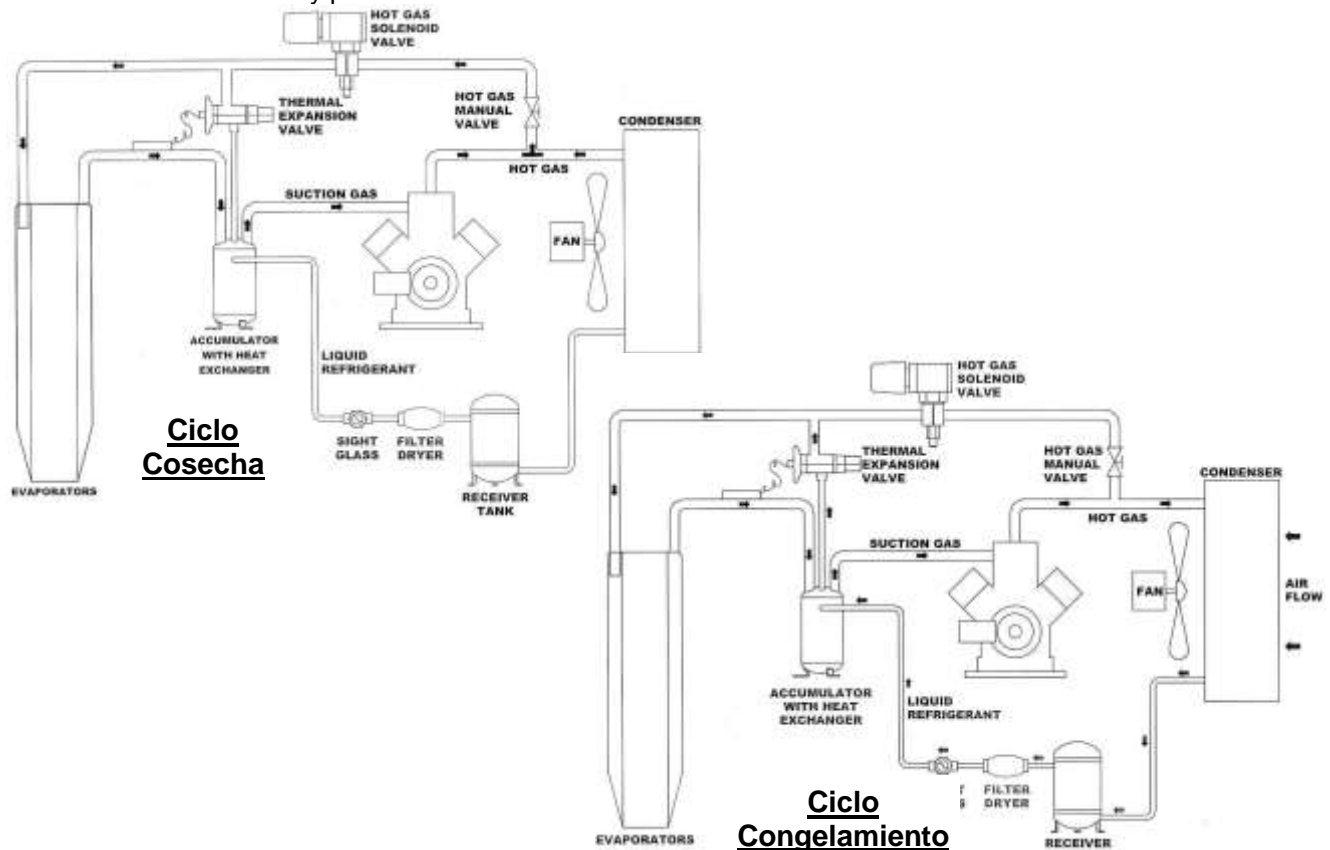


FIGURA 8-1
Esquema de Tubería
(Glosario de Términos en página 8-13)

Presostatos

Seguridad Alta Presión: 12A2117H01 (Penn). Este interruptor termina la operación de la máquina cuando ocurre alta presión de descarga del compresor.

Ajustes: Punto de Desconexión ("Off") 300 PSIG (R22) / 350 PSIG (R404A). Reajuste Manual.

Seguridad Baja Presión: 12A2117B08 (Penn). Este interruptor termina la operación de la máquina cuando ocurre baja presión de succión.

Nota: Cuando la máquina vuelve a ponerse en marcha después de una falla en el suministro de energía, o después que la máquina se ha parado como resultado del fin de ciclo accionado del control del depósito de almacenamiento de hielo, o por el interruptor selector "On/Off/Clean"

(marcha/paro/limpieza), el PLC hace caso omiso del presostato de baja presión durante 90 segundos.

Ajustes: Punto de Desconexión ("Off") 10 PSIG (máquinas con R22 y R404A)

Punto de Conexión ("On") 20 PSIG. (máquinas con R22 y R404A)

Interruptor de Control del Ventilador: 12A2117F05 (Penn). Este interruptor controla los ciclos de los motores del ventilador del condensador para mantener una presión de descarga apropiada.

Ajustes: Punto de Conexión ("On") 220 PSIG (R22) / 250 PSIG (R404A)

Punto de Desconexión ("Off") 200 PSIG (R22) / 230 PSIG (R404A)

Interruptor Continuar Cosecha (HH): 12A2117B03 (Penn). Este interruptor detiene el temporizador de cosecha (mantiene la máquina en el ciclo de cosecha) hasta que la presión de succión alcance el punto de ajuste del interruptor. **Nota:** En condiciones de baja temperatura ambiental, puede aumentarse el tiempo de cosecha incrementando el ajuste del punto de Desconexión a 70-75 psig.

Ajustes: Punto de Conexión ("On") 45 PSIG (R22) / 60 PSIG (R404A)

Punto de Desconexión ("Off") 65 PSIG (R22) / 80 PSIG (R404A)

Interruptor Falla de Aceite: 12A2117A05 (Copeland Sentronic) Este dispositivo monitorea la presión diferencial de la bomba de aceite del compresor. Si la presión de aceite cae por debajo de 7-9 psig por un período de dos minutos, el módulo Sentronic abrirá el contacto del circuito de control y parará la máquina. Ajustado en fábrica a 7-9 psig (Reajuste Manual).

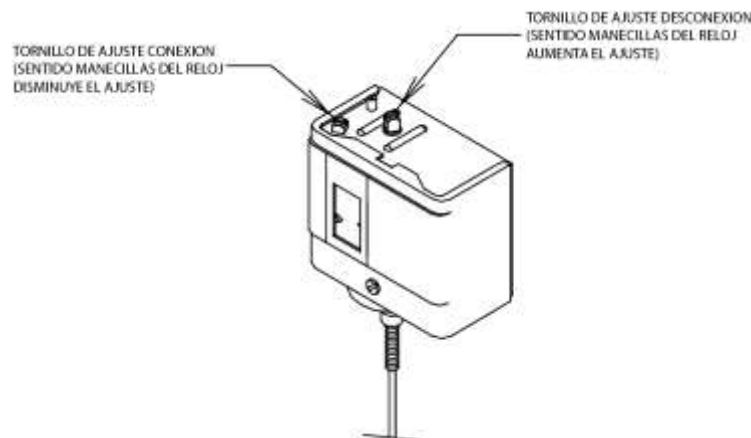


FIGURA 8-2

Interruptor de Control del Ventilador del Condensador, Seguridad Baja Presión e Interruptor Continuar Cosecha

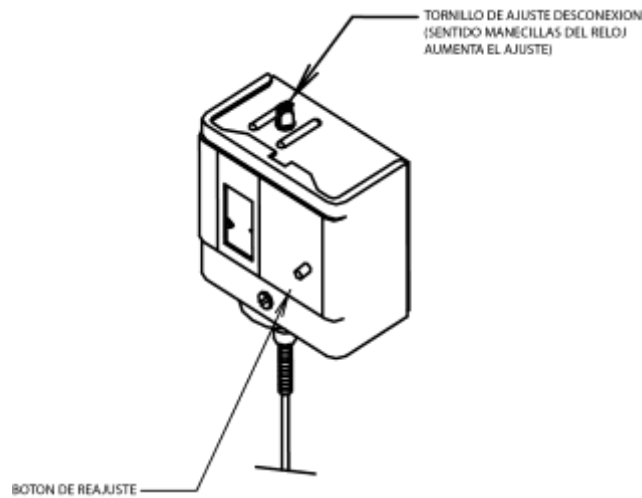


FIGURA 8-3
Interruptor de Seguridad Alta Presión

Control del Depósito de Hielo (Control Electrónico de Temperatura marca Ranco)

Con el control electrónico de temperatura marca Ranco, el hielo debe entrar en contacto con el sensor para parar la máquina. El sensor debe instalarse en el depósito de almacenamiento usando un soporte de fijación estándar de termostato del depósito. Los tres cuartos del sensor (la parte negra) deben caer por debajo del fondo del soporte.

Programación del Sensor

- 1) Oprima el botón "SET" (Memorizar) para entrar en el modo de programación del sensor
- 2) Seleccione entre "C"- Celsius y "F" – Fahrenheit
Sírvase usar la tecla ascendente ▲ o descendente ▼ para seleccionar "F"
- 3) Oprima el botón "SET" (Memorizar) para fijar el punto de Ajuste (S1 va a parpadear)
Sírvase usar la tecla ascendente ▲ o descendente ▼ para poner la temperatura a 38°F
- 4) Oprima el botón "SET" (Memorizar) para fijar el Diferencial (DIF 1 va a parpadear)
Sírvase usar la tecla ascendente ▲ o descendente ▼ para fijar el punto diferencial a 2°F
- 5) Seleccione entre "C1"- Modo enfriar y "H1" - Modo calentar
Sírvase usar la tecla ascendente ▲ o descendente ▼ para seleccionar "C1"



La máquina se parará cuando la temperatura caiga a 38°F y se encenderá cuando la temperatura alcance 40°F.

Nota: El sensor saldrá automáticamente del modo de programación si no se oprime alguna tecla en un período de treinta segundos. Todos los ajustes que se hayan hecho en el control serán aceptados en ese momento.

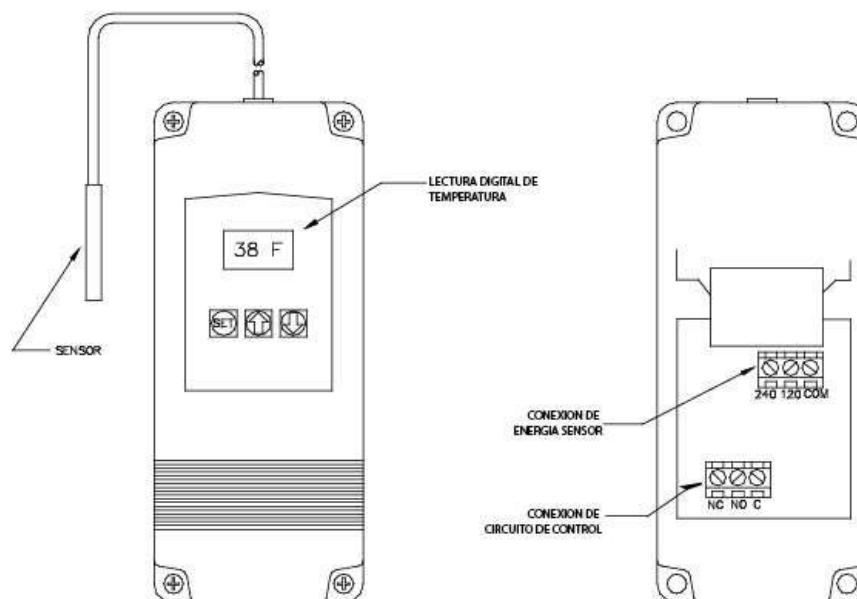


FIGURA 8-4
Control Electrónico de Temperatura - Pieza # 12A 2117G09

Mensajes de Errores

E1 – Aparece cuando se oprime la tecla ascendente ▲ o descendente ▼ fuera del modo de programación.

Para corregir: Si el mensaje E1 aparece aún cuando ninguna tecla se oprime, reemplace el control.

E2 – Aparece si los ajustes de control no están almacenados correctamente en la memoria.

Para corregir: Verifique todos los ajustes y corríjalos de ser necesario.

EP – Aparece cuando la sonda está abierta, cuando lleva corto circuito, o cuando detecta alguna temperatura fuera de rango.

Para corregir: Verifique si la temperatura detectada está fuera de rango. Si el sensor es sujeto a un rango de temperatura ambiente conocida entre -30°F y 220°F y muestra el código EP, reemplace la sonda dañada.

EE – Aparece si la base de datos EEPROM está corrupta.

Para corregir: Esta condición no puede repararse en el campo. Hay que cambiar el control.

Nota: Control Electrónico de Temperatura #: 12A2117G09 / Sensor de Reemplazo #: 12A2117G0901.

PLC (Controlador Lógico Programable). La máquina de hielo de la serie VT está controlada con un PLC (Controlador Lógico Programable, por sus siglas en inglés). El PLC controla la secuencia de eventos y monitorea las funciones de la máquina de hielo. a mejor manera de describir las secuencias operacionales de la máquina de hielo serie VT es como una serie de seis modos diferentes. Cada modo identifica y define una secuencia de eventos que ocurren cuando la máquina está en dicho modo y causando así que la máquina avance al modo siguiente. Sólo se activa un modo a la vez.

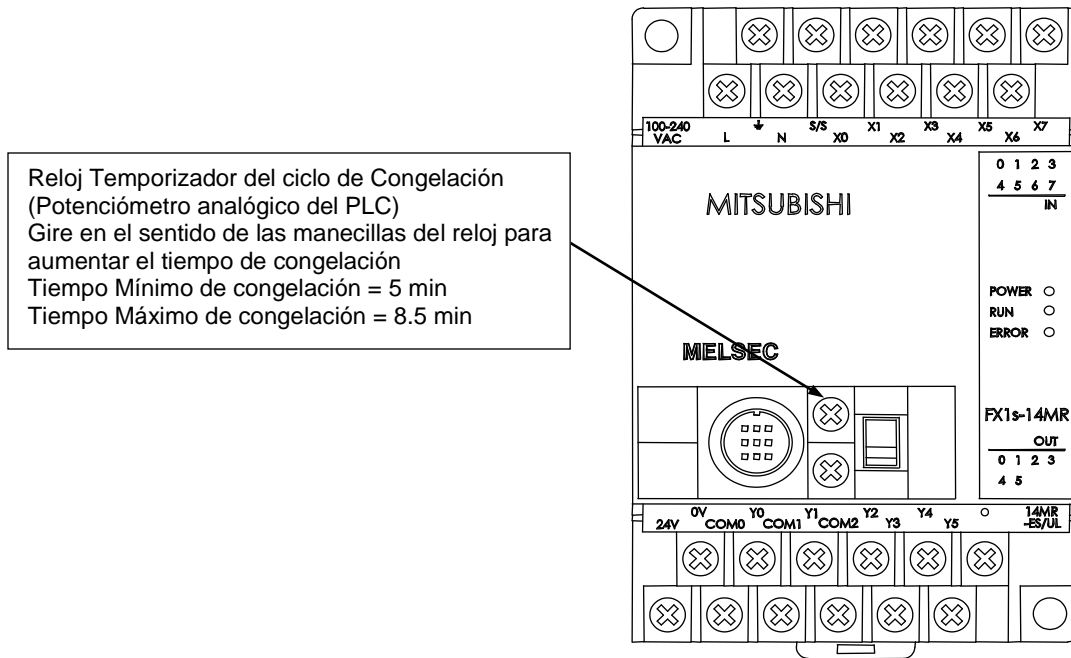


FIGURE 8-5
PLC (Controlador Lógico Programable)

	#	Descripción
Entradas	0	Relé Sensor de Corriente (trituradora)
	1	Interruptor Selector "On" (Marcha)/"Bin Control"(Control del Depósito de Almacenamiento de Hielo)
	2	Presostato Continuar Cosecha (HH)
	3	Botón "(Start) Manual Harvest" [(Inicio) Cosecha Manual]
	4	Interruptor "Clean" (Limpieza)
	5	Presostato de Seguridad Alta Presión
	6	Presostato de Seguridad Baja Presión
	7	Presostato de Seguridad Presión Aceite

	#	Descripción
Salidas	0	Luz Indicadora de Falla
	1	Válvula de Solenoide de Suministro de Líquido (sólo máquinas con R404A)
	2	Compresor
	3	N/A
	4	Bomba de agua
	5	Trituradora/Válvula de Gas Caliente/Válvula de Lazo Deshielo o Válvula de Paro de Succión (modelos VT80 y VT100)

TABLE 8-1
Entradas/Salidas PLC

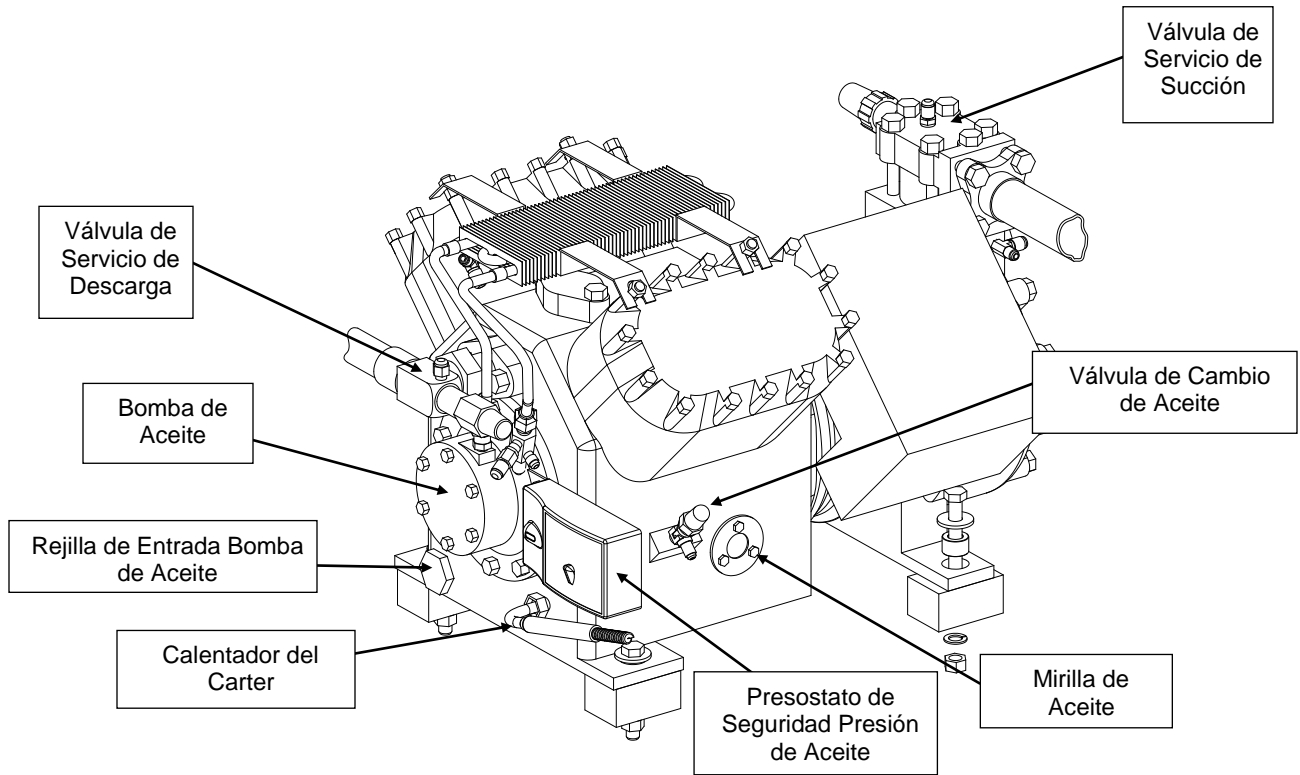


FIGURA 8-6
Compresor Copeland Discus (Muestra 10HP)

Descripción		Refrigerante	# Vogt	# Copeland
Compresor	VT-40 (5 1/2CA)	R22	12A2110A117	3DB3F33K0-TFC-100
		R404A	12A2110A130	3DB3F33KE-TFC-100
	VT-60 (7 CA)	R22	12A2110A110	3DS3F46K0-TFC-100
		R404A	12A2110A131	3DS3F46KE-TFC-100
	VT-80 (10 CA)	R22	12A2110A122	4DL3F63K0-TSK-253
		R404A	12A2110A128	4DL3F63KE-TSK-253
VT100 (12 1/2 CA)	R22	12A2110A125	4DT3F76K0-TSK-253	
	R404A	12A2110A129	4DT3F76KE-TSK-253	
Calentador del Cáster	100 W (tipo para insertar)	R22/R404A	12A7509E12	518-0028-01
Presostato de Seguridad Presión de Aceite	Sentronic		12A2117A05	585-1066-02

TABLA 8-2
Compresor / Partes Compresor

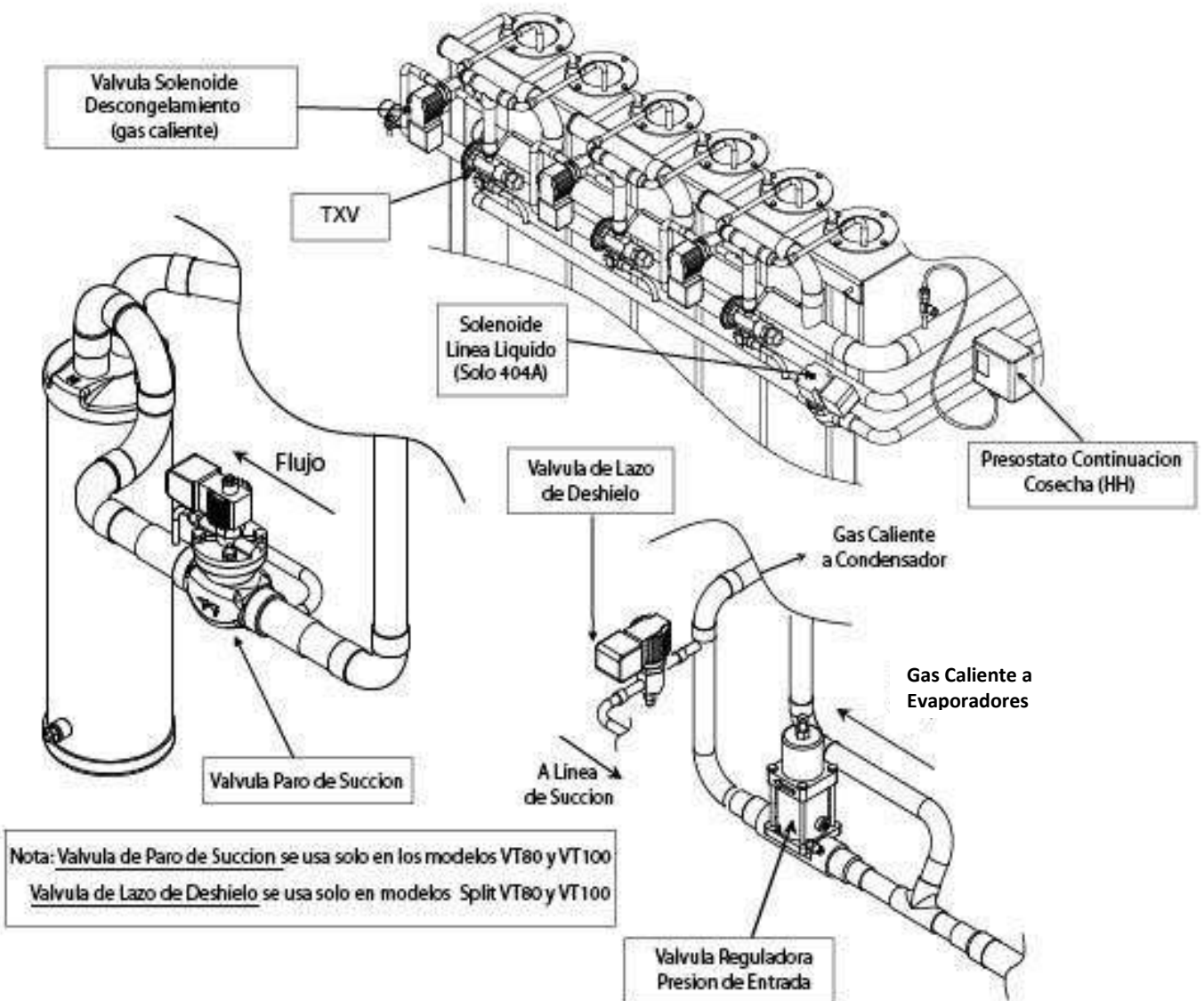


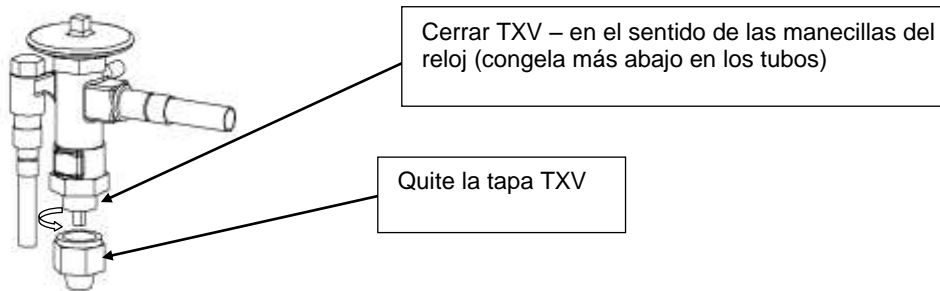
Figura 8-7
Válvulas de Refrigeración

Descripción		# Vogt	Fabricante	
Válvula de Solenoide de Deshielo (Válvula de Gas Caliente)	Válvula de solenoide 1/2"	12A4200A406	Sporlan	
	Kit de Reconstrucción 1/2" [Casi Cerrada (N.C.)]	12A4199V53	Sporlan	
Válvula de Lazo de Deshielo (Modelos VT40 y VT60 con condensador remoto)	Bobina	12A2105C16	Sporlan	
	Válvula de Solenoide 1 5/8"	12A4200A1104	Sporlan	
Válvula de paro de aspiración – N. A. (Modelos VT80 y VT100)	Kit de Reconstrucción 1 5/8" [Casi Abierta (N.O.)]	12A4199V47	Sporlan	
	Bobina	12A2105C04	Sporlan	
Válvula de Solenoide de la Línea de Suministro de Líquido (Sólo máquinas con R404A)	Extremo Alargado 5/8" (VT40)	12A4200A0504	Sporlan	
	Largo Estándar 7/8" (VT60, 80 y 100)	12A4200A0707	Sporlan	
	Kit de Reconstrucción 5/8" [Casi Cerrada (N.C.)]	12A4199V38	Sporlan	
	Kit de Reconstrucción 7/8" [Casi Cerrada (N.C.)]	12A4199V39	Sporlan	
Válvula Reguladora de Presión de Entrada	Válvula de Regulación 1 1/8"	12A4200N0903	Parker	
TXV	Máquinas con R22	12A4200C0305	Sporlan	
	Máquinas con R404A	VT40, 60 y 80	12A4200C0320	Sporlan
		VT100	12A4200C0321	Sporlan

TABLE 8-3
TXV, Válvula Reguladora & Válvulas Solenoides

Ajuste de la Válvula de Expansión Termostática (TXV, por sus siglas en inglés): El hielo debe comenzar a formarse en los tubos del evaporador aproximadamente dos pulgadas abajo de la brida superior. Congelar demasiado alto en el evaporador, podría causar que el hielo se pegue en los tubos y que no caiga correctamente. Para bajar el nivel del hielo, se puede cerrar la TXV girando el vástago de la válvula hacia adentro. Haga esto girando el vástago de la válvula TXV en el sentido de las manecillas del reloj según se muestra abajo (viendo hacia arriba al vástago de la válvula).

Nota: Cierre la TXV un ¼ de vuelta a la vez. Observe varios ciclos antes de efectuar más cambios.



Si el hielo no se congela suficientemente alto en los tubos del evaporador, se puede abrir la TXV girando el vástago de la válvula hacia afuera. Haga esto girando el vástago de la válvula TXV en el sentido opuesto a las manecillas del reloj (viendo hacia arriba al vástago de la válvula).

Nota: Verifique el filtro de la válvula de expansión antes de abrir la válvula. Limpie el filtro según se necesite.

Abra la TXV un ¼ de turno a la vez. Observe varios ciclos antes de efectuar más cambios.

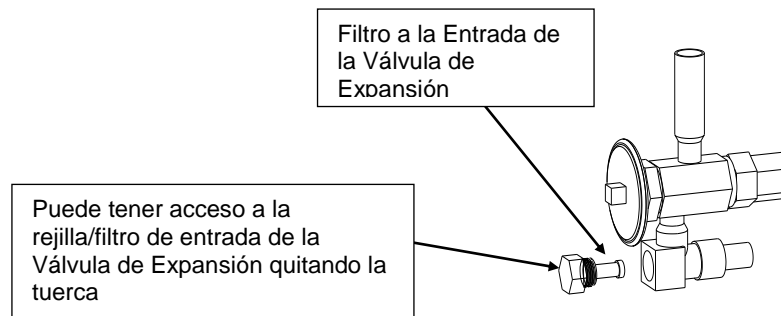


FIGURA 8 – 8
Ajuste de la TXV

Regulador de Presión de Entrada: Esta válvula de regulación se usa en los modelos Split VT40, Split VT60, VT80 y VT100. El propósito de esta válvula es mantener la presión de descarga durante el ciclo de cosecha. (Punto de ajuste = 160-170 psig)

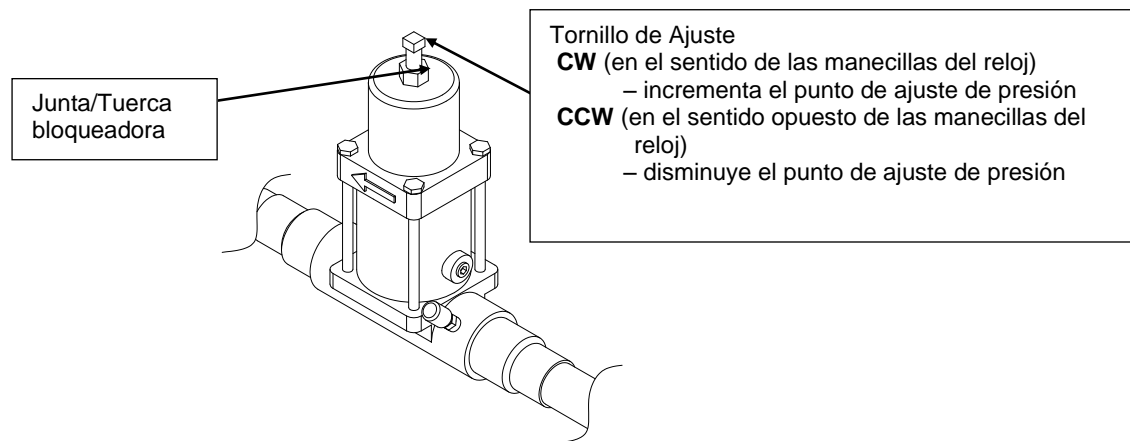


FIGURA 8 – 9
Regulador de Presión de Entrada

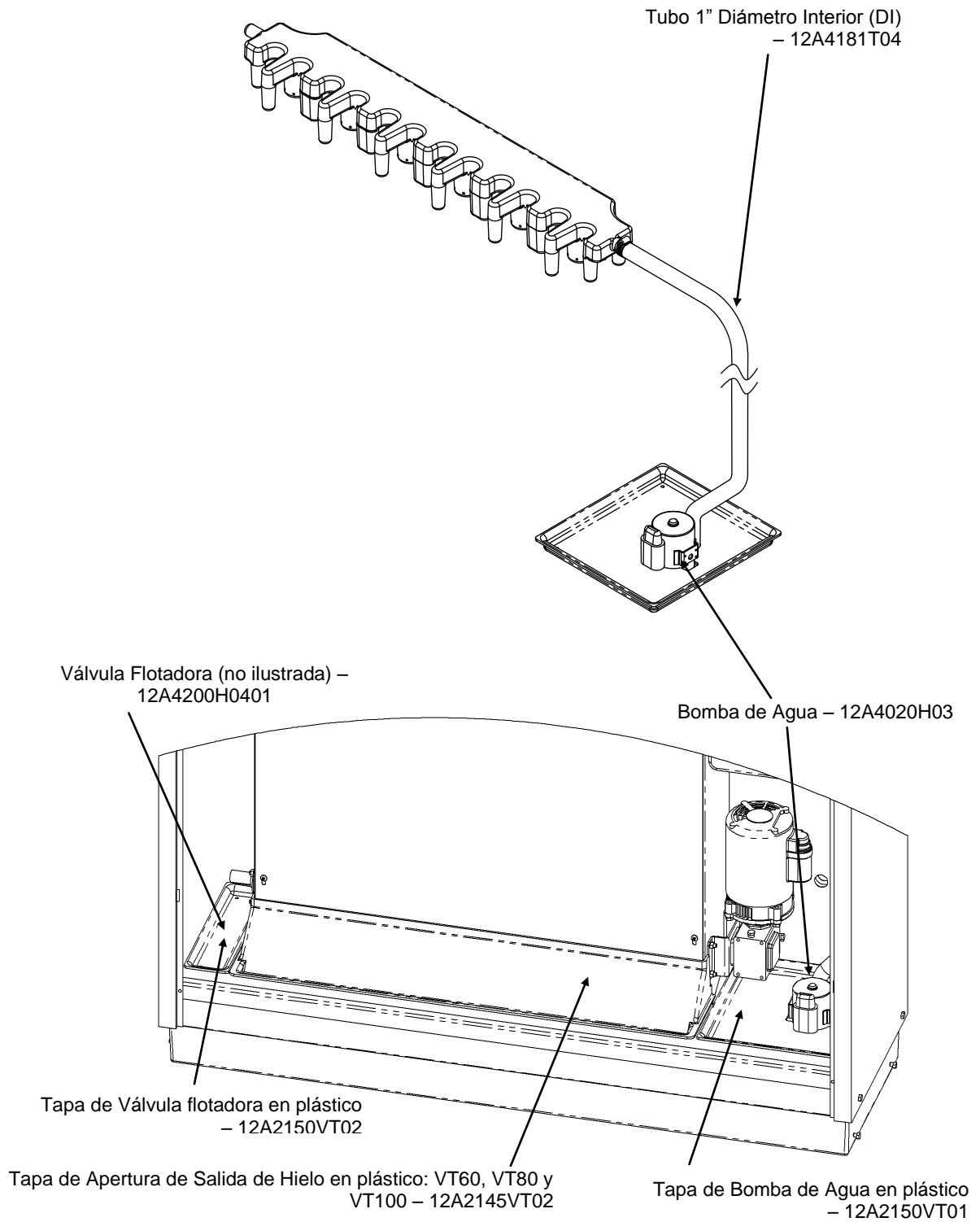
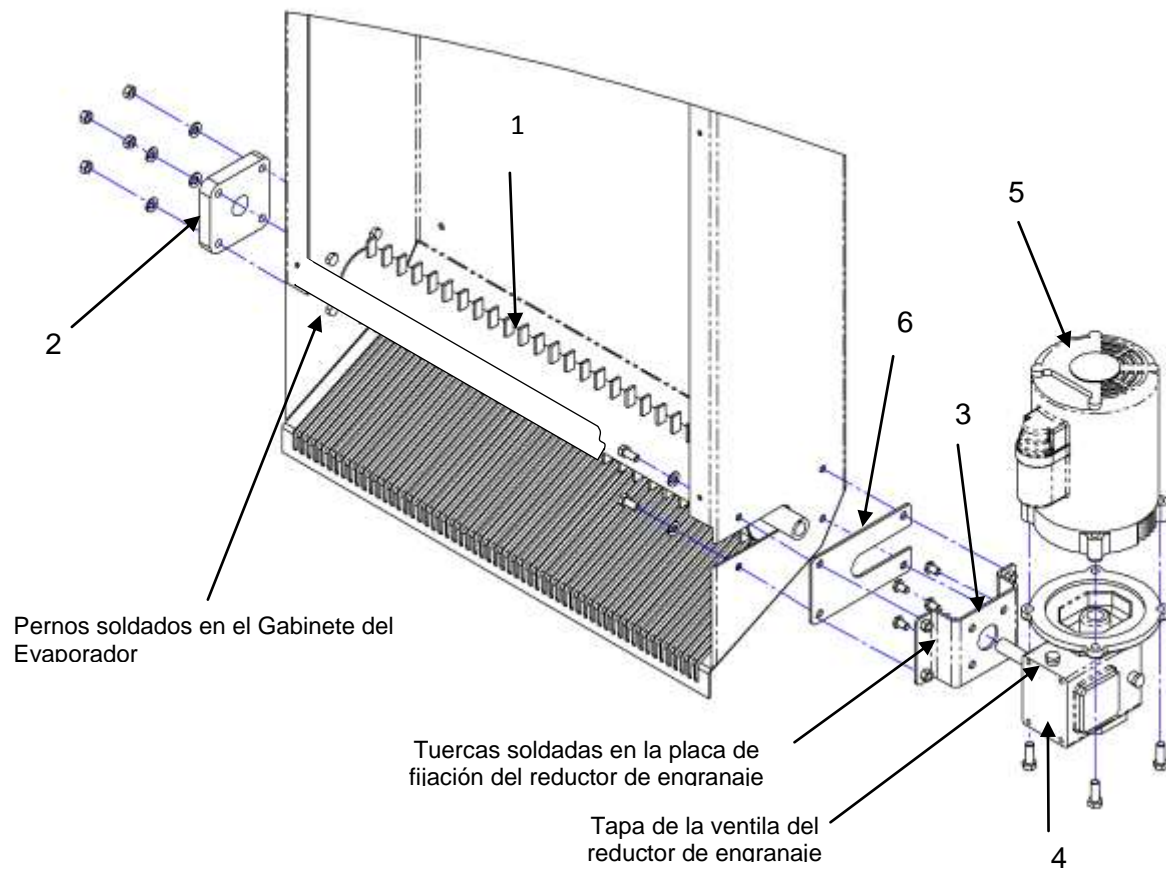
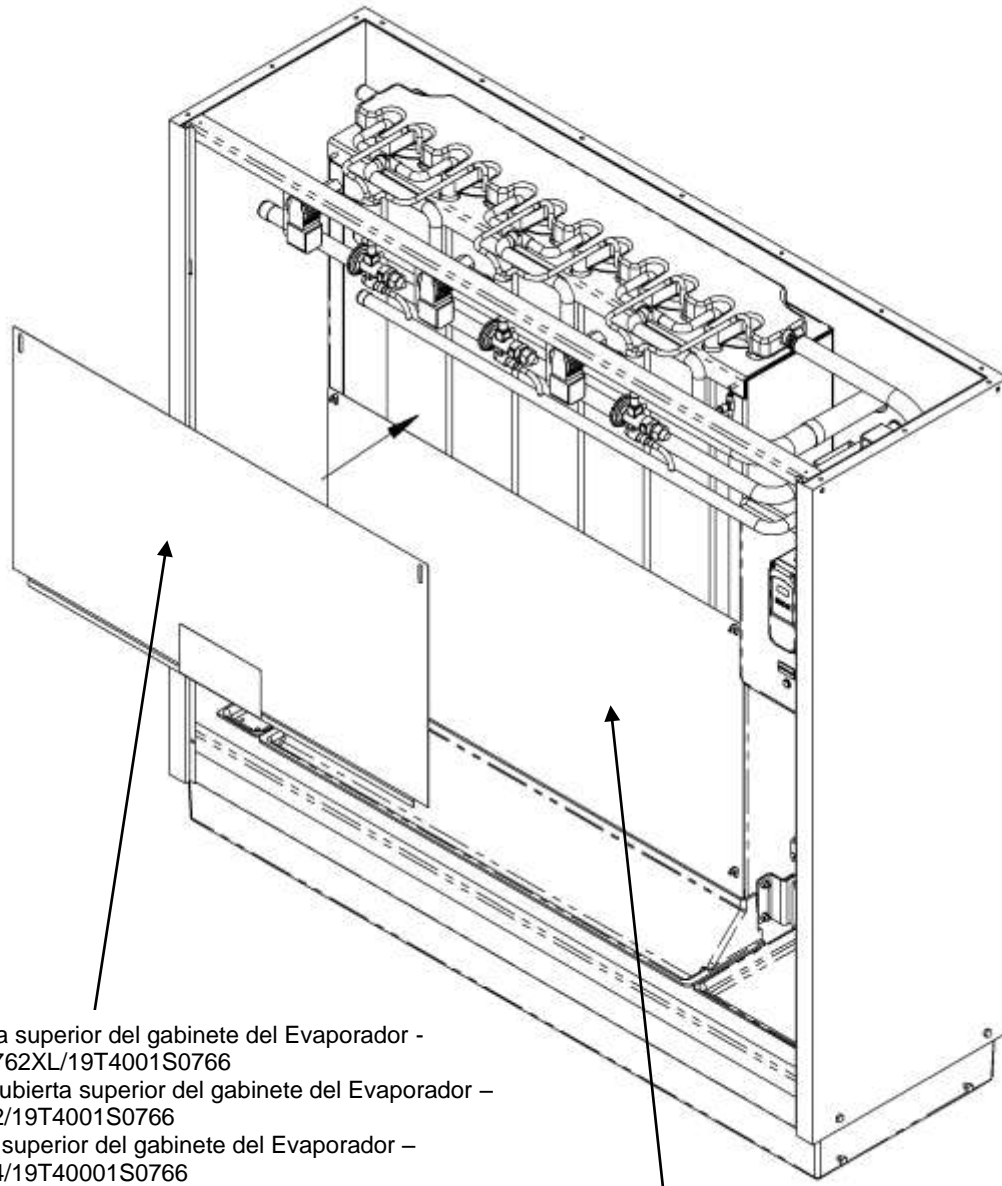


FIGURA 8- 10
Componentes del Tanque de Agua



	Descripción	# Vogt
1	Ensamble Trituradora	19T2161C03 (VT60, VT80 y VT100) 19T2161C04 (VT40)
2	Rodamiento, Nilon/Bolas de Rodamiento Inoxidables	12A2020M19
3	Soporte de Fijación para Reductor de Engranaje	19T4001S0740
4	Reductor de Engranaje, 5:1	12A4030R14
5	Motor ½ HP, 3600 RPM, Cara 56C, 208-230V, Monofásico, 50/60Hz	12A2900M0511
6	Placa, UHMW, para Soporte del Reductor de Engranaje	19T2150VT01

FIGURA 8-11
Ensamble Trituradora



VT100 Cubierta superior del gabinete del Evaporador -
1919T4001S0762XL/19T4001S0766
VT60 / VT80 Cubierta superior del gabinete del Evaporador -
19T4001S0762/19T4001S0766
VT40 Cubierta superior del gabinete del Evaporador -
19T4001S0764/19T40001S0766

VT60 / VT80 / VT100 Cubierta inferior del gabinete del Evaporador -
19T4001S0763
VT40 Cubierta inferior del gabinete del Evaporador - 19T4001S0765

!!! CUIDADO !!!!
**Nunca Opere la Máquina sino está Puesta la
Cubierta Inferior del Gabinete del Evaporador.
Desconecte el Suministro de Energía a la Máquina
Antes de Quitar la Cubierta Inferior del Evaporador.**

FIGURA 8-12
Cubiertas del Evaporador

Glosario de Términos

INGLÉS	ESPAÑOL
Accumulator with Heat Exchanger	Acumulador con Intercambiador de Calor
Condenser	Condensador
Evaporators	Evaporadores
Fan	Ventilador
Filter Dryer	Filtro Secador
Hot Gas	Gas Caliente
Hot Gas Manual Valve	Válvula Manual Gas Caliente
Hot Gas Solenoid Valve	Válvula Solenoide Gas Caliente
Hot Gas Stop Valve	Válvula de Paro de Gas Caliente
Liquid Line	Línea de Líquido
Liquid Refrigerant	Refrigerante Líquido
Liquid Feed Valve	Válvula de Suministro de Líquido
Pressure Regulator	Regulador de Presión
Receiver Tank	Tanque Receptor
Sight Glass	Mirilla de Nivel
Solenoid Valve	Válvula Solenoide
Stop Valve	Válvula de Paro
Stop Valve	Válvula de Paro
Suction Gas	Gas de Succión
Suction Stop Valve	Válvula de Paro de Succión
Thermal Expansion Valve	Válvula de Expansión Termostática

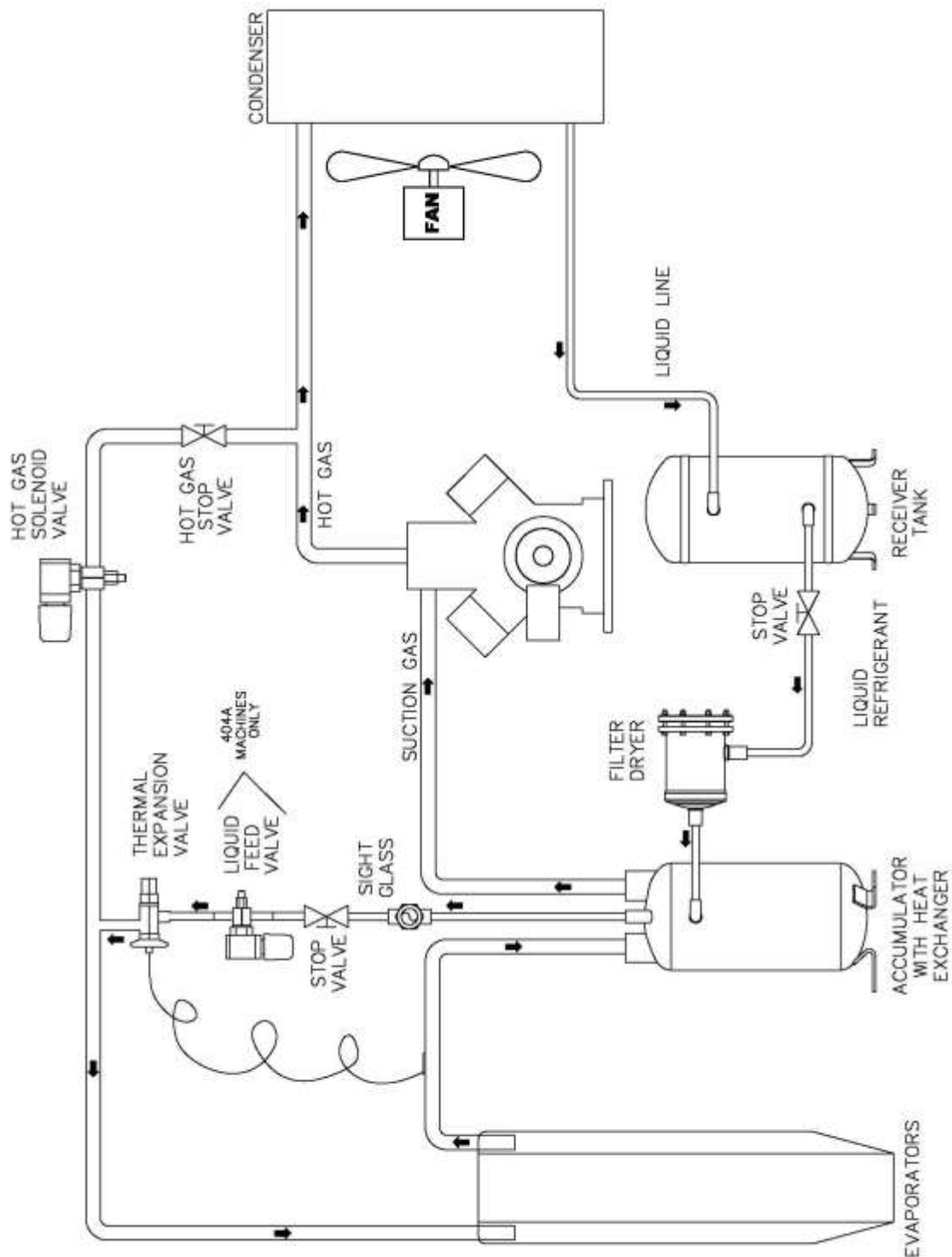


FIGURA 8 – 13
Esquema del Ciclo de Congelación
Montada en Skid (Paquete VT40 & VT60)

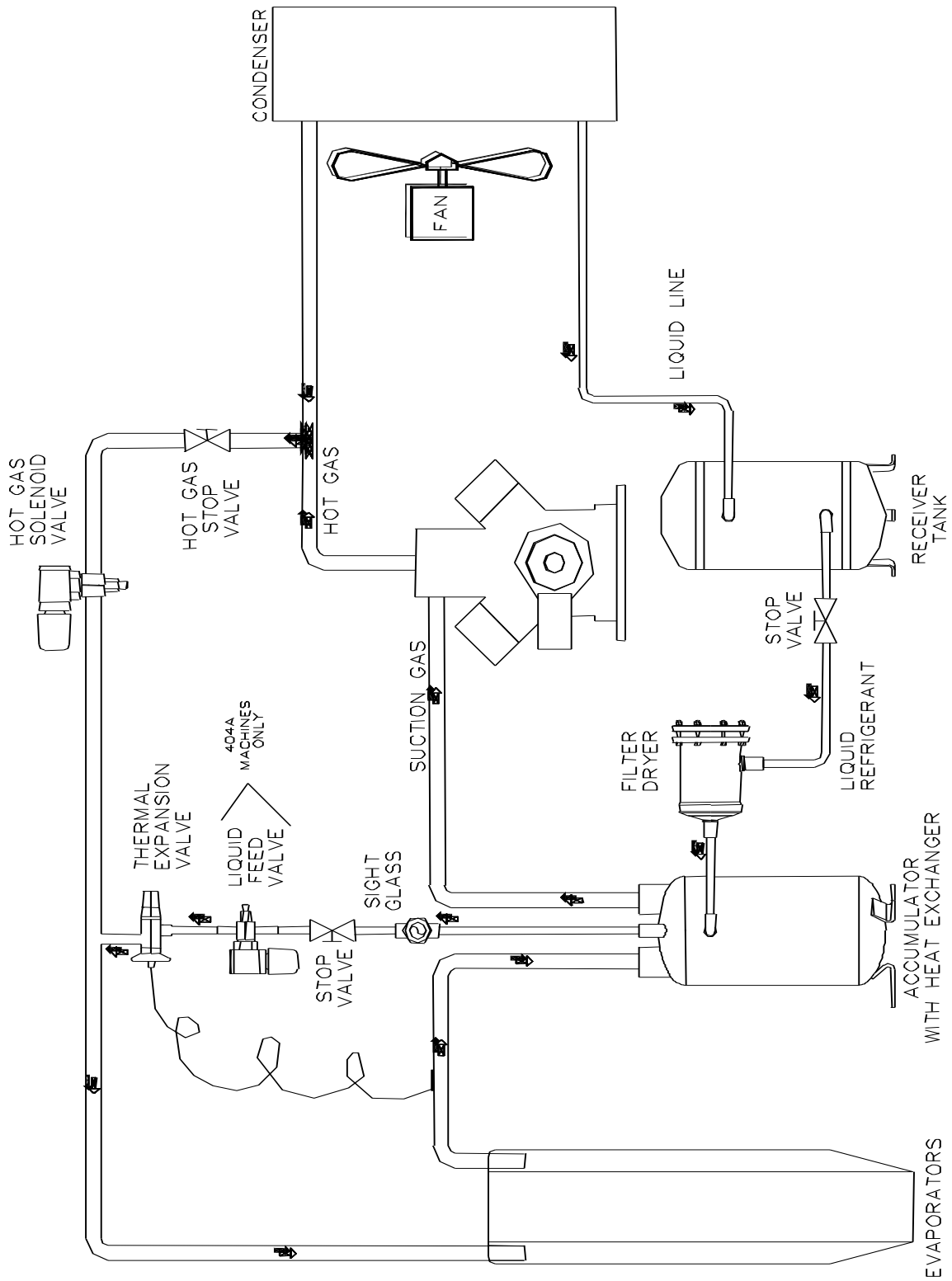


FIGURA 8 - 14
Esquema del Ciclo de Cosecha
Montada en Skid (Paquete VT40 y VT60)

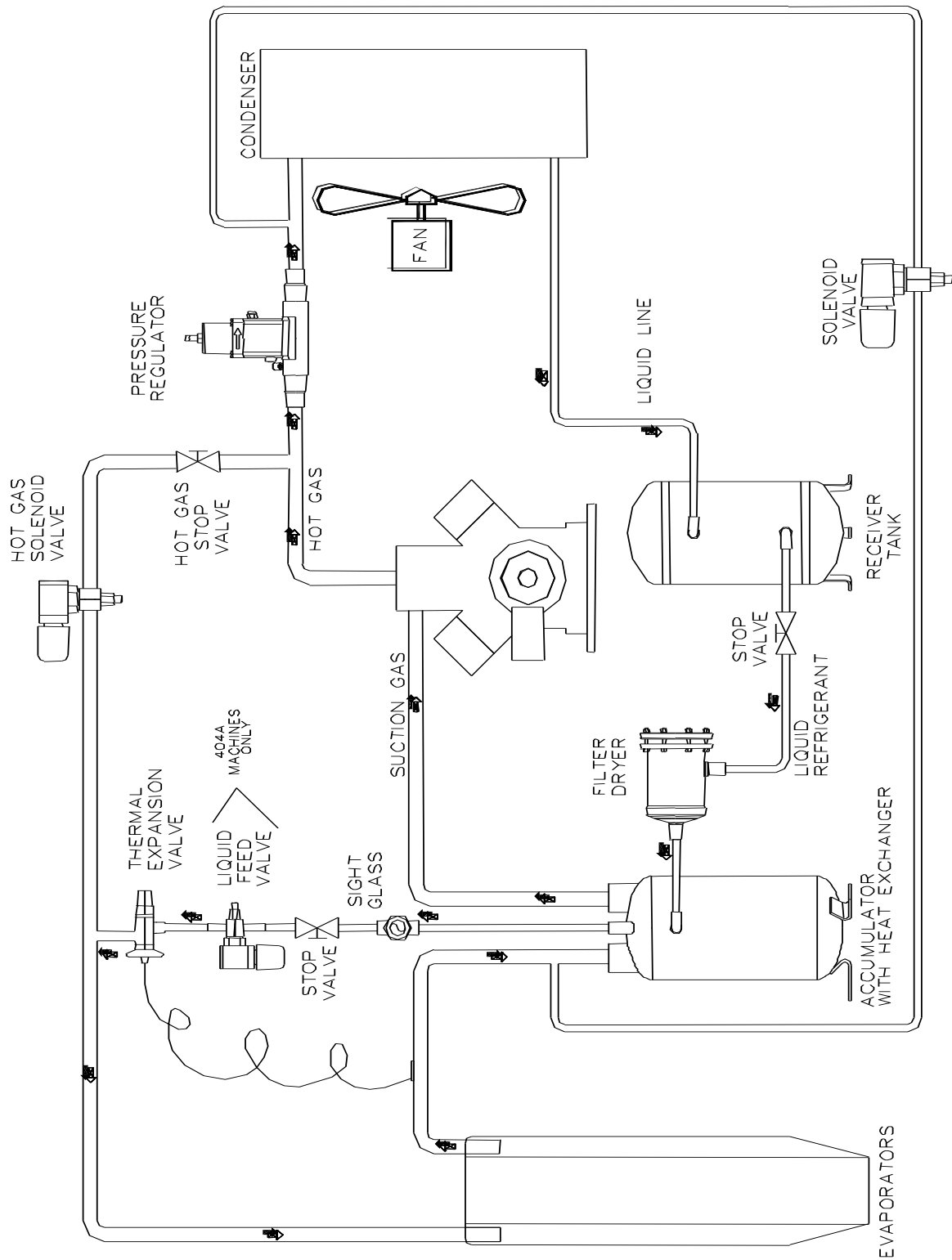


FIGURA 8 - 15
Esquema del Ciclo de Congelación (con Válvula de Lazo de Deshielo)
Sistema Split (Modelos VT40 y VT60)

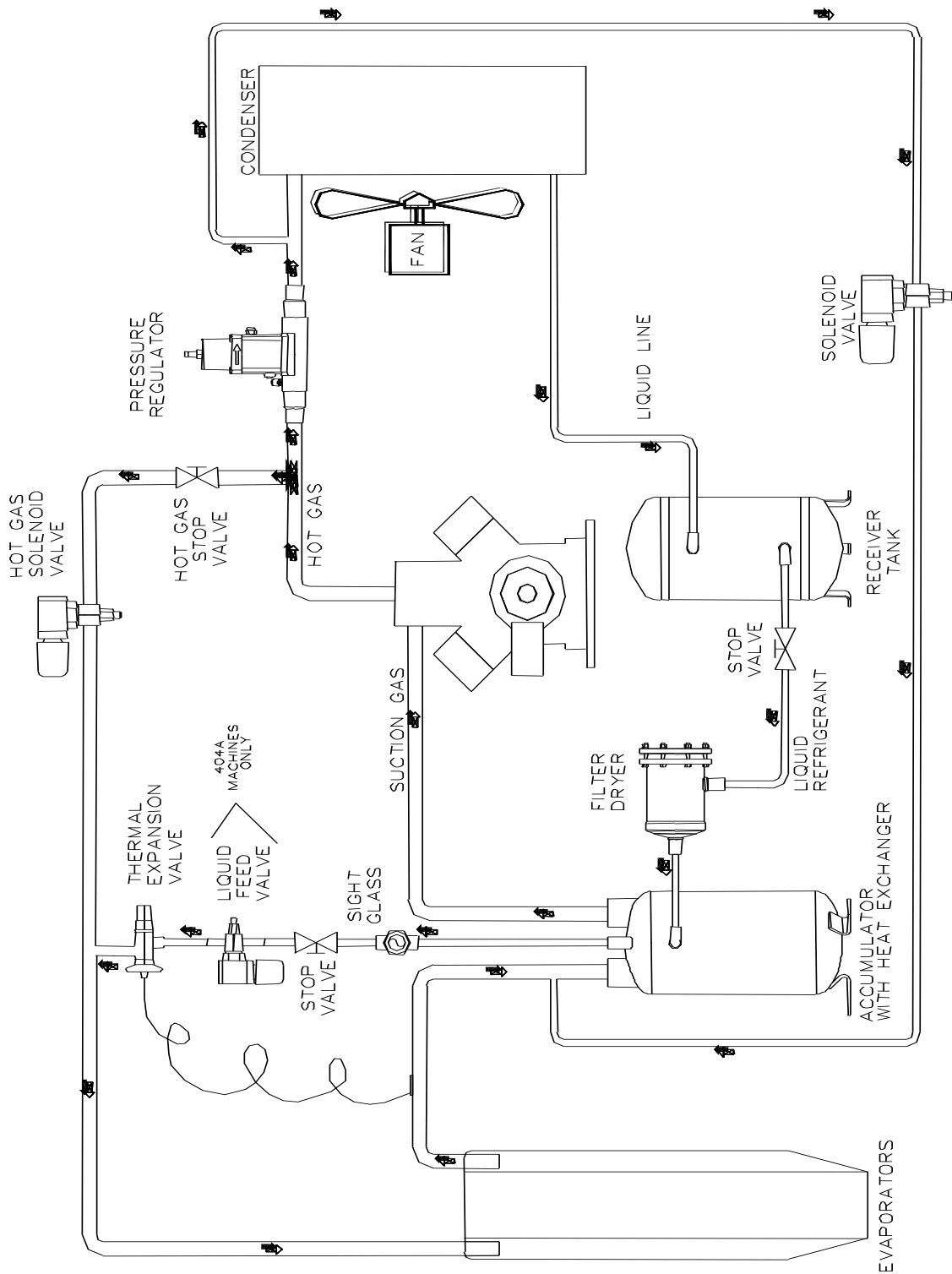


FIGURA 8 - 16
Esquema del Ciclo de Cosecha (con Válvula de Lazo de Deshielo)
Sistema Split (Modelos VT40 y VT60)

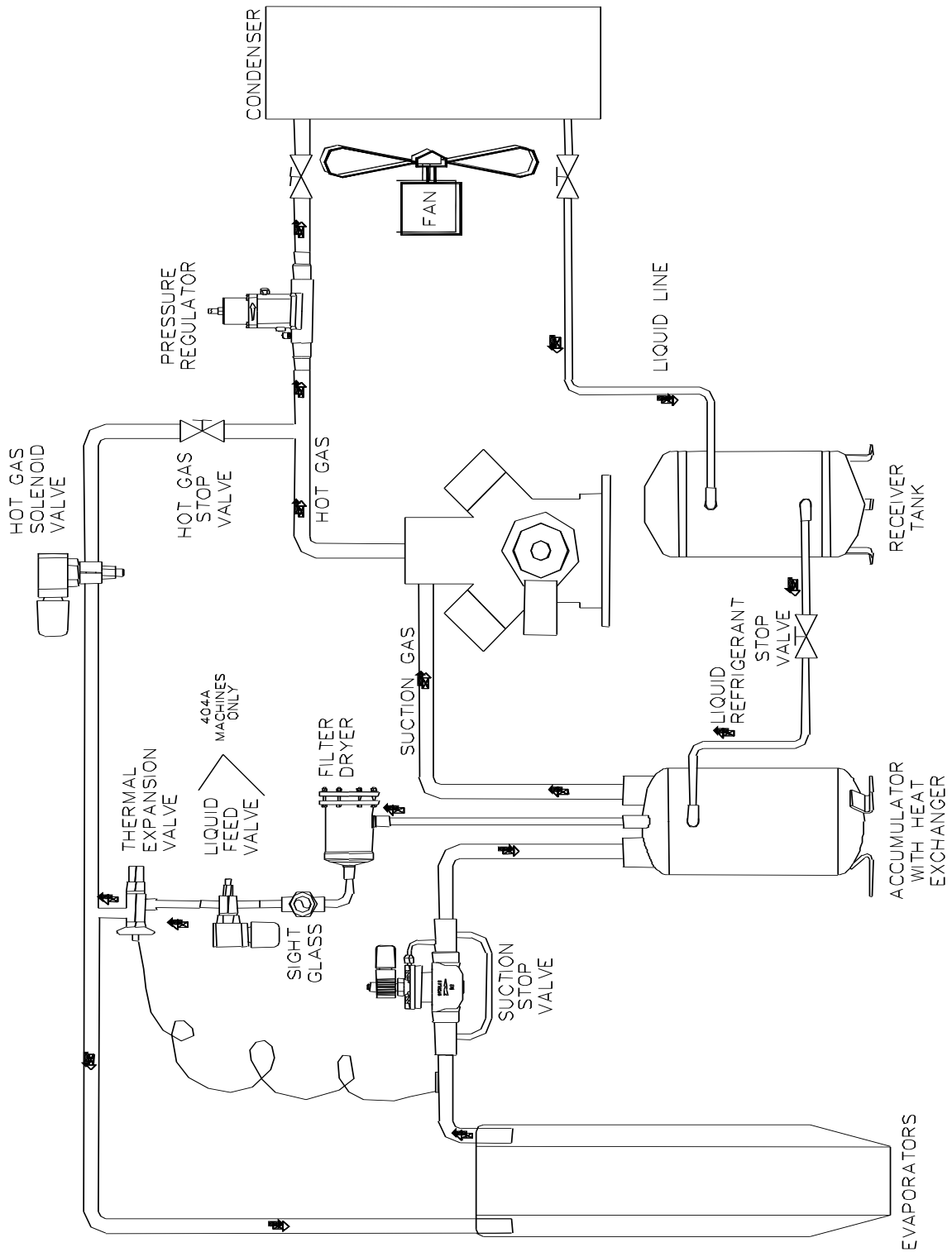


FIGURA 8 - 17
Esquema Ciclo Congelación (con Válvula de Paro de Succión)
(VT80 y VT100)

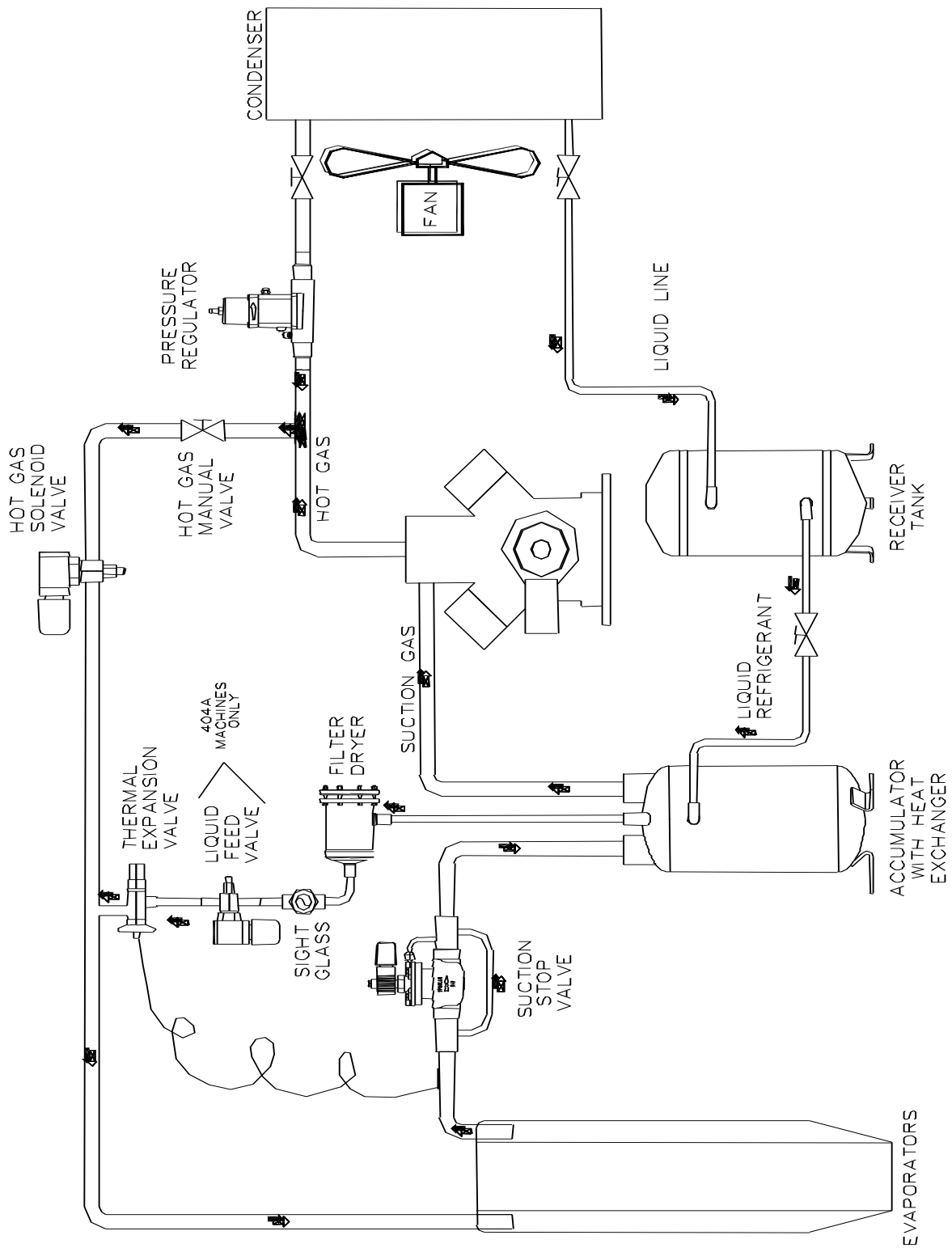


FIGURA 8 - 18
Esquema del Ciclo de Cosecha (con Válvula de Paro de Succión)
(Modelos VT80 y VT100)

Lista de Repuestos

Componentes del Panel de Control (Lado de Baja Presión)

Parte Número	Necesaria	Descripción
12A2117G09	1	TERMOSTATO ELECTRÓNICO DEL DEPÓSITO DE HIELO
12A2117G0901	1	SONDA DEL TERMOSTATO ELECTRÓNICO
12A7500E61	1	INTERRUPTOR SELECTOR A/B A 3 POSICIONES Interruptor Selector(SS) "Ice/Clean/Off" (Hielo/Limpieza/Paro)
12A7500E73	1	BLOQUE DE TERMINALES/PESTILLO DE MONTAJE, 2-CASI ABIERTO (NO) Para Interruptor "Ice/Clean/Off" (Hielo/Limpieza/Paro)
12A7500E56	1	A/B BOTÓN INTERRUPTOR (PB) (VERDE) PB1-Interruptor "Manual Harvest/Start" (Cosecha Manual/Inicio)
12A7500E75	1	BLOQUE DE TERMINALES/PESTILLO DE MONTAJE, 1-CASI ABIERTO (NO) Para Interruptor "Manual Harvest/Start" (Cosecha Manual/Inicio)
12A7536M01	1	CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMABLE
12A7516E23	2	CONTACTOR A/B, 9-AMP, 3-POLOS, 208/240V CON 1-SIN AUX Contactador para Cortadora o Bomba (CU o P)
12A7515E21	1	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO PARA CONTROL, 3 AMP, 2-POLOS CB3/CB4
12A2117B03	1	PRESOSTATO DE GAS DE DESHIELO Presostato Continuar Cosecha (HH)
12A7520E33	1	LUZ INDICADORA, 250V LENTE ROJO 1LT-Luz Indicadora de Fallo
12A7520E34		LUZ INDICADORA, 250V AMBER LENTE ÁMBAR 2LT- Luz Indicadora de Control de Energía
12A7537S07	1	RELÉ SENSOR DE CORRIENTE

Componentes del Panel de Control (Unidad de Condensación)

12A7516E29	1	CONTACTOR A/B, 43-AMP, 3-POLOS, 208/240V CON 1-AUXILIAR CASI ABIERTO (N.O.) C- Contactador del Motor del Compresor para modelo VT40
12A7516E30	1	CONTACTOR A/B, 72AMP, 3-POLOS, BOBINA 208/240V C- Contactador del Motor del Compresor para modelos VT60, VT80 y VT100
12A7518E30	1	CONTACTO AUXILIAR A/B, 3A, 1 CASI ABIERTO (NO)/1 CASI CERRADO (NC), (MONTAJE LATERAL) Contacto Auxiliar para el Contactador del Compresor para modelos VT60, VT80 y VT100
12A7515E18	1	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO DEL MOTOR DE BOMBA/CORTADORA, 2-POLOS, 10 AMP CB1- Control de Circuito (Lado Baja Presión)
12A7515E19	1	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO DEL VENTILADOR DEL CONDENSADOR, 2-POLOS, 15 AMP CB2- Control de Circuito (Unidad de Condensación)
12A2117A05	1	CONTROL DE SEGURIDAD DE PRESIÓN DE ACEITE SENTRONIC
12A2117B08	1	CONTROL BAJA PRESIÓN 20"-100#, 1/4"SAE, 36" TUBO CAPILAR
12A2117H01	1	CONTROL ALTA PRESIÓN, 50-450#, 1/4"SAE, 36" TUBO CAPILAR
12A2117F05	1	INTERRUPTOR DE CONTROL DEL VENTILADOR DEL CONDENSADOR.
12A2117G09	1	TERMOSTATO ELECTRÓNICO DEL DEPÓSITO DE HIELO – sólo modelos VT80 y VT100 con condensador remoto (Termostato para Temporadas Frías del Ventilador del Condensador)

Ensamble Trituradora

19T2161C03	1	CHOPPER ASSEMBLY FOR VT60, VT80 & VT100 (B-SERIES)
19T2161C04	1	CHOPPER ASSEMBLY FOR VT40 (B-SERIES)
12A2020M19	1	BEARING, NYLON/STAINLESS STEEL BALL BEARING 1" BORE
12A4030R14	1	GEAR REDUCER, GROVE 5:1 RATIO
12A2900M0511	1	CHOPPER MOTOR, 1/2 HP, 3600 RPM, 115/230V-1PHASE

Agua de Circulación

12A4200H0401	1	VÁLVULA DE FLOTADOR MARCA ROBERTS, ½" #RM214
12A4020H03	1	BOMBA MARCA HARTELL, 1/12 HP, 208-230V, 50/60Hz Reemplace Bomba Beckett # 12A4020B01
12A4181T04	6	TUBERIAMARCA TYGON B-44-3, 1-1/4" DIÁMETRO EXTERIOR (OD) x 1" DIÁMETRO INTERIOR (ID) Tubería para el Agua de Circulación (Precio por pie (Ft.))
12A2185D01	1	DISTRIBUIDOR DE AGUA PARA MODELO VT40
12A2185D02	1	DISTRIBUIDOR DE AGUA PARA MODELOS VT60, VT80 y VT100
12A2150VT01	1	CUBIERTA DE BOMBA DE AGUA PARA MODELO VT (SERIE B)
12A2150VT02	1	CUBIERTA DE VÁLVULA DE FLOTADOR DE AGUA PARA MODELO VT (SERIE B)
12A2145VT02	1	CUBIERTA DE APERTURA DE SALIDA DE HIELO PARA MODELOS VT60, VT80 y VT100 (SERIE B)
12A2145VT04	1	CUBIERTA DE APERTURA DE SALIDA DE HIELO PARA MODELO VT40 (SERIE B)

Línea de Líquido

Parte Número	Necesarias	Descripción
12A4200C0305	2 o 3	VÁLVULA DE EXPANSIÓN SPORLAN PARA MÁQUINAS CON R404A 2 para modelo VT40, 3 para modelos VT60, VT80 y VT100
12A4200C0320	2 o 3	VÁLVULA DE EXPANSIÓN SPORLAN PARA MÁQUINAS CON R404A 2 para modelo VT40, 3 para modelos VT60 y VT80
12A4200C0321	3	VÁLVULA DE EXPANSIÓN SPORLAN PARA MÁQUINAS CON R404A 3 para modelo VT100
12A4200A0504	1	VÁLVULA DE SOLENOIDE Sporlan, 5/8" ODC, Normalmente Cerrada, BOBINA 208/230V (Suministro de Líquido) Para modelo VT40 (sólo máquinas con R404A)
12A4199V38		KIT PARA REMONTAR VÁLVULA DE SOLENOIDE DE MARCA SPORLAN, 5/8", B14S2 O E10S2
12A4200A0707	1	VÁLVULA DE SOLENOIDE DE MARCA SPORLAN, 7/8" ODC, Normalmente Cerrada, BOBINA 208/230V (Suministro Líquido) Para modelos VT60, VT80 y VT100 (sólo máquinas con R404A)
12A4199V39		KIT PARA REMONTAR VÁLVULA DE SOLENOIDE DE MARCA SPORLAN 7/8", B25S2 O E25S2
12A2625S02	1	INDICADOR DE NIVEL DE LÍQUIDO, 7/8" ODC Para modelos VT60, VT80 y VT100
12A2625S03	1	INDICADOR DE NIVEL DE LÍQUIDO, 5/8" SAE Para modelo VT40
12A2140C01	1	NÚCLEO DE FILTRO SECADOR Para modelos VT60, VT80 y VT100
12A2195D28	1	SECADOR, FILTRO, MARCA SPORLAN, Para modelo VT40
12A2000A07	1	ACCUMULADOR DE SUCCIÓN, 1-5/8" x 3/4" (Después de 5/2005)
12A2000A12	1	ACCUMULADOR DE SUCCIÓN, 2-1/8" x 7/8"

Línea de Gas de Deshielo

12A4200A0406	1	VÁLVULA DE SOLENOIDE, 1/2" ODC, Normalmente Cerrada, DE MARCA SPORLAN, BOBINA 208/230V (Válvula de Gas Caliente)
12A4199V53	1	KIT PARA REPARAR SPORLAN 1/2" ME10S2 O E10S2
12A2105C16	1	BOBINA, #MKC-2 PARA MARCA SPORLAN 208/240V-50/60Hz

Unidad de Condensación

12A2110A117	1	COMPRESOR VT40	(R22), 3DB3F33K0-TFC-100, 208/230-3-60, 5.5 CA
12A2110A130			(R404A), 3DB3F33KE-TFC-100, 208/230-3-60, 5.5 CA
12A2110A110	1	COMPRESOR VT60	(R22), 3DS3F46K0-TFC-100, 208/230-3-60, 7 CA
12A2110A131			(R404A), 3DS3F46KE-TFC-100, 208/230-3-60, 7 CA
12A2110A122	1	COMPRESOR VT80	(R22), 4DL3F63K0-TSK-253, 208/230/400/460, 10 CA
12A2110A128			(R404A), 4DL3F63KE-TSK-253, 208/230/400/460, 10 CA
12A2110A125	1	COMPRESOR VT100	(R22) 4DT3F76K0-TSK-200, 208/230/400/460, 12.5 CA
12A2110A129			(R404A) 4DT3F76K0-TSK-200, 208/230/400/460, 12.5 CA
12A7509E12	1	CALENTADOR DE CÁRTER, 100 WATT TIPO A INSERTAR Reemplaza el calentador empernado	

Operaciones de Servicio

12A2117A05	1	CONTROL DE SEGURIDAD DE PRESIÓN DE ACEITE MARCA SENTRONIC
12A2117A0501	1	SENSOR DE PRESIÓN DE ACEITE MARCA SENTRONIC
12A4200N0903	1	REGULADOR DE PRESIÓN DE ENTRADA, 1 1/8" (modelos VT80 y VT100 o modelos VT40 y VT60 con sistema separado) Válvula de lazo de gas caliente
12A4200A0406	1	VÁLVULA DE SOLENOIDE DE MARCA SPORLAN, 1/2" ODC, Normalmente Cerrada, BOBINA 208/230V (Válvula de lazo de deshielo) Modelos VT40 y VT60 con condensador separado
12A4199V53	1	KIT PARA REMONTAR VÁLVULA DE MARCA SPORLAN, 1/2" ME10S2 O E10S2
12A2105C16	1	BOBINA, #MKC-2 PARA MARCA SPORLAN 208/240V-50/60HZ
12A4200A1104	1	VÁLVULA DE SOLENOIDE DE MARCA SPORLAN, 1 5/8" ODC, Normalmente Abierta, BOBINA 208/230V (Válvula de Paro de Succión) Modelos VT80 y VT100
12A4199V47	1	KIT DE REPARACIÓN para Válvula Normalmente Abierta de marca SPORLAN de 1 5/8"

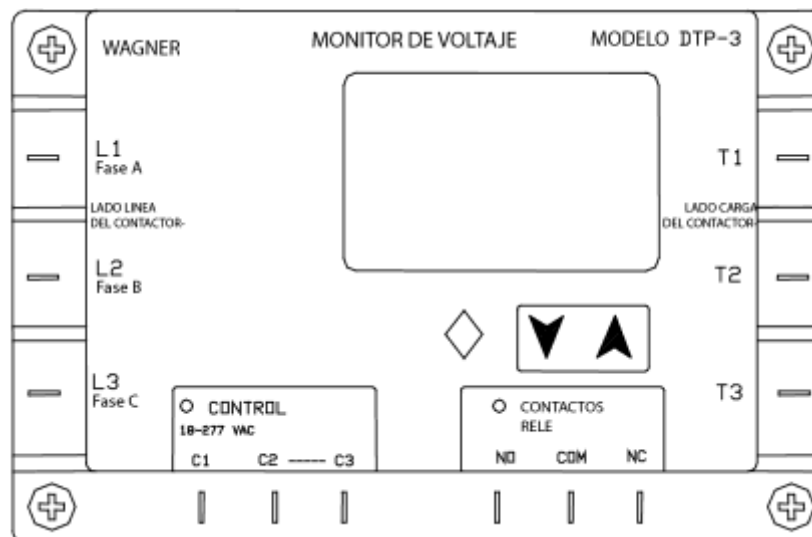
TABLA 8 - 4
Lista de Repuestos

9. Información Adicional de Producto

Monitor de Energía

Marca Wagner, Modelo # DTP-3

Todos los modelos de máquinas de hielo Vogt Tube-Ice están disponibles en fábrica con monitor de energía de línea trifásica con pantalla LCD. Las unidades también están disponibles para el mercado posventa o instalaciones de actualización. Estas unidades monitorean la tensión de línea de entrada desde 190 hasta 610 voltios. Proporcionan protección contra variaciones en el voltaje de línea que pudieran dañar o destruir el motor del compresor. Los beneficios incluyen el paro automático del sistema y reinicio basados en las condiciones de la corriente de línea, un voltímetro y un sistema de memoria no volátil para guardar los ajustes aún si existe pérdida de energía. Si la máquina se pide con esta opción, el monitor de energía puede ajustarse en la fábrica de acuerdo a las especificaciones del cliente. El número de parte Vogt para el kit de actualización para monitor de energía es 12A7700K01.



La pantalla

La pantalla normalmente muestra los voltajes de línea AB, BC y CA.

Si la unidad está esperando un cronómetro, se mostrará ese cronómetro. Se puede anular la visualización del cronómetro presionando la tecla SELECT. La pantalla LCD mostrará entonces los pares normales de líneas de tensión AB BC y CA.

Presionando una vez el botón "SELECT" se muestra el voltaje del lado de la carga del contactor (si la opción lado carga está conectada). La pantalla regresa automáticamente a la pantalla de voltaje del lado de la línea después de pocos segundos.

Presione el botón "Select" para pasar por los parámetros. A medida que pasa por los parámetros, el parámetro seleccionado parpadeará. Sírvase usar las flechas ascendente y descendente para ajustar el valor de funcionamiento deseado.

Límites de Parámetros

Parámetro	Mínimo	Máximo	Preestablecido	Ajustes Recomendados	Unidad
Voltaje Lado Línea (Tensión Nominal)	90	650	208	Tensión de Alimentación	Voltios
Sobre Tensión (tolerancia)	6	18	12	10	%
Baja Tensión (tolerancia)	6	18	12	10	%
Desequilibrio de Fase	2	25	6	5	%
Tiempo de Bloqueo (Demora en el cronómetro)	0.1	25	0.5	2	Minutos
Tiempo de Demora (Demora al encender)	0	30	0	0	Segundos
Tiempo de Respuesta (Demora de Fallo)	0.1	20	2	2	Segundos
Prueba de Contactor	PARO	5	PARO	PARO	Dif Volt
Control	Paro / Auto / Marcha		Auto	Marcha	N/A

Ajuste de Parámetros (por orden de visualización)

Pantalla Activa del Voltaje de Línea (esta es la pantalla normal estándar).

Pantalla Activa del Voltaje de Lado Carga (si está conectado).

Punto de Ajuste de Voltaje

(VAC parpadea) El valor puede ajustarse o presionando las flechas ascendente y descendente. Esto puede ser configurado al voltaje normal de operación del dispositivo protegido en incrementos de un voltio.

Tolerancia de Mayor/Menor Voltaje en %

(Parpadeo de BAJO VOLTAJE/SOBRE VOLTAJE)

El valor puede ajustarse presionando las flechas ascendente y descendente.

Tolerancia de Desequilibrio de Voltaje en %

(% DESEQUILIBRIO parpadea) El valor puede ajustarse pulsando las flechas ascendente y descendente.

Tiempo de Bloqueo en segundos

(SEGUNDOS parpadea) El valor puede ajustarse pulsando las flechas ascendente y descendente. (Es la demora en el cronómetro)

Tiempo de Demora en segundos y décimas de segundos

(RESP. EN SEGUNDOS parpadea) El valor puede ajustarse pulsando las flechas ascendente y descendente. (Es el tiempo que una falla es permitida antes de que ocurra el paro.)

Modo de Control

(MARCHA PARO AUTO parpadea) El valor puede ajustarse a la posición PARO (la carga no se pondrá en marcha), MARCHA (la carga se pondrá en marcha siempre que no haya fallas y los cronómetros hayan terminado) y AUTO (la carga se pondrá en marcha cuando haya una entrada de control).

Modo de Monitor de Falla de Contactor

(FALLA CONTACTOR parpadea) Esta opción le permite a usted monitorear al contactor y bloquearlo si el voltaje de línea y el lado de carga varían en más de 5 voltios. Se selecciona "Off" (apagado, valor asumido) u "On" (encendido) pulsando las flechas ascendente y descendente. El lado de la carga del contactor debe estar conectado a las terminales de carga del DTP-3 para poder usar esta opción.

Pantalla de Memoria de Fallas

(MEM parpadea) Pulsando arriba o abajo muestra las condiciones de falla anteriores que llevaron a su unidad fuera de línea. Los primeros 25 fallos son grabadas. El número superior que se muestra representa la memoria del fallo. El número del medio representa el número total de fallas ocurridas desde que se borró la memoria de fallos.

Para borrar la memoria, pulse y mantenga presionadas las teclas ascendente y descendente hasta que se borre la pantalla.

Notas

Si usted pulsa “SELECT” y no cambia algún parámetro presionando las teclas con ascendente o descendente, el DTP-3 vuelve automáticamente a mostrar el voltaje de línea en pocos segundos.

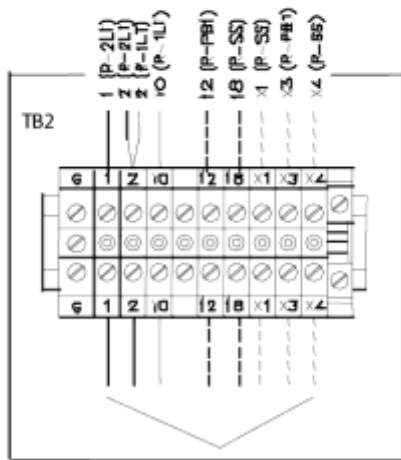
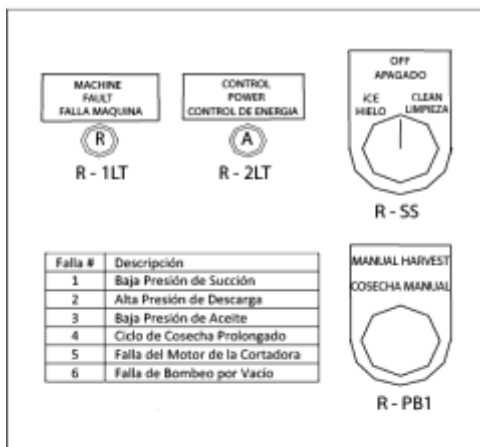
Los nuevos ajustes quedan guardados en la memoria permanente cuando la pantalla vuelve a mostrar el voltaje de línea. Se puede verificar los nuevos ajustes pulsando el botón “Select” para avanzar por la secuencia de los varios parámetros.

Para evitar el disparo que resultaría de un cambio de 1 voltio, el DTP-3 calcula automáticamente los voltajes del punto de conexión para el regreso de las condiciones de bajo voltaje. El voltaje de punto de desconexión se basa siempre en el voltaje del usuario y los ajustes de tolerancia, mientras que el voltaje de conexión es 3% más cercano a la configuración del voltaje nominal. Esta cualidad se llama a veces histéresis. Sirve para ayudar a reducir la oscilación que puede ocurrir en sistemas de distribución de energía débil. Cuando se apaga la carga debido a un bajo voltaje, el voltaje de línea se incrementará. Sin histéresis, el monitor podría encender de nuevo la carga, el voltaje de línea caería de nuevo y el causaría un ciclo continuo de encendido-apagado-encendido.

Caja del Interruptor Remoto

Caja del Interruptor remoto para modelos VT (Opción)

Esta (pequeña caja) de panel de control remoto consiste del selector “Ice/Off/Clean” (Hielo/Paro/Limpieza), el botón “Manual Harvest/Start” (Cosecha Manual/Inicio) y dos luces indicadoras (corriente y fallo). Se puede añadir en cualquier máquina modelo VT. Este panel llevará las dos corrientes - 208/230VCA y 24VCD.



AL PANEL DE CONTROL DEL LADO DE BAJA

----- 16 AWG Cable Azul (24VDC Voltaje de Control)
 _____ 16 AWG Cable Rojo (208/240VAC Voltaje de Control)

Componentes de la Caja del Interruptor Remoto

R – PB1	12A7500E56	PRESIONAR BOTÓN, MONTÁNEAMENTE VERDE
	12A7500E75	BLOQUE DE CONTACTO, 1 NA CON PESTILLO DE MONTURA
R – SS	12A7500E51	3 POS, OPERADOR INTERRUPTOR SELECTOR
	12A7500E73	BLOQUE DE CONTACTO, 2 NA CON PESTILLO DE MONTURA
R – 1LT	12A7520E33	LUZ INDICADORA, 250 V, LENTE ROJO
R – 2LT	12A7520E34	LUZ INDICADORA, 250V, LENTE ÁMBAR

FIGURA 9-1
Presentación de la Caja del Interruptor Remoto

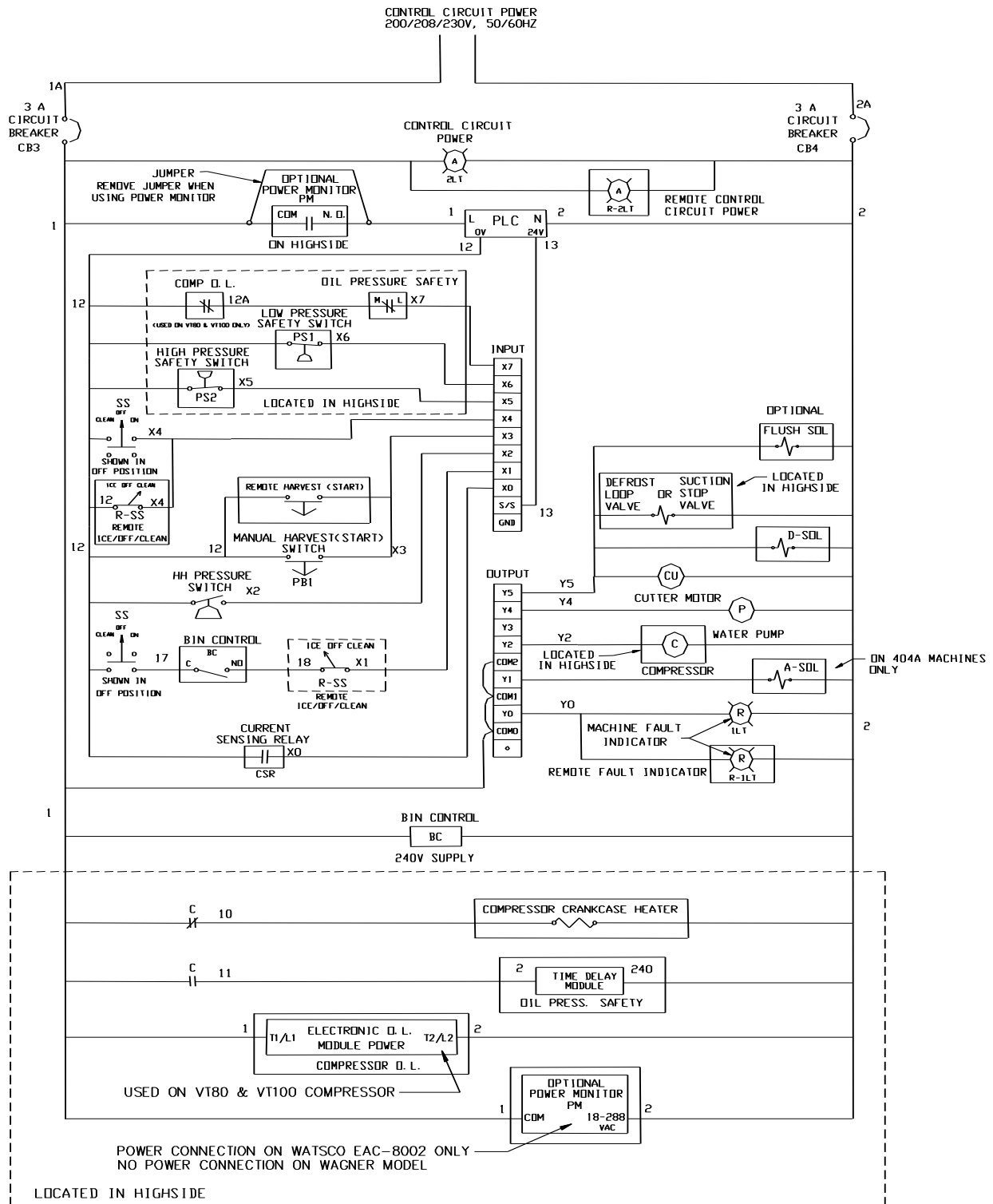


FIGURA 9-2

Esquema Eléctrico Completo - 208/230V (con Caja de interruptor remoto)

Página en Blanco

GARANTÍA BÁSICA DE PRODUCTO

MÁQUINA VOGT® VT

La Sociedad Vogt Tube-Ice, LLC., en lo sucesivo "el VENDEDOR", garantiza que cada **Máquina Vogt® VT Modelo VT40, VT60, VT80 y VT100** está libre de defectos en material y trabajo, con la condición de que esté correctamente instalada, mantenida y operada bajo uso normal por un período de 24 meses a partir de la fecha de instalación original, o 24 meses a partir de la fecha de envío de la fábrica del VENDEDOR, en caso que el VENDEDOR no tenga archivado el Informe de Puesta en Operación y Registro de Garantía. La responsabilidad del VENDEDOR bajo esta garantía está limitada a la reparación o reemplazo de las piezas o ensambladas consideradas defectuosas en la opinión del VENDEDOR, F.O.B. en la fábrica.

Además de la garantía de los componentes explicada anteriormente, el VENDEDOR pagará la mano de obra a la tarifa normal en tiempo ordinario para reparar o reemplazar un componente defectuoso cuando ocurra una falla dentro de los 12 meses a partir de la fecha de instalación, siempre y cuando el VENDEDOR tenga una forma de puesta en marcha aprobada en los archivos. Dicho servicio, sólo puede ser realizado por un representante de servicio de puesta en marcha aprobado por el VENDEDOR, o por una agencia de servicio de refrigeración tan calificada como, y autorizada por, el distribuidor del VENDEDOR. La fecha de instalación tanto para el componente como para la garantía de mano de obra antes mencionada solamente aplica al usuario final original a las máquinas instaladas en los **ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA** y no aplica a los condensadores remotos enfriados por aire o a los kits de esparcimiento de hielo.

Las garantías de componente y mano de obra no se aplican a los componentes relacionados con la instalación tales como líneas de condensadores remotos enfriados por aire, depósitos de almacenamiento de hielo, componentes eléctricos externos y líneas externas de agua y desagüe.

Los tiempos y las tarifas por hora, tal como publicados por el VENDEDOR, aplican a todos los procedimientos de servicio. Los gastos adicionales incluyen, pero que no están limitados a la prima por tiempo extra, tiempo de desplazo, costo de materiales, acceso a la máquina Tube-Ice®, es responsabilidad del propietario, junto con todo el mantenimiento, ajustes, limpieza y compra de hielo.

Cualquier alteración en el material o diseño del producto del VENDEDOR, o en los componentes del mismo por el COMPRADOR u otros sin la autorización por escrito del VENDEDOR, los problemas con el suministro de energía eléctrica, suministro de agua, inundaciones, tormentas, u otros casos fortuitos anularán toda responsabilidad por parte del VENDEDOR referente al producto y cualquier garantía relacionada, sea expresa o implícita.

La única responsabilidad del VENDEDOR será según los términos expuestos en este documento y el VENDEDOR no será responsable por ningún daño fortuito o resultante del incumplimiento de cualquier garantía aquí expresa u otra. Sin limitarse a lo anterior, bajo ninguna circunstancia el VENDEDOR será responsable por la pérdida del producto ni por la pérdida de uso de cualquier otro producto, proceso, planta, equipo, o instalaciones del COMPRADOR, total o parcialmente, debido a los

defectos en materiales, o/y en el trabajo, o/y en el diseño del producto del VENDEDOR, y en ningún caso el VENDEDOR será responsable de mover los accesorios e incidentales tales como conexiones, tubería y objetos similares representen un obstáculo, , ni del costo ocasionado por la necesidad de mover el producto de su lugar de instalación.

El VENDEDOR no otorga garantía de ningún tipo, ya sea expresa o implícita, distinta a la específicamente aquí estipulada. No hay ninguna garantía de mercadeo ni idoneidad para un propósito particular que exceda las obligaciones y garantías específicamente aquí estipuladas. .

EXTENSIÓN DE GARANTÍA A CINCO AÑOS

Al final del período de dos años de garantía de los componentes antes mencionada, el VENDEDOR prolonga esta garantía por tres años para cubrir los **COMPRESORES**. La garantía de cinco años para los componentes del compresor no aplica cuando la máquina de hielo Vogt® VT es instalada o modificada con un condensador o un dispositivo de recuperación de calor distintos a aquellos vendidos por el VENDEDOR, a menos que el VENDEDOR haya aceptado las modificaciones para instalaciones específicas por escrito. *La extensión de garantía, tal como se aplica al COMPRESOR, cubre sólo las máquinas instaladas en **LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA DEL NORTE Y SUS TERRITORIOS**.*

EXTENSIÓN DE GARANTÍA A DIEZ AÑOS

Al final del período de dos años de garantía de los componentes antes mencionada, el VENDEDOR prolonga esta garantía por ocho años para cubrir los **ENSAMBLES EVAPORADORES**. *La extensión de garantía, tal como se aplica al EVAPORADOR, cubre sólo las máquinas instaladas en **LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA Y SUS TERRITORIOS**.*

Los daño a los tubos del evaporador resultado de la expansión causada por la recongelación del hielo, las abolladuras o rasgaduras causadas por el abuso, o daño por corrosión debido a la calidad del agua, están específicamente excluidos.

Estas extensiones de garantía y la garantía de mando de obra se aplican sólo a las **MÁQUINAS VOGT® VT MODELOS VT-40, VT-60, VT-80 y VT-100** para el uso exclusivo del COMPRADOR o usuario final original según lo estipulado anteriormente. Cualquier otra responsabilidad, términos y condiciones de la Garantía de Producto Básico aplican a la Extensión de Garantía.

Vogt® y Tube-Ice® son marcas registradas de Vogt Tube-Ice, LLC, 1000 West Ormsby Ave., Louisville, Kentucky 40210.