



THERMO KING

Manual de Operacion

Precedent™ C-600

Mayo 2013

TK-55692S-2-OP

Revisión 0

TRANE
TECHNOLOGIES

Precedent™

C-600

TK 55692-2-OP (Rev. 0, 05/2013)

**Copyright© 2013 Thermo King Corp., Minneapolis, MN, EE.UU.
Impreso en EE.UU.**

Exención de responsabilidad

Este manual se publica con objetivos informativos únicamente, Thermo King Corporation no hace representaciones o garantías, expresas o implícitas, en cuanto a la información, recomendaciones y descripciones incluidas en este manual y no se debe pensar que dicha información, recomendaciones y descripciones incluyen todos los aspectos ni cubren todas las contingencias. En el caso de tener preguntas o si necesita más información, comuníquese con el representante local de Thermo King.

Los procedimientos que se describen en este documento solo deben ser realizadas por personal debidamente calificado. Si se realiza estos procedimientos de manera incorrecta, se pueden producir daños a la unidad Thermo King u otros bienes o lesiones personales.

Thermo King Corporation y los afiliados no tendrán obligación basada en un contrato o una demanda legal (inclusive por negligencia y/o responsabilidad estricta) ni sobre cualquier persona o entidad por lesiones personales, daños a la propiedad u otra responsabilidad o daño directo, indirecto, especial o consiguiente, que pueda surgir por acciones de cualquier persona sin tener en cuenta este manual o cualquier información, recomendación o descripción incluida aquí o el incumplimiento de los procedimientos correctos descritos aquí o de las advertencias en las etiquetas ubicadas en la unidad Thermo King.

Índice

Índice	1	Primeros auxilios, aceite de refrigerante	15
Introducción	5	Ubicaciones y etiquetas de seguridad	16
Declaración de garantía del sistema de control de emisiones según EPA	7	Descripción de la unidad	19
Responsabilidades	8	Descripción general de la unidad	19
Responsabilidades de Thermo King Corporation ..	8	Características y opciones	20
Responsabilidades del propietario	9	Motor diésel	22
Limitaciones	9	ELC (Refrigerante para servicio prolongado)	22
Precauciones de Seguridad	11	EMI 3000	23
Prácticas generales de seguridad	11	Compresor alternativo X430L de Thermo King	23
Funcionamiento de encendido y apagado automático	12	Válvula de regulación electrónica	23
Peligro eléctrico	12	Sistema de control SMART REEFER™ 4 (SR-4)	24
Instalación de la batería y enrutamiento de cables ...	13	Controles de arranque y parada	
Refrigerante	14	CYCLE-SENTRY™	25
Aceite refrigerante	14	Registrador de datos	26
Primeros auxilios	15	OptiSet™ Plus	27
Primeros auxilios, refrigerante	15	FreshSet™	27
		Descarche	27
		Apertura de las puertas delanteras	28
		Dispositivos de protección de la unidad	30

Pantalla de estado remota (opcional)	33	Puntos de consigna numéricos y productos designados	53
Inspección manual antes del viaje (Antes de encender la unidad)	37	Cambio de punto de consigna: Punto de consigna numérico	53
Instrucciones de funcionamiento	39	Cambio de punto de consigna: Producto designado	56
Resumen del controlador 4 (SR-4)		Cambio de punto de consigna: Producto designado y punto de consigna numérico disponibles	60
SMART REEFER™	39	Arranque del motor diésel	62
Panel de control	40	Arranque del motor eléctrico	63
Pantalla del panel de control	40	Conmutación de diésel a eléctrico	64
Íconos de la pantalla	41	Conmutación de eléctrico a diésel	65
Teclas fijas	42	Iniciación del ciclo de descarche manual	66
Encendido de la unidad	43	Finalización de un ciclo de Descongelamiento ..	68
Si hay una Unidad flash conectada:	44	Selección del modo Cycle Sentry o Continuo	69
Calentador de pantalla	46	Uso de la tecla Calibres	72
Si se habilita un idioma	46	Uso de la tecla de sensores	74
Si hay Alarmas de registro	48	Uso del Menú principal	76
Apagado de la unidad	49	Antes del viaje	78
La Pantalla estándar	50	Realización de una prueba de revisión antes del viaje	80
La pantalla de TemperatureWatch	51	Unidad de memoria	84
Cambio de punto de consigna	52	Idiomas (si está habilitado)	88
Puntos de consigna numéricos	52	Alarmas	92
Productos designados: OptiSet Plus	52		

Calibres	100	Selección del modo Cycle Sentry o Continuo	134
Sensores	101	Visualización de la temperatura de aire de descarga	135
Registrador de datos (CargoWatch)	102	Visualización y borrado de códigos de alarma	135
Contadores horarios	106	Inicio de un ciclo de descarche manual	136
Modo	109	Envío de un indicador de inicio del viaje	137
Opción de reserva eléctrica de SmartPower ...	116	Ejecución de una prueba de revisión antes del viaje	138
Hora	122	Inspecciones de carga y de ruta	141
Borrar todas las fallas de la ECU	123	Inspección antes de la carga	141
Panel de control remoto trasero opcional	125	Inspección después de la carga	143
Funcionalidad del panel de control remoto trasero ..	125	Inspecciones de ruta	144
Control de acción remota trasera configurado para		Códigos de alarma	147
ejecutarse	125	Introducción	147
Action de panneau de commande à distance arrière		Tipos de alarmas	147
(Électrique)	126	Eliminación de códigos de alarma	150
Teclado	128	Arranque del motor mediante cables de puente . .	189
Pantalla	129	Especificaciones	193
Lectura de una pantalla estándar remota típica ...	130	Motor	193
Bloqueo del panel de control remoto	131	Tensión de las correas	196
Encendido y apagado de la unidad (configurado para el		Sistema de refrigeración	197
funcionamiento EN ESPERA)	131	Sistema de control eléctrico	199
Encendido y apagado de la unidad (configurado para el			
funcionamiento en EJECUCIÓN)	132		
Cambio del punto de consigna	133		

Componentes eléctricos	200
Funcionamiento de reserva eléctrico (Unidades SmartPower únicamente)	203
Motor eléctrico y relé de sobrecarga	203
Bandas calentadoras eléctricas	204
Requisitos del cable de alimentación de reserva	205
Calentador de combustible eléctrico (opcional)	206
Garantía	207
Glosario	209
Cronograma de inspección de mantenimiento . .	215
Ubicaciones del número de serie	221
Línea telefónica de emergencia	225
Recuperación de refrigerante	226
CALIFORNIA	
Advertencia acerca de la propuesta 65	227

Introducción

La operación y el mantenimiento de la unidad Thermo King son tareas sencillas, sin embargo, se recomienda la lectura previa de este manual.

La realización de algunas verificaciones antes del viaje y las inspecciones regulares en camino permite minimizar los posibles problemas de operación en tránsito. Con un programa de mantenimiento regular, podrá contar con una unidad en óptimas condiciones. Si cumple con los procedimientos recomendados de fábrica, verá que adquirió el sistema de control de temperatura de mejor rendimiento y confianza.

Todos los requisitos de servicio para el equipo, ya sean menores o de importancia, deben estar a cargo de un representante de Thermo King por cuatro motivos principales:

- Cuentan con las herramientas recomendadas por la fábrica para realizar las funciones de servicio
- Tienen técnicos certificados y con capacitación en fábrica
- Tienen repuestos auténticos de Thermo King

- La garantía de la unidad nueva es válida solo cuando la reparación y el reemplazo de piezas de los componentes son realizadas por un distribuidor autorizado de Thermo King.

IMPORTANTE: Este manual se publica con objetivos informativos únicamente y la información presentada aquí no incluye todos los aspectos ni cubre todas las contingencias. Si se necesita más información, consulte con el Directorio de servicio de Thermo King para obtener la ubicación y el teléfono del distribuidor local.

Introducción

Declaración de garantía del sistema de control de emisiones según EPA

Thermo King garantiza al propietario inicial y a cada propietario subsiguiente que el motor diésel para uso fuera de carretera certificado está:

1. Diseñado, construido y equipado de tal modo que cumple, en el momento de la venta, todas las reglamentaciones aplicables adoptados por la Agencia de Protección Ambiental (EPA) de los Estados Unidos.
2. Libre de defectos de materiales y mano de obra de los componentes específicos relacionados con el control de emisiones durante un período de cinco años o 3000 horas de funcionamiento, lo que ocurra primero, después de la fecha de entrega al propietario inicial.

Si un componente relacionado con el control de emisiones falla durante el período de garantía, el mismo se reparará o sustituirá. Todo componente que sea reparado o reemplazado bajo la garantía queda a su vez garantizado por el período de garantía.

Durante los plazos de esta garantía, Thermo King suministrará, a través de un distribuidor autorizado para el servicio de Thermo King u otro establecimiento autorizado por Thermo King, la reparación o reemplazo de cualquier pieza con garantía, sin costo para el propietario del motor diésel para uso fuera de carretera.

En una emergencia, las reparaciones pueden realizarse en cualquier establecimiento de servicio, o las puede realizar el propietario, utilizando cualquier pieza de repuesto. Thermo King reembolsará al propietario los costos, incluyendo los costos de diagnóstico para dicha reparación de emergencia. Estos costos no deberán exceder el precio al por menor sugerido por Thermo King, para todas las piezas con garantía reemplazadas, y los costos de mano de obra basados en la asignación de tiempo recomendada por Thermo King, para la reparación bajo garantía y la tarifa de mano de obra por hora apropiada geográficamente.

Declaración de garantía del sistema de control de emisiones según EPA

Puede utilizarse cualquier pieza de repuesto para mantenimiento o reparaciones. El propietario debe garantizar que dichas piezas sean equivalentes en diseño y durabilidad a las piezas originales de Thermo King. Sin embargo, Thermo King no es responsable por piezas que no sean piezas Thermo King originales.

Una pieza que no está disponible dentro de un período de 30 días o una reparación que no se finaliza dentro de un período de 30 días constituye una emergencia.

Como condición del reembolso, las piezas de repuesto y las facturas de cobro deben presentarse en un establecimiento comercial de un concesionario de servicio autorizado Thermo King u otro establecimiento autorizado por Thermo King.

Esta garantía cubre las siguientes piezas y componentes relacionados con el sistema de control de emisiones:

- Sistema de inyección de combustible
- Colector de admisión
- Colector de escape
- Las mangueras, las abrazaderas, los conectores y los dispositivos de sellado empleados en los sistemas anteriores.

Si la falla de uno de estos componentes o piezas causa la falla de otra pieza o componente, ambos serán cubiertos por esta garantía.

Responsabilidades

Esta garantía está sujeta a lo siguiente:

Responsabilidades de Thermo King Corporation

Durante el período de garantía del sistema de control de emisiones, si se encuentra un defecto en el material o fabricación de una pieza o componente bajo garantía, Thermo King suministrará:

- Piezas y/o componentes nuevos, reconstruidos o reparados requeridos para corregir el defecto.

NOTA: Los elementos reemplazados bajo esta garantía se convierten en propiedad de Thermo King.

Declaración de garantía del sistema de control de emisiones según EPA

- La mano de obra, durante las horas de trabajo normales, requerida para realizar la reparación de garantía. Esto incluye el diagnóstico y la mano de obra para retirar e instalar el motor, si es necesario.
- Proporcionar aviso oportuno sobre una falla que pueda ser cubierta por la garantía y poner a disposición rápidamente el producto para reparación.

Responsabilidades del propietario

Durante el período de garantía del sistema de control de emisiones, el propietario es responsable de:

- La realización de todo el mantenimiento necesario. Una reclamación de garantía no será denegada a causa de que no se haya realizado el mantenimiento programado. Sin embargo, si la falta del mantenimiento requerido fue el motivo para la reparación, entonces la reclamación será denegada.
- Los costos adicionales por mano de obra en horas extraordinarias.
- Los costos de investigación de reclamaciones que no son causadas por un defecto en el material o fabricación de Thermo King.
- Cualquier aplicación o instalación que Thermo King considera inapropiada según se explica en el Manual del operador o cualquier otro manual incluido con la unidad.
- Complementos, accesorios o piezas no autorizadas para uso por parte de Thermo King.
- Mantenimiento y reparación inapropiados, o abuso, de motores diésel para uso fuera de carretera.
- Demora no razonable por parte del propietario en poner a disposición el producto después de ser notificado de un problema potencial del producto.

Limitaciones

Thermo King no es responsable de los daños resultantes en una pieza o componente relacionado con el sistema de control de emisiones que resulten de:

Declaración de garantía del sistema de control de emisiones según EPA

Esta garantía es adicional a la garantía estándar de Thermo King, aplicable a los motores diésel de uso fuera de carretera involucrados.

Las soluciones bajo esta garantía están limitadas al suministro del material y los servicios según se especifica aquí, Thermo King, no es responsable por daños indirectos o consiguientes tales como tiempo inactivo o uso perdido del equipo impulsado por el motor.

Precauciones de Seguridad

Thermo King recomienda que todas las tareas de servicio las realice un concesionario Thermo King. Sin embargo, usted debe tener conocimiento de varias prácticas de seguridad. Este capítulo ofrece precauciones básicas para trabajar con unidades Thermo King y describe las etiquetas de seguridad en la unidad con las que debe estar familiarizado.

Prácticas generales de seguridad



PELIGRO: *NUNCA opere la unidad con la válvula de descarga de servicio del compresor cerrada. Podría hacer que explote el compresor y causar la muerte o lesiones graves.*



ADVERTENCIA: *Siempre use gafas o anteojos de seguridad cuando trabaje con o alrededor de la batería o el sistema de refrigeración. El ácido de la batería o del refrigerante puede producir daños permanentes si entra en contacto con los ojos.*



ADVERTENCIA: *Mantenga las manos y la ropa suelta fuera de ventiladores y correas en todo momento cuando funciona la unidad o cuando se abren o cierran las válvulas de servicio del compresor.*



ADVERTENCIA: *Las aletas de las bobinas expuestas pueden causar laceraciones dolorosas. Se recomienda que el trabajo de servicio en las bobinas del condensador o del evaporador lo realice un técnico certificado por Thermo King.*



ADVERTENCIA: *No aplique calor a un sistema de refrigeración cerrado. Antes de aplicar calor a un sistema de refrigeración, drénelo. Luego enjuáguelo con agua y drene toda el agua. El anticongelante contiene agua y etilenglicol. El etilenglicol es inflamable y puede encenderse si el anticongelante es calentado lo suficiente como para hervir el agua.*

Precauciones de Seguridad



PRECAUCIÓN: *Tenga sumo cuidado si debe perforar orificios en la unidad. La perforación en el cableado eléctrico o las tuberías del refrigerante pueden producir un incendio. No perforo componentes de la estructura.*

Funcionamiento de encendido y apagado automático

Esta unidad es capaz de funcionar de manera automática y puede arrancar en cualquier momento sin advertencia.



ADVERTENCIA: *La unidad puede arrancar en cualquier momento sin advertencia. Presione la tecla OFF en el panel de control y coloque el microprocesador de encendido y apagado en la posición de apagado antes de inspeccionar o realizar el servicio en cualquier parte de la unidad.*

Peligro eléctrico



PELIGRO: *La alimentación eléctrica de CA de tres fases está presente siempre que la unidad funcione en modo diésel o en modo eléctrico y en cualquier lugar en el que la unidad esté conectada a una fuente de alimentación de reserva externa. Los voltajes de esta magnitud pueden ser letales. Tenga extremo cuidado al trabajar en la unidad.*

Instalación de la batería y enrutamiento de cables



ADVERTENCIA: Si la batería no se instala correctamente se puede producir un incendio o una explosión. Se debe instalar y ajustar adecuadamente a la bandeja para batería una batería aprobada por Thermo King.



ADVERTENCIA: Si los cables no se instalan correctamente se puede producir un incendio o una explosión. Los cables de la batería deben estar instalados, enrutados y asegurados correctamente para evitar que hagan contacto, rocen o se calienten con componentes giratorios, filosos o calientes.



ADVERTENCIA: No conecte los conductos de combustible ni mazos de cables a los cables de la batería, ya que se puede producir un incendio eléctrico.



PRECAUCIÓN: No conecte otros accesorios o equipos del fabricante a la unidad de Thermo King. Esto podría ocasionar un daño grave en el equipo y anular la garantía.



PRECAUCIÓN: Configure todos los controles eléctricos de la unidad en la posición de APAGADO antes de conectar los cables de la batería para evitar que la unidad arranque inesperadamente y ocasione lesiones personales.



PRECAUCIÓN: Siempre use gafas, guantes y ropas de protección al manejar e instalar baterías. El ácido de la batería puede ocasionar quemaduras graves al exponerse a los ojos o la piel. Si el ácido de la batería hace contacto con la piel o con la ropa, lave inmediatamente con agua y jabón. Si entra ácido en sus ojos, inmediatamente enjuague y deje correr agua fría durante al menos veinte minutos y busque atención médica inmediata.



PRECAUCIÓN: Siempre cubra los terminales de la batería para evitar que hagan contacto con los componentes de metal durante la instalación de la batería. Los terminales de la batería con conexión a tierra contra metal pueden ocasionar que la batería explote.

Refrigerante

Si bien los refrigerantes del fluorocarbono se clasifican como seguros, tenga cuidado con refrigerantes o en áreas donde se utilizan.



PELIGRO: Los refrigerantes de fluorocarbono pueden producir gases tóxicos. Estos gases, en caso de llamas expuestas o cortocircuitos, irritan las vías respiratorias gravemente y pueden CAUSAR LA MUERTE.



PELIGRO: El refrigerante tiende a esparcir aire y puede agotar el oxígeno causando la MUERTE POR ASFIXIA. Permita una ventilación adecuada en áreas cerradas o limitadas.



ADVERTENCIA: Los refrigerantes de fluorocarbono se evaporan rápidamente, y congelan cualquier cosa con la que entran en contacto si se liberan accidentalmente a la atmósfera en estado líquido.

Aceite refrigerante

Observe las precauciones siguientes cuando trabaja con o alrededor de aceite de refrigerante:



ADVERTENCIA: Siempre use anteojos o gafas de seguridad para proteger los ojos del contacto con el aceite de refrigerante.



ADVERTENCIA: Proteja la piel y la vestimenta del contacto repetido y prolongado con el aceite de refrigerante. Se recomienda utilizar guantes de caucho.



ADVERTENCIA: Lávese de inmediato y de manera exhaustiva después de manipular aceite refrigerante para prevenir la irritación.

Primeros auxilios

Primeros auxilios, refrigerante

Ojos: Para contacto con líquido, enjuague inmediatamente los ojos con grandes cantidades de agua. Procúrese atención médica urgente.

Piel: Enjuague las áreas con grandes cantidades de agua tibia. No aplique calor. Envuelva las quemaduras con vendajes abultados, secos y esterilizados para proteger el área de infecciones o lesiones. Procúrese atención médica urgente.

Inhalación: Mueva la víctima a un lugar con aire fresco y restaure la respiración de ser necesario. Quédese con la víctima hasta que llegue el personal de emergencia.

Primeros auxilios, aceite de refrigerante

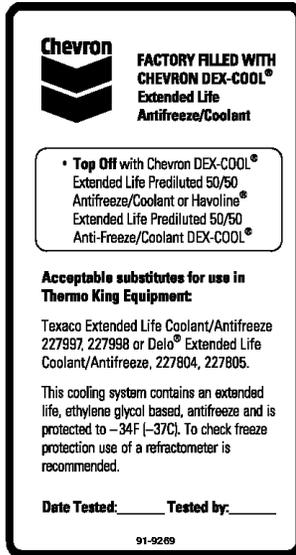
Ojos: Enjuague inmediatamente los ojos con abundante agua durante 15 minutos como mínimo, mientras mantiene los párpados abiertos. Procúrese atención médica urgente.

Piel: Quítese la ropa contaminada. Lávese cuidadosamente con agua y jabón. Busque atención médica si la irritación continúa.

Inhalación: Mueva la víctima a un lugar con aire fresco y restaure la respiración de ser necesario. Quédese con la víctima hasta que llegue el personal de emergencia.

Ingestión: No induzca el vómito. Póngase en contacto inmediatamente con un centro de control de toxicidad o un médico.

Ubicaciones y etiquetas de seguridad



AJA1947

Figura 1: Placa de identificación ELC (Refrigerante de vida extendida) (en tanque de expansión)

Ventiladores del condensador y del evaporador

Esté al tanto de las placas de identificación de advertencia que se encuentran cerca de los ventiladores del condensador y evaporador (ejemplo en Figura 2).



Figura 2: Advertencia del ventilador

Componentes de alto voltaje

Existen varios componentes en la unidad Precedent que funcionan con alto voltaje 220/3/60 o 460/3/60 y se identifican con placas de identificación de seguridad (vea ejemplos en Figura 3). Todos los cables de alto voltaje están identificados por un conducto NARANJA. Esté atento a las ubicaciones de estos componentes. Solo los técnicos capacitados con certificación pueden realizar el servicio.

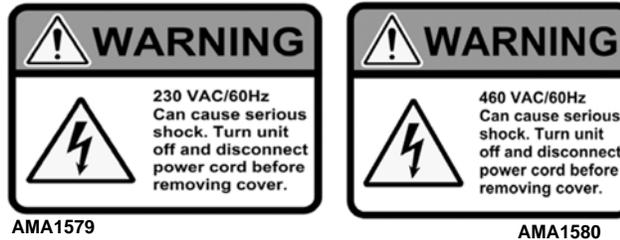
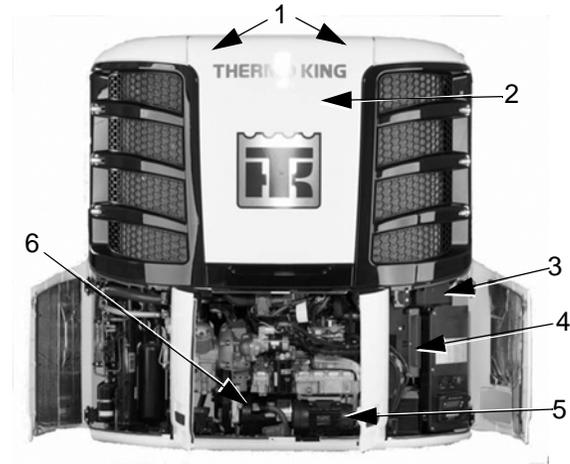


Figura 3: Advertencia de alto voltaje

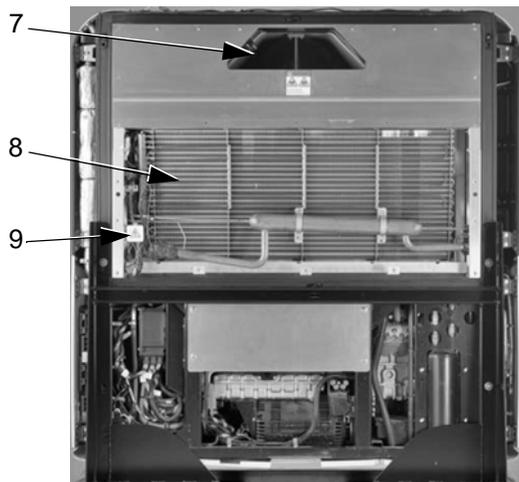
Vea Figura 4 y Figura 5 para conocer las ubicaciones de los componentes de alto voltaje.



1.	Motores del condensador	4.	Caja de control de alto voltaje
2.	Motor del evaporador	5.	Generador de CA
3.	Alto voltaje Caja de distribución	6.	Receptáculo del motor de reserva eléctrica y de alimentación (Opción SmartPower™)

Figura 4: Ubicaciones de los componentes de alto voltaje (1 de 2)

Precauciones de Seguridad



7.	Motor del evaporador	9.	Caja de empalme de alto voltaje
8.	Tiras calentadoras de alto voltaje		Todos los cables NARANJAS contienen alto voltaje

Figura 5: Ubicaciones de los componentes de alto voltaje (2 de 2)

No usar un auxiliar de arranque con éter

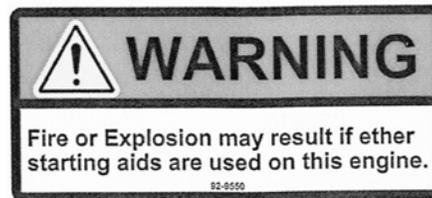


Figura 6: No usar un auxiliar de arranque con éter (cerca del motor)

Descripción de la unidad

Descripción general de la unidad

El Precedent C-600 de Thermo King es una unidad de una sola pieza, autosuficiente, diésel, de calefacción/refrigeración de aire, que opera bajo el control del controlador del microprocesador programable (SR-4) SMART REEFER 4. La unidad se instala en la parte frontal del remolque con el evaporador extendiéndose a través de una abertura en la pared frontal.

Las unidades tienen una arquitectura DDE (Diésel Directa Eléctrica) totalmente nueva, el motor Thermo King TK486V25 de funcionamiento suave y el compresor recíproco Thermo King X-430.

La C-600 está disponible en los modelos siguientes:

Estándar: Refrigeración y calefacción sobre un funcionamiento de motor diésel.

Opción SmartPower™: Enfriamiento y calentamiento durante el funcionamiento del motor diésel y funcionamiento de reserva eléctrico.

Vea las siguientes Características y Opciones.



Figura 7: C-600 Vista frontal

Descripción de la unidad

Características y opciones

La siguiente lista enumera las características y opciones de diseño claves.

- Características estándar
- Opción/Instalación de fábrica
- Opción/Instalada en concesionario

Características y opciones claves del Precedent C-600	
Controlador SMART REEFER™ SR-4	●
Reserva eléctrica de SmartPower™	○
Alta salida SmartPower	○
Paquete de preparación SmartPower	○
OptiSet™ Plus	●
ETV (Válvula reguladora electrónica)	●
Registrador de datos ServiceWatch™	●
Registrador de datos CargoWatch™	●
Kits de sensores CargoLink™	○ / □
Sensores inalámbricos CargoLink	○ / □

Características y opciones claves del Precedent C-600	
EMI-3000	●
Bobina del condensador de alta capacidad	●
Diseño de puerta de fácil acceso	●
Paneles exteriores compuestos	●
Mangueras de silicona/refrigerante de larga duración	●
Pantalla de estado remoto	○ / □
Unidad Standard color blanco	●
Rejilla estándar color negro	●
Entrega de aire direccional	●
Sistema de aislamiento de vibración	●
Tanque de combustible empotrado de aluminio de 50 galones (186 litros)	●
Sensor de nivel de combustible	●
Paquete de tareas severas	○
Tanques de combustible con sensores ultrasónicos de nivel de combustible	○
Calentador de combustible eléctrico	○

Descripción de la unidad

Características y opciones claves del Precedent C-600	
Calentador para escarcha	<input type="radio"/>
Alternador, 65 A, 12 V de CC	<input type="radio"/>
Paquetes de apariencia	<input type="radio"/>
Intercambio de aire limpio	<input type="radio"/>
Dispositivo antisifón	<input type="radio"/>
Plataforma de comunicación inalámbrica REB	<input type="radio"/>
Telemática de seguimiento	<input type="radio"/> / <input type="checkbox"/>
PrimAir™ sistema de mamparos y conductos	<input type="checkbox"/>
Control remoto trasero	<input type="checkbox"/>
Sensor de humedad	<input type="checkbox"/>
Cargador de batería	<input type="radio"/>
Batería Reliamax, 12 V, celda húmeda	<input type="checkbox"/>
Batería EON, 12 V, celda seca	<input type="checkbox"/>
Receptáculo de energía eléctrica remota	<input type="radio"/>

Motor diésel

El TK486V25 de 4 cilindros es un motor diésel de inyección directa, enfriado por agua. El motor está acoplado directamente al compresor en las Unidades Standard. El embrague centrífugo transfiere alimentación desde el motor al compresor en unidades Smart Power. Las correas transmiten energía al generador CA, la bomba de agua, y el alternador.

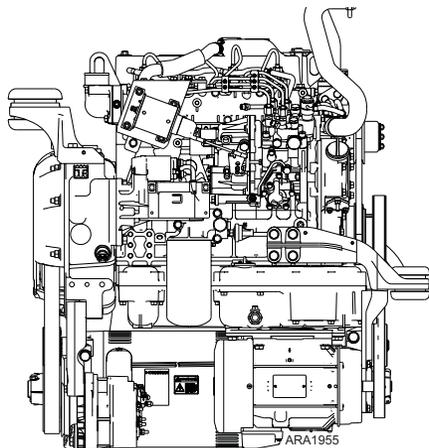


Figura 8: Motor TK486V25

ELC (Refrigerante para servicio prolongado)

El ELC (Refrigerante para servicio prolongado) es parte del equipo estándar. El intervalo de mantenimiento para ELC es de cinco años o 12.000 horas. La placa de identificación en el tanque de expansión identifica a las unidades con ELC (consulte "Ubicaciones y etiquetas de seguridad"). El refrigerante del nuevo motor, el refrigerante para servicio prolongado de Chevron, es RED (rojo) en vez del GREEN (verde) o BLUE-GREEN (verde azulado) anteriores de los refrigerantes convencionales.



PRECAUCIÓN: *No agregar refrigerante convencional de color "VERDE" o "VERDE AZULADO" a los sistemas de refrigeración que utiliza refrigerante de vida extendida de color "ROJO", salvo en caso de emergencia. Si se agrega un refrigerante convencional al refrigerante de vida extendida, el refrigerante debe cambiarse cada 2 años en lugar de cada 5 años.*

NOTA: *Se recomienda utilizar ELC premezclado 50/50 para garantizar el uso de agua desionizada. Si se utiliza el concentrado al 100%, se recomienda utilizar agua destilada o desionizada en vez de agua corriente para garantizar que se mantiene la integridad del sistema de enfriamiento.*

Descripción de la unidad

EMI 3000

EMI 3000 es un paquete de mantenimiento de intervalo extendido. Forma parte del equipo estándar. El paquete EMI 3000 consta de los siguientes componentes clave:

- Elemento limpiador de aire y conjunto de limpiador de aire ciclónico EMI de 3000 horas
- Filtro de combustible de 3000 horas y 5 micrones EMI
- Filtro de aceite de elemento doble de 3000 horas EMI
- Clasificación de aceite mineral CI-4 de API
- ELC (refrigerante para servicio prolongado) de cinco años o 12.000 horas

El paquete EMI permite que los intervalos de mantenimiento estándar se extiendan a 3000 horas, o 2 años, lo que ocurra primero.

NOTA: Las unidades equipadas con el paquete EMI 3000 requieren la inspección regular de acuerdo con las recomendaciones de mantenimiento de Thermo King.

NOTA: Los filtros de aceite EMI 3000 y los filtros de aire EMI 3000 no se pueden intercambiar con filtros de estilos anteriores.

Compresor alternativo X430L de Thermo King

El C-600 tiene un compresor recíproco de cuatro cilindros Thermo King X430L con una cilindrada de 30,0 cu. in. (492 cm³).

Válvula de regulación electrónica

La ETV proporciona un control mejorado del sistema de refrigeración de la siguiente manera:

- Allows the refrigeration system to fully utilize the power capabilities of the engine under varying conditions
- Proporciona una medida de protección adicional contra presiones de gran descarga
- Protege el motor de los apagados por alta temperatura del refrigerante
- Proporciona un medio de control preciso de temperatura

Sistema de control SMART REEFER™ 4 (SR-4)

SR-4 es un sistema de control de microprocesador diseñado para la refrigeración en transporte. SR-4 integra las siguientes funciones: cambio del punto de consigna y el modo de funcionamiento, mirilla, lecturas del contador horario y el sensor, inicio de ciclos de descarche, y visualización y eliminación de alarmas.

Los componentes del microprocesador están ubicados en el interior de la caja de control, que a su vez está ubicada dentro de la puerta de servicio inferior del lado de la acera. Se utiliza para hacer funcionar la unidad. El panel de control está ubicado en la superficie de la caja de control. Es claramente visible a través de una apertura en la puerta de servicio inferior del lado de la acera.

Para obtener información sobre el controlador SR-4, vea el capítulo "Instrucciones de funcionamiento".

En función de la temperatura del aire en el remolque, como se percibe en el Controlador base del microprocesador, en general la unidad funcionará en uno de los siguientes modos:

Funcionamiento diésel

Cuando funciona en modo diésel el microprocesador seleccionará el modo de funcionamiento entre las siguientes opciones:

- Refrigeración en alta velocidad
- Refrigeración en baja velocidad
- Refrigeración modulada en baja velocidad
- Nulo (funcionamiento CYCLE-SENTRY solamente)
- Calefacción modulada en baja velocidad
- Calefacción en baja velocidad
- Calefacción en alta velocidad
- Descongelamiento

Funcionamiento eléctrico

Cuando funciona en modo eléctrico el microprocesador seleccionará el modo de funcionamiento entre las siguientes opciones:

- Refrigeración
- Refrigeración modulada

Descripción de la unidad

- Nulo (funcionamiento CYCLE-SENTRY solamente)
- Calefacción modulada (gas caliente solamente)
- Calefacción con gas caliente
- Calefacción total (gas caliente y calefacción eléctrica)
- Descongelamiento (gas caliente y calefacción eléctrica)

Controles de arranque y parada CYCLE-SENTRY™

El sistema de ahorro de combustible de Arranque-Parada CYCLE-SENTRY ofrece una óptima economía de funcionamiento.



ADVERTENCIA: *La unidad puede arrancar en cualquier momento sin advertencia. Presione la tecla OFF en el panel de control y coloque el microprocesador de encendido y apagado en la posición de apagado antes de inspeccionar o realizar el servicio en cualquier parte de la unidad.*

Cuando está seleccionado el modo CYCLE-SENTRY, la unidad arrancará y parará automáticamente para mantener el punto de consigna, el motor caliente y la batería cargada. Cuando está seleccionado el modo Continuo, la unidad arranca automáticamente y funciona continuamente para mantener el punto de consigna y proporcionar un flujo de aire constante.

La unidad Thermo King proporciona una amplia gama de flexibilidad de programación y de control. Sin embargo, si se realiza una programación previa del microprocesador SR-4 se impide el funcionamiento en algunos intervalos de temperatura de algunos modos y también impide determinados modos de funcionamiento. Si tiene preguntas de programación del controlador, comuníquese con su supervisor o con el concesionario Thermo King antes de solicitar un servicio.

Descripción de la unidad

Registrador de datos

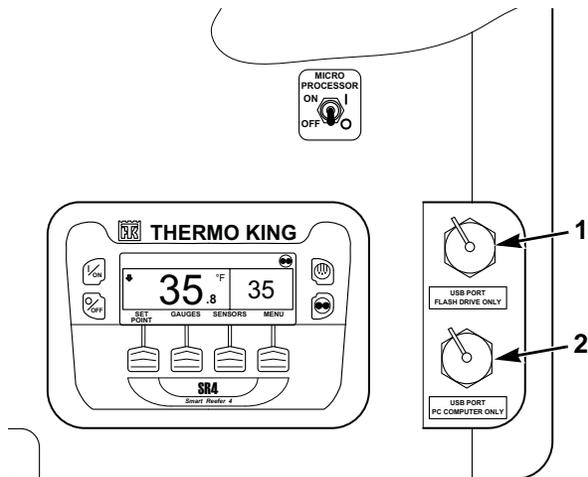
Existen dos registradores de datos separados. Los datos se descargan a través de los puertos USB en la parte delantera de la caja de control.

ServiceWatch™ ServiceWatch es parte del equipo estándar. Registra eventos de funcionamiento, códigos de alarma y temperaturas del compartimento según se suceden y a intervalos preconfigurados. Esta información se utiliza típicamente para analizar el rendimiento de la unidad.

CargoWatch™ El registro de datos CargoWatch requiere de la instalación de sensores opcionales. Pueden instalarse hasta seis sondas/sensores de temperatura y cuatro interruptores de puerta. CargoWatch también registra el punto de consigna. Utilice un puerto USB para descargar los datos de CargoWatch. Si se instalan sensores de temperatura adicionales, sus lecturas se visualizan en Temperatura (1-6) del sensor del registrador de datos en las lecturas del sensor.

Puertos USB:

- El puerto USB solo para unidad flash permite que una unidad flash USB correctamente configurada a través de la herramienta de servicio ThermoServ™ se conecte a la unidad.
- El puerto USB inferior solo para PC permite la conexión de una PC a la unidad mediante un cable USB estándar.



1.	Puerto USB para unidad de memoria solamente
2.	Puerto USB para computadora personal solamente

Figura 9: Puertos USB

Descripción de la unidad

OptiSet™ Plus

OptiSet Plus es un grupo de funciones programables que controlan de qué manera operará la unidad con puntos de consigna específicos o productos designados. Garantiza que si se selecciona un producto identificado o punto de consigna particular, la unidad funciona siempre del mismo modo. This allows an entire fleet to be configured to match the customers' needs. Para obtener más información sobre la programación de OptiSet Plus, comuníquese con el concesionario Thermo King.

FreshSet™

FreshSet está incluido en OptiSet Plus. FreshSet es un control de temperatura basado en la demanda para productos frescos. FreshSet modifica y ajusta el funcionamiento del flujo de aire en la unidad para controlar la temperatura y maximizar la protección de la carga, y a la vez mantener los costos operativos en su mínima expresión. Para obtener más información sobre la programación de FreshSet, comuníquese con el concesionario Thermo King.

Descarche

Gradualmente se acumula escarcha en las bobinas del evaporador como resultado del funcionamiento normal. La unidad utiliza un refrigerante caliente para descongelar la bobina del evaporador. El gas refrigerante caliente pasa a través de la bobina del evaporador y derrite la escarcha. El agua fluye a través de los tubos de drenaje hacia el suelo. Los métodos de inicio de descongelamiento son automático o manual.

Descongelamiento automático: SR-4 puede iniciar automáticamente ciclos de descarche por demanda o programados. El microprocesador SR-4 puede ser programado para iniciar ciclos de descongelamiento programados a intervalos de 2, 4, 6, 8, o 12 horas. Los ciclos de descongelamiento a demanda tienen lugar si las diferencias entre la temperatura del aire de retorno, la temperatura del aire de descarga y la temperatura de la bobina superan ciertos límites. La unidad puede entrar en ciclos de descongelamiento cada 30 minutos si fuera necesario.

Descripción de la unidad

Descongelamiento manual:

En el modo Descongelamiento manual, el operador inicia el ciclo de descongelamiento. Vea "Iniciación del ciclo de descarche manual".

NOTA: La unidad no realiza un ciclo de descarche manual a menos que hayan encendido la unidad con la tecla **ON** (encendido), la unidad funciona en modo continuo o **CYCLE-SENTRY** (o se apagó en modo nulo de **CYCLE-SENTRY**), y la temperatura de la bobina es inferior a 45 °F (7 °C).

Apertura de las puertas delanteras

Tire de la manija de la puerta para abrirla y acceder al compartimiento del motor. No trate de cerrar las puertas empujando mientras mantiene la manija de la puerta abierta o la puerta no cerrará de manera adecuada.



1.	Pestillos de la puerta
----	------------------------

Figura 10: Ubicaciones de pestillos de la puerta

Componentes del compartimiento del motor

Los siguientes elementos de mantenimiento pueden ser verificados visualmente.



ADVERTENCIA: *La unidad puede arrancar en cualquier momento sin advertencia. Presione la tecla APAGADO en el panel de control y coloque el microprocesador de encendido y apagado en la posición de apagado antes de inspeccionar o realizar el servicio en cualquier parte de la unidad.*

Mirilla del aceite del compresor: Utilice esta mirilla para verificar el nivel de aceite del compresor. Revise el aceite del compresor si hay pérdidas de aceite (fugas). Consulte el procedimiento correcto en el Manual de mantenimiento de la unidad.

Varilla de medición del nivel de aceite del motor:

Utilice la varilla medidora de aceite del motor para verificar el nivel de aceite del motor.



PRECAUCIÓN: *Asegúrese que el motor esté apagado antes de revisar el aceite del motor.*

Mirilla del tanque receptor: Esta mirilla indica el nivel del líquido refrigerante en el tanque receptor. Consulte el procedimiento correcto en el Manual de mantenimiento de la unidad.

Haga funcionar la unidad a alta velocidad de refrigeración por 15 minutos aproximadamente para estabilizar condiciones de funcionamiento y temperatura antes de revisar el refrigerante.

NOTA: *Si la bola flota, existe suficiente refrigerante en la unidad para esa carga a esa temperatura particular del remolque. Esta prueba no determina si la unidad contiene una carga completa o una sobrecarga del refrigerante.*

Dispositivos de protección de la unidad

Interruptor de nivel del refrigerante: El interruptor de nivel del refrigerante se cierra si el nivel de refrigerante cae por debajo de un nivel aceptable. Si permanece cerrado por un tiempo determinado, el microprocesador registra el código de alarma 37.

Sensor de temperatura del refrigerante del motor: El microprocesador utiliza el sensor de temperatura del refrigerante del motor para monitorear la temperatura del refrigerante del motor. Si la temperatura del refrigerante del motor aumenta por encima de un nivel aceptable, el microprocesador registra el código de alarma 41 y posiblemente, 18. El microprocesador también podría apagar la unidad.

Interruptor de corte de alta presión: El interruptor de corte de alta presión (HPCO) se ubica en el múltiple de descarga del compresor. Si la presión de descarga del compresor se torna excesiva, la interruptor abre el circuito al relé de funcionamiento para detener la unidad. El microprocesador registrará el código de alarma 10.

Válvula de alivio de presión alta: Esta válvula está diseñada para aliviar la presión excesiva en el sistema de refrigeración. Está ubicada en el tanque del receptor. Si se abre

la válvula de alivio de presión, se pierde gran cantidad del refrigerante. En este caso, lleve la unidad a un concesionario Thermo King.

Interruptor de nivel de aceite bajo: El interruptor de bajo nivel de aceite se cierra si el nivel de aceite cae por debajo de un nivel aceptable. Si permanece cerrado por un tiempo determinado, el microprocesador apaga la unidad y registra el código de alarma 66.

Interruptor de presión de aceite baja: El interruptor de baja presión de aceite se cierra si la presión de aceite cae por debajo de un nivel aceptable. Si se mantiene cerrado por un tiempo determinado, el microprocesador apaga la unidad y registra el código de alarma 19.

Timbre de precalentamiento: El timbre de precalentamiento suena cuando el controlador base energiza al relé de precalentamiento. Esto advierte a cualquier persona que esté cerca de la unidad que el controlador está por arrancar el motor.

Relé de sobrecarga: reconfiguración automática (SmartPower): Un relé de sobrecarga protege el motor eléctrico de reserva. El relé de sobrecarga abre el circuito al motor eléctrico si el motor se sobrecarga por cualquier motivo (por ej., bajo voltaje de la línea o alimentación eléctrica inadecuada) mientras la unidad se encuentra en funcionamiento eléctrico de reserva. El microprocesador registra el Código de alarma 90.

Descripción de la unidad

FET inteligentes: Los FET inteligentes en el microprocesador protegen algunos circuitos y componentes de la sobrecorriente.

Fusibles: Una cantidad de fusibles, ubicada en el microprocesador, protege varios circuitos y componentes. El microprocesador está ubicado en el interior de la caja de control. Para obtener más información sobre los fusibles, vea el Manual de diagnóstico de controlador del microprocesador adecuado.

Fusible	Tamaño	Función
F1	5A	Alimentación de 2A para REB
F2	15A	Circuito del interruptor de encendido/apagado
F3	40A	Solenoide de combustible/Circuito del arrancador
F4	Ninguno 2A	Sin fusibles: todos los alternadores Bosch y Thermo King (Nota 1) Fusible de 2 A: todos los alternadores Prestolite
F5	60A	Circuito de precalentamiento (Nota 2)
F6	15A	Circuito del solenoide de alta velocidad

Fusible	Tamaño	Función
	2A	Alimentación de 8X para bus de CAN
F8	5A	Alimentación de 2 A para bus de CAN J12
F10	15A	Circuito de encendido/apagado del relé
F12	5A	Alimentación de 2 A para bus de CAN J13
F13	2A	Circuito de luces de estado
F15	2A	Circuito de alimentación de SR-4
F20	2A	Circuito de dirección del alternador
F25	10A	Circuito de compuerta de aire limpio
F25	7.5A	Circuito de corte de alta presión

NOTA: El fusil F4 debe estar en su lugar para que los alternadores Prestolite se carguen. El fusible F4 debe retirarse de los alternadores Bosch y Thermo King. Los controladores de base de las piezas de servicio se envían sin el fusible F4

NOTA: El fusible de precalentamiento F5 es un fusible de tipo "soplado lento". Está diseñado para ser utilizado con el precalentador de aire del motor para remolque Yanmar. Siempre reemplace el fusible por otro fusible TK especificado.

Pantalla de estado remota (opcional)

La pantalla de estado remota se coloca en la caja de carga para visualizar fácilmente el modo de la unidad.



Figura 13: Pantalla de estado remota (Se muestran todos los LED)

La pantalla de estado remota indica el estado de operación de la siguiente manera:

LED de estado blancos: Se ilumina la parte "T" del logotipo de TK si la unidad funciona de manera correcta sin códigos de alarma.



Figura 14: Funcionamiento normal sin alarmas

Pantalla de estado remota (opcional)

LED de estado ámbar: Se ilumina la parte "T" del logotipo de TK si en la unidad hay un código de alarma de verificación, pero sigue funcionando de manera correcta. Revise la unidad lo más rápido posible para corregir la condición de alarma.



Figura 15: Alarma de comprobación

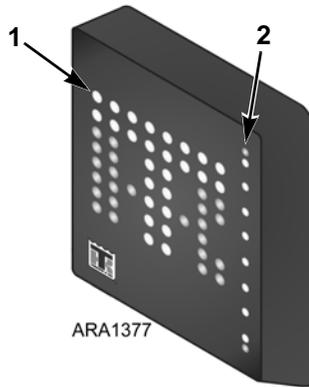
LED de estado blanco y ámbar: Los dos LED inferiores de la "T" (en blanco) y los cuatro LED inferiores de la "K" (en ámbar) se encienden cuando en la unidad hay una alarma de apagado y está en riesgo la integridad e la carga. Corrija la condición de alarma de inmediato.



Figura 16: Alarma de apagado

Pantalla de estado remota (opcional)

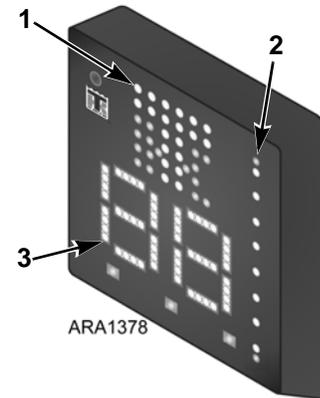
El estado remoto también muestra el nivel de combustible y la temperatura de la caja, también disponible. El número de LED blancos encendidos en el indicador de nivel de combustible muestran el nivel del combustible. Cuando el nivel de combustible está por debajo del 10%, solo los dos LED ámbar en la parte superior e inferior del indicador del nivel de combustible se encienden para indicar el nivel de combustible bajo.



1.	Indicador de estado
2.	Indicador de nivel de combustible

Figura 17: Pantalla de estado remota con nivel de combustible

La pantalla de temperatura muestra la temperatura de la caja, excepto cuando la unidad se encuentra en proceso de descongelamiento que muestra “dF”.



1.	Indicador de estado
2.	Indicador de nivel de combustible
3.	Pantalla de temperatura

Figura 18: Pantalla de estado remota con Nivel de combustible y temperatura

Pantalla de estado remota (opcional)

Inspección manual antes del viaje (Antes de encender la unidad)

Las inspecciones antes del viaje son una parte importante del programa de mantenimiento preventivo diseñado para minimizar las fallas y los problemas operativos. Realice este tipo de inspecciones antes de cada viaje que incluya carga refrigerada.

NOTA: *Las inspecciones antes del viaje no deben reemplazar las inspecciones de mantenimiento regular.*

Combustible Asegúrese que la alimentación de combustible diésel sea adecuada para garantizar el funcionamiento del motor en el siguiente punto de comprobación. Permita el máximo consumo de combustible de un galón por hora del funcionamiento del motor.

Aceite del motor Verifique el nivel de aceite del motor. Cuando se introduce la varilla para medir el nivel de aceite, debe mostrar a marca de lleno. No rebalse.



PRECAUCIÓN: *Apague el motor antes de comprobar el nivel de aceite del motor.*

Líquido refrigerante del motor: El refrigerante del motor debe tener protección anticongelante a -30 °F (-34 °C). Añada líquido refrigerante si el código de alarma 37 está activo. Compruebe y añada líquido refrigerante al tanque de expansión.



ADVERTENCIA: *No quite la tapa del tanque de expansión cuando el líquido refrigerante está caliente.*

Batería: Asegúrese que los terminales de la batería estén ajustados y libres de corrosión.

Correas Asegúrese que las correas estén en buen estado y ajusten lo necesario. Para obtener más información sobre el ajuste de las correas, consulte el capítulo Especificaciones.

Sistema eléctrico Compruebe las conexiones eléctricas para garantizar que estén. Los cables y los terminales no deben tener corrosión, grietas ni humedad.

Estructura Realice una inspección visual en busca de fugas, partes sueltas o rotas y otros daños.

Inspección manual antes del viaje (Antes de encender la unidad)

Bobinas: Asegúrese que las bobinas del evaporador y condensador estén limpias y sin residuos.

Caja de carga: Verifique que no haya daños en el interior y el exterior de la caja de carga. Se debe reparar todo daño en las paredes o en el aislante.

Puertas de carga: Asegúrese que las puertas de la carga y los burletes estén en buenas condiciones. Las puertas deben estar con pestillo de manera segura y los burletes deben estar ajustados.

Drenajes de descarche: Revise las mangueras de drenaje para asegurarse que estén abiertas.

Instrucciones de funcionamiento

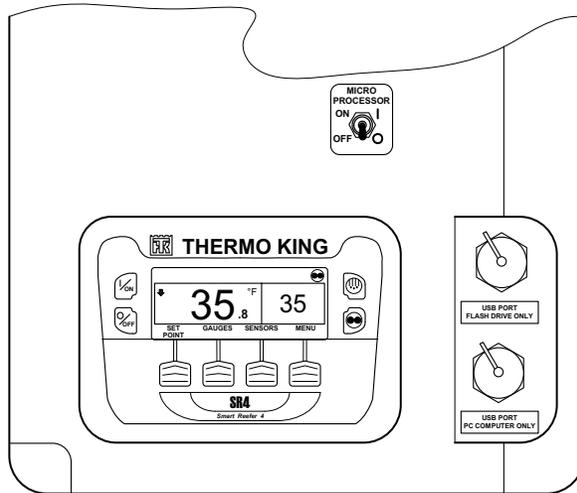


Figura 19: Panel de control de SR-4

Resumen del controlador 4 (SR-4) SMART REEFER™

Thermo King ha aplicado los últimos avances en tecnología informática para desarrollar un dispositivo que controla la función de la unidad y la temperatura, y muestra la información de funcionamiento con rapidez y precisión.

Aprender el funcionamiento del controlador SR-4 no es complicado pero descubrirá que tomarse unos minutos para estudiar el contenido de este manual será tiempo bien dedicado.



ADVERTENCIA: *No haga funcionar el SR-4 hasta estar completamente familiarizado con la ubicación y la función de cada control.*

Los componentes del microprocesador están ubicados en el interior de la caja de control, que a su vez está ubicada dentro de la puerta de servicio inferior del lado de la acera. El microprocesador está conectado a un Panel de control de

Instrucciones de funcionamiento

Interfaz de máquina humana (HMI). Se utiliza para hacer funcionar la unidad. Los puertos USB se utilizan para recuperar los datos del sistema de registro de datos.

Interruptor de encendido y apagado del microprocesador: Este interruptor suministra o quita energía eléctrica al microprocesador. El interruptor de alimentación del microprocesador está ubicado por encima del panel de control de la HMI. Está oculto cuando el panel inferior del lado de la carretera que rodea la caja de control está cerrado.



ADVERTENCIA: La unidad puede arrancar en cualquier momento sin advertencia. Presione la tecla OFF en el panel de control y coloque el microprocesador de encendido y apagado en la posición de apagado antes de inspeccionar o realizar el servicio en cualquier parte de la unidad.

Panel de control

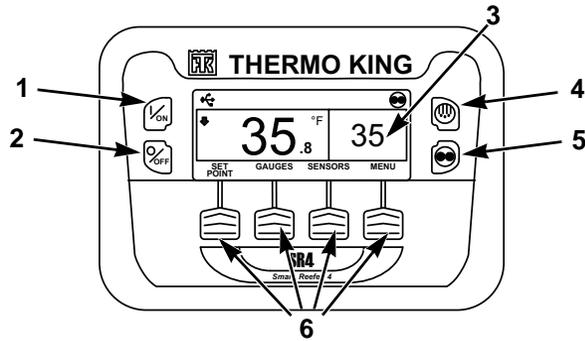
El panel de control tiene una pantalla y ocho teclas sensibles al tacto. La pantalla puede mostrar texto y gráficos. Las cuatro teclas de los lados derecho e izquierdo de la pantalla son teclas “fijas” (designadas). Las cuatro teclas que se encuentran debajo de la pantalla son teclas “programables”. La función de las teclas “programables” cambian según la operación que está realizando. Si una tecla programable está activa, su función aparecerá en la pantalla directamente sobre la tecla.

Pantalla del panel de control

La pantalla se utiliza para suministrar información de la unidad al operador. Incluye el punto de consigna, información de funcionamiento de la temperatura de la caja actual, lecturas del medidor de la unidad, temperaturas del sistema y otra información seleccionada por el operador.

La pantalla predeterminada es denominada Pantalla estándar. Aparece en la Figura 20 y se describe en detalle en este capítulo más adelante.

Instrucciones de funcionamiento



1.	Tecla Encendido (tecla fija)
2.	Tecla Apagado (tecla fija)
3.	Pantalla
4.	Tecla Descongelamiento (tecla fija)
5.	Tecla Modo CYCLE-SENTRY/Continuo (tecla fija)
6.	Teclas programables

Figura 20: Teclas y pantalla del panel de control

Íconos de la pantalla

Los íconos o símbolos de la pantalla se utilizan para presentar información adicional de la unidad.

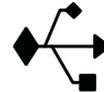


Flecha Abajo: (Del lado izquierdo de la pantalla) Muestra que la unidad está refrigerando. Si la flecha estuviera apuntando hacia arriba, la unidad estaría calentando.



Tecla de modo continuo o CYCLE

SENTRY: La unidad está funcionando en modo Cycle Sentry, tal como lo indica el ícono de Cycle Sentry en la esquina superior derecha de la pantalla. Si el ícono de Cycle Sentry no está presente, la unidad está funcionando en modo Continuo.



USB: El icono USB en el ángulo superior izquierdo de la pantalla aparecerá cada vez que se conecte un dispositivo USB en uno de los puertos USB o en el panel de control de la unidad.

Teclas fijas

Las teclas que se encuentran en cualquiera de los lados de la pantalla son teclas “fijas” o designadas. Su función es siempre la misma.



Tecla de encendido Se utiliza para encender la unidad. Primero, la pantalla mostrará brevemente el logotipo de Thermo King y después la frase “Espere... Configurando el sistema”. Cuando la secuencia de inicio está completa, la pantalla mostrará la Pantalla estándar del punto de consigna y la temperatura de la caja.



Tecla de apagado Se utiliza para apagar la unidad. Primero, la pantalla mostrará brevemente “Espere... El sistema se está apagando. Presione Encendido para reiniciar” y luego aparecerá momentáneamente “Apagado”. Cuando la secuencia de apagado esté completa, la pantalla se quedará en blanco. Para obtener más información, consulte “Encendido y apagado de la unidad” más adelante en esta sección.



Tecla de descarche: Presione esta tecla para iniciar un ciclo de Descongelamiento manual.



CYCLE SENTRY: Se utiliza para seleccionar el funcionamiento en modo Cycle Sentry o Continuo, si está permitido por OptiSet Plus. Para obtener más información, consulte “Selección del modo Cycle Sentry o Continuo” más adelante en esta sección.

Teclas programables



Las cuatro teclas de software debajo de la pantalla son teclas universales. Su función cambia según la operación que está realizando. Si una tecla programable está activa, la función de la tecla aparecerá en la pantalla directamente sobre la tecla. Las teclas están enumeradas de izquierda a derecha, con la tecla 1 en el extremo izquierdo y la tecla 4 en el extremo derecho.

Aplicaciones típicas de las teclas programables:

- MENÚ
- BORRAR
- NO
- SIGUIENTE
- CONTADORES HORARIOS
- SENSORES
- + O -
- CALIBRES
- SALIR
- SELECCIONAR
- VOLVER
- AYUDA

Encendido de la unidad

La unidad se enciende y se apaga presionando las teclas de encendido (Figura 21) y apagado. Cuando se presiona la tecla Encendido, la pantalla muestra brevemente el logotipo de THERMO KING mientras la pantalla se inicia.

IMPORTANTE: La tecla **ENCENDIDO** debe sostenerse apretada hasta que aparezca el logotipo de Thermo King. Si la tecla **ENCENDIDO** no se sostiene apretada lo suficiente (aproximadamente 1/2 segundo), la pantalla puede titilar pero la unidad no arrancará. Si esto ocurre, sostenga la tecla **ENCENDIDO** hasta que aparezca el logotipo de Thermo King.

NOTA: Con temperaturas ambiente extremadamente frías, es posible que la pantalla demore hasta 15 segundos en aparecer en arranque inicial.

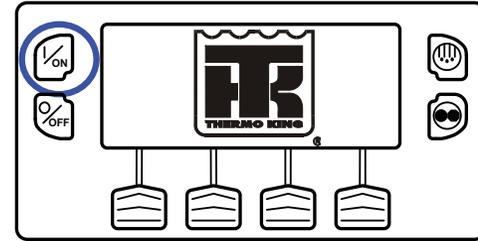


Figura 21: Tecla de encendido

Aparece la pantalla de arranque (Figura 22) mientras se establece la comunicación y la unidad se prepara para el funcionamiento.

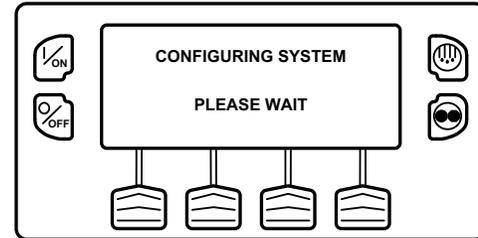


Figura 22: Pantalla de arranque

Si hay una Unidad flash conectada:

Si se introduce una unidad flash USB configurada correctamente en el puerto USB para unidad flash solamente del panel de control, cuando se enciende la unidad la pantalla (Figura 23) muestra brevemente UNIDAD FLASH.

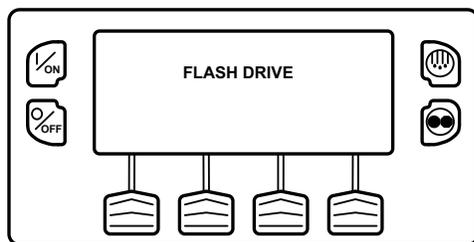


Figura 23: Unidad flash

Después aparece MEMORIA FLASH DETECTADA y el Menú de unidad flash en la pantalla (Figura 24). Se mostrará la pantalla durante 30 segundos y luego aparecerá la Pantalla estándar. Para ir a la Pantalla estándar de inmediato, presione la tecla programable SALIR.

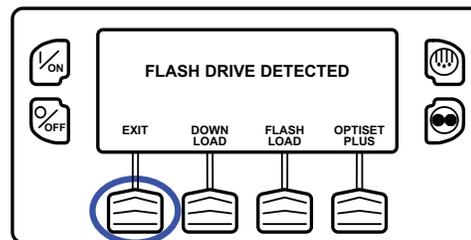


Figura 24: Menú de unidad flash

IMPORTANTE: El menú Unidad de memoria que se muestra arriba no demora el arranque del motor. Aparecerá la indicación de arranque del motor y el motor arrancará. Después de que el motor arranque, la pantalla volverá al menú Unidad de memoria o a la Pantalla estándar.

Si se conecta una unidad de memoria USB correctamente configurada al conector de unidad de memoria USB, esta característica permitirá que el operador seleccione la función Unidad de memoria deseada. Si se habilitó cuando la Unidad de memoria fue configurada, las siguientes funciones pueden estar disponibles:

Instrucciones de funcionamiento

- **DESCARGA**
 - “Descarga de los registradores de datos ServiceWatch
 - “Descarga de los registradores de datos CargoWatch
- **CARGA ULTRARRÁPIDA**
 - “Software del controlador de base de carga ultrarrápida
 - “Software del panel de control de la HMI de carga ultrarrápida
- **OPTISET PLUS**
 - **ENVÍO**
 - “Envío de archivos OptiSet Plus
 - **RECUPERACIÓN**
 - “Recuperación de archivos OptiSet Plus

La unidad de memoria también se encuentra disponible desde el Menú principal.

El menú Unidad de memoria finalizará alrededor de 30 segundos después de que arranque el motor. Cuando el menú Unidad de memoria finalice, aparecerá la Pantalla estándar. Para ir a la Pantalla estándar de inmediato, presione la tecla SALIR.

Teclas programables configurables

Cuando aparece la Pantalla estándar, las funciones predeterminadas de las dos teclas de software centrales son MEDIDORES y SENSORES. (Figura 25)

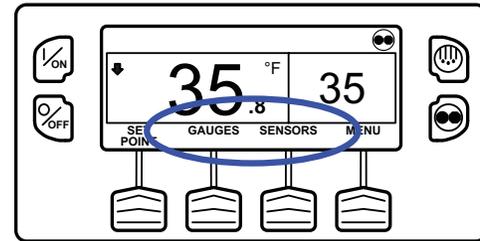


Figura 25: Teclas de software

Las funciones de estas dos teclas pueden cambiarse según lo requiera la conveniencia del cliente. Las funciones de estas dos teclas programables en la Pantalla estándar pueden volver a asignarse a cualquiera de las siguientes funciones utilizando el menú de configuración Acceso protegido > Menú principal:

Calibres	Antes del viaje	SOT (inicio del viaje)
Sensores	Registrador de datos	Contadores horarios

Instrucciones de funcionamiento

Las funciones de los MEDIDORES y SENSORES siempre están disponibles en el Menú de mantenimiento.

En el ejemplo que aparece en la Figura 26, las funciones de la tecla de software de la Pantalla estándar cambiaron a ANTES VIAJE y SOT (marcador de comienzo de viaje). Las funciones de CALIBRES y SENSORES se encuentran siempre disponibles desde el menú Mantenimiento.

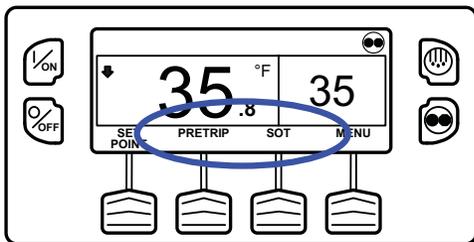


Figura 26: ANTES VIAJE y SOT

Calentador de pantalla

El Panel de control de HMI está equipado con un calentador de pantalla. Este calentador es necesario para que la pantalla pueda visualizarse en áreas con temperaturas ambiente muy frías.

La HMI tiene su propio sensor de temperatura interno para el calentador de pantalla. El calentador se activa cuando la unidad está encendida y la temperatura ambiente es inferior a 29,4 °F (-2 °C). El calentador se apaga cuando la temperatura detectada por el sensor interno se eleva por encima de 37,4 °F (+3 °C). El calentador absorbe entre 1,4 a 1,7 amperes cuando se activa.

Cuanto más fría es la temperatura ambiente, más tarda el calentador para que la pantalla esté visible en un arranque en frío. Con temperaturas extremadamente frías, la pantalla tardará entre 10 y 15 segundos en aparecer.

Si se habilita un idioma

Si se ha habilitado más de un idioma desde el menú de Acceso protegido Idioma, aparecerá una solicitud que permite elegir el idioma deseado, como se muestra a continuación. Sólo los idiomas específicamente habilitados desde el menú Acceso protegido se encuentran disponibles. Si se desea un idioma distinto, presione la tecla NO (Figura 27).

Instrucciones de funcionamiento

IMPORTANTE: La solicitud de idioma que se muestra a continuación no demorará el arranque del motor. La solicitud aparecerá durante 10 segundos y, luego, arrancará el motor. Una vez que el motor haya arrancado, la pantalla volverá a la solicitud.

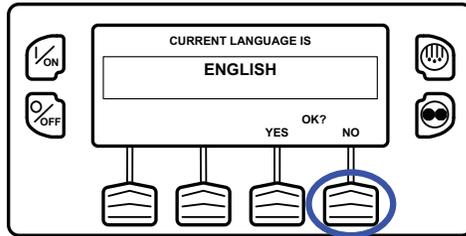


Figura 27: Tecla NO

El Menú de idioma aparece como se muestra en la Figura 28. Presione las teclas + o - para seleccionar el idioma deseado. Cuando aparezca el idioma deseado, presione la tecla SÍ para confirmar la selección.

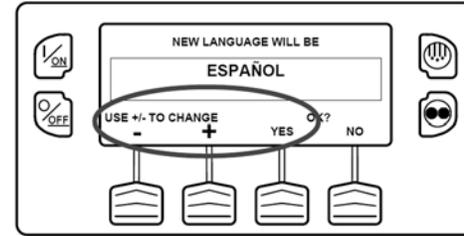


Figura 28: + o -. después la tecla Sí

En la pantalla se mostrará brevemente ESPERE - CONFIGURACIÓN DE IDIOMA en el idioma nuevo como se muestra en la Figura 29.



Figura 29: Idioma nuevo

Instrucciones de funcionamiento

Se confirma el idioma nuevo, y después aparece la Pantalla estándar en el idioma nuevo como se muestra en Figura 30. La unidad está lista para funcionar.

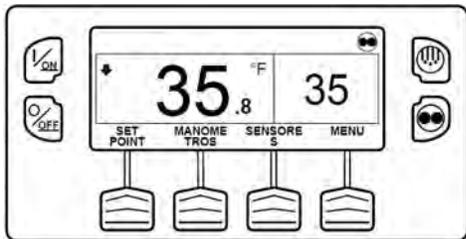


Figura 30: Pantalla estándar, Idioma nuevo

Si hay Alarmas de registro

Las Alarmas de registro se indican durante 60 segundos cada vez que se enciende la unidad. Este nivel de alarma sirve como aviso para tomar medidas correctivas antes de que el problema se agrave. Los elementos de mantenimiento como el apagado del contador horario son alarmas de registro. Si solo hay alarmas de registro activas, se desactiva la pantalla TemperatureWatch.

Si hay alarmas de registro, el aviso Alarma de registro que se muestra en la Figura 31 aparecerá en la pantalla durante 60 segundos. Durante este período también estará encendida la luz indicadora remota de alarma (si es que está instalada). Después de 60 segundos, aparecerá la Pantalla estándar y la luz indicadora remota de alarma se apagará. Si vuelve a presionar la tecla de software SALIR (Figura 31) regresará a la Pantalla estándar de inmediato.

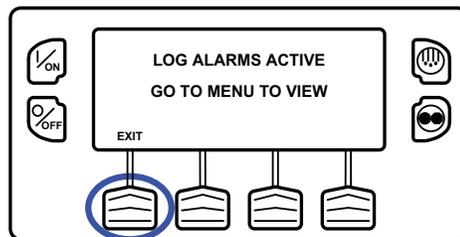


Figura 31: Alarmas de registro activas

NOTA: El ícono de Alarma no aparece en el arranque cuando las alarmas de registro están presentes.

Cuando la unidad está lista para funcionar, aparece la Pantalla estándar (Figura 32).

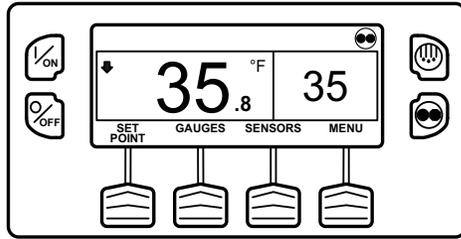


Figura 32: Pantalla estándar

Apagado de la unidad

Presionando la tecla APAGADO, se detiene el funcionamiento de la unidad. La unidad se apaga inmediatamente y la pantalla muestra brevemente el mensaje de apagado de alimentación (Figura 33).

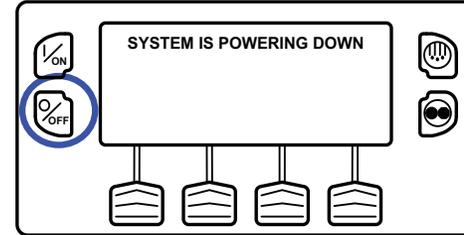


Figura 33: Mensaje de apagado de alimentación

En la pantalla se muestra brevemente APAGADO (Figura 34) y después queda en blanco. Para reiniciar la unidad, presione la tecla ENCENDIDO.

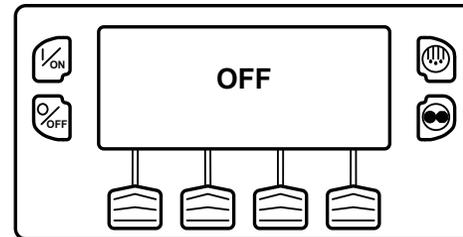


Figura 34: La pantalla muestra APAGADO

La Pantalla estándar

La Pantalla estándar es la pantalla predeterminada que aparece si no se selecciona ninguna otra función de la pantalla. La Pantalla estándar muestra la temperatura de la caja y el punto de consigna. La temperatura de la caja es la que mide el sensor de control, en general el sensor de aire de retorno. La temperatura de la caja en la Figura 35 es 35,8° F (2,1° C) con un punto de consigna de 35° F (1,7° C).

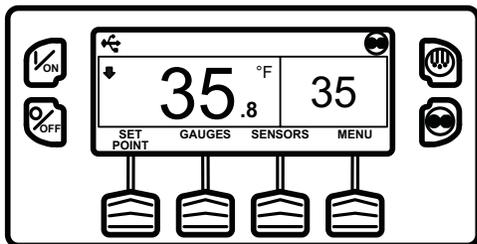
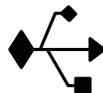


Figura 35: Pantalla estándar

La flecha hacia abajo de la izquierda de la pantalla muestra que la unidad está enfriando. Si la flecha estuviera apuntando hacia arriba, la unidad estaría calentando.



La unidad está funcionando en el modo Cycle Sentry, tal como indica el ícono situado en la parte superior derecha de la pantalla. Si el ícono de Cycle Sentry no está presente, la unidad estaría funcionando en modo Continuo.



El ícono USB en la esquina superior izquierda de la pantalla aparece cuando se conecta una Unidad flash USB en el Puerto USB para unidad flash solamente o una computadora PC se conecta en el Puerto USB para PC solamente del Panel de control de la unidad.

Al presionar la tecla programable de la izquierda, se habilita al usuario a cambiar el PUNTO DE CONSIGNA, y al presionar la tecla programable de la derecha se accede al MENÚ PRINCIPAL. Las otras dos teclas programables acceden al menú CALIBRES y al menú SENSORES.

NOTA: Las funciones de las teclas programables CALIBRES y SENSORES pueden volver a asignarse para adaptarse mejor a los requisitos del cliente. Las funciones de CALIBRES y SENSORES se encuentran siempre disponibles desde el menú Mantenimiento.

La pantalla de TemperatureWatch

La pantalla de TemperatureWatch aparece 2 ½ minutos después de que aparece la Pantalla estándar, siempre y cuando no haya actividad de las teclas ni alarmas de apagado, de verificación o preventivas. La pantalla de TemperatureWatch permanecerá encendida hasta que se presione cualquier tecla o se active una alarma de apagado, de verificación o preventiva.

La pantalla de TemperatureWatch muestra la temperatura de la caja y el punto de consigna. Los números grandes permiten que las condiciones de la unidad sean verificados de lejos. La temperatura de la caja es la que mide el sensor de control, en general el sensor de aire de retorno. La temperatura de la caja en la Figura 36 es 35,8° F (2,1° C) con un punto de consigna de 35° F (1,7° C). El ícono de Cycle Sentry que se encuentra en la esquina superior izquierda de la pantalla muestra que la unidad está funcionando en modo Cycle Sentry. Si el ícono de Cycle Sentry no está presente, la unidad está funcionando en modo Continuo. La flecha hacia abajo indica que la unidad está refrigerando. Al presionar cualquier tecla programable, la pantalla vuelve a la Pantalla estándar.

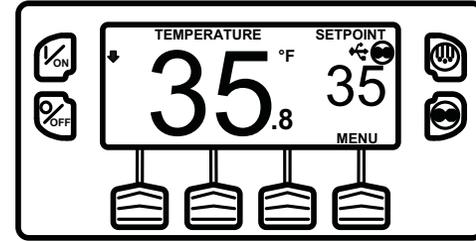


Figura 36: Pantalla TemperatureWatch

Si hay una alarma (que no sea una alarma de registro), la pantalla de TemperatureWatch no aparecerá. Si se activa una alarma mientras está la pantalla de TemperatureWatch, la pantalla volverá a la Pantalla estándar para indicar que se ha activado una alarma.

Si se presiona la tecla Descongelamiento o la tecla Cycle Sentry, la pantalla volverá de inmediato a la pantalla de TemperatureWatch después de que se inicie el ciclo de descongelamiento o de que se cambie el modo de funcionamiento.

Cambio de punto de consigna

El punto de consigna se cambia desde la Pantalla estándar. Si la pantalla de TemperatureWatch está presente, presione cualquier tecla para volver a la Pantalla estándar.

IMPORTANTE: Si OptiSet Plus se encuentra en uso, existen varias opciones posibles para cambiar el punto de consigna.

Puntos de consigna numéricos

Si no se utiliza OptiSet Plus o si solo se habilitan los puntos de consigna numéricos, en la tecla de software izquierda se lee PUNTO DE CONSIGNA (Figura 37).

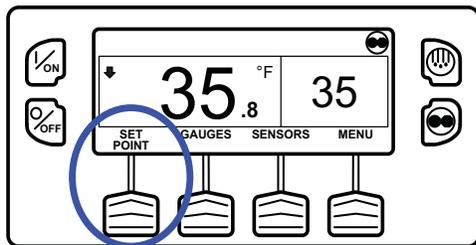


Figura 37: Punto de consigna

Productos designados: OptiSet Plus

OptiSet Plus permite el uso de productos designados como MANZANAS o BANANAS en lugar de un punto de consigna numérico. Si solo están habilitados los productos identificados, en la tecla de software izquierda se lee PRODUCTO (Figura 38).

- Puede habilitarse una temperatura única de punto de consigna para el producto designado específico.
- Puede habilitarse un rango numérico de punto de consigna para el producto designado específico.

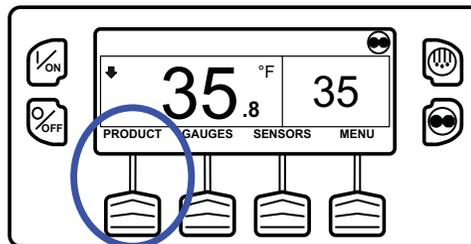


Figura 38: Tecla de software izquierda rotulada "Producto"

Puntos de consigna numéricos y productos designados

OptiSet Plus puede permitir el uso de puntos de consigna numéricos y productos designados. Si tanto los puntos de consigna numéricos, como los productos identificados están habilitados, en la tecla de software izquierda se lee PRODUCTO/PUNTO DE CONSIGNA (Figura 39).

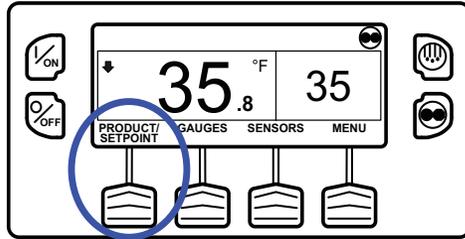


Figura 39: Tecla de software izquierda rotulada "PRODUCTO/PUNTO DE CONSIGNA"

Cambio de punto de consigna: Punto de consigna numérico

Si se muestra la pantalla TemperatureWatch, presione cualquier tecla de software para volver a la pantalla estándar. Desde la Pantalla estándar, presione la tecla PUNTO DE CONSIGNA.

Aparece la pantalla de punto de consigna (Figura 40).

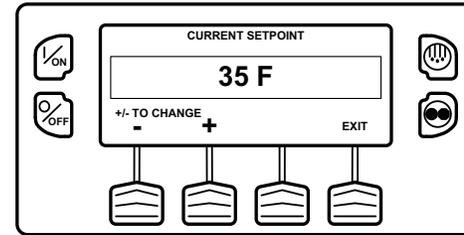


Figura 40: Pantalla de punto de consigna

Las teclas “-” y “+” se utilizan para aumentar o disminuir el punto de consigna hasta que aparezca el punto de consigna deseado. En la Figura 41 el punto de consigna se cambió a 40 °F con la tecla “+”.

Instrucciones de funcionamiento

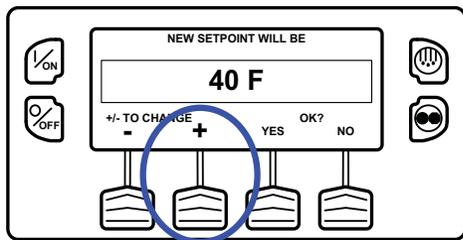


Figura 41: Cambio del punto de consigna con la tecla “+”

Las teclas SÍ y NO (Figura 42) confirman el cambio del punto de consigna. Cuando ya ha seleccionado el punto de consigna deseado utilizando las teclas “+” y/o “-”, presione la tecla SÍ para confirmar y cargar el nuevo punto de consigna. Si el punto de consigna es cambiado utilizando las teclas “+” o “-”, el cambio debe confirmarse o rechazarse presionando la tecla SÍ o NO dentro de los 10 segundos desde el cambio de punto de consigna. Un pitido de advertencia sonará durante 5 segundos como recordatorio.

Si el nuevo punto de consigna no se confirma con la tecla Sí o No dentro de los 10 segundos desde el cambio de punto de consigna, el cambio de punto de consigna no estará realizado. Además, se configura el Código de alarma 127 de punto de consigna no especificado, para indicar que se inició un cambio de punto de consigna pero no se completó.

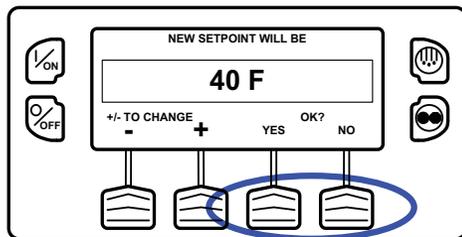


Figura 42: Teclas Sí y No

Cuando se presiona la tecla SÍ, la pantalla muestra brevemente ESPERE... PROGRAMANDO NUEVO PUNTO DE CONSIGNA. Después la pantalla confirma el nuevo punto de consigna durante varios segundos (Figura 43):

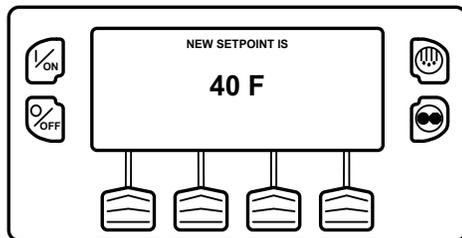


Figura 43: Punto de consigna nuevo

Instrucciones de funcionamiento

Si se presiona la tecla NO, la pantalla mostrará brevemente PUNTO DE CONSIGNA NO CAMBIADO y volverá a la Pantalla estándar. La Pantalla estándar mostrará el punto de consigna anterior.

La pantalla volverá a la Pantalla estándar mostrando el nuevo punto de consigna. En la Figura 44 puede ver que la flecha ahora apunta hacia arriba para indicar el calentamiento de la unidad.

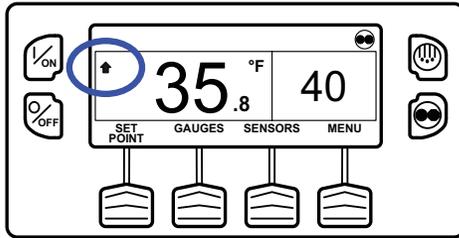


Figura 44: Flecha arriba

IMPORTANTE: Si el punto de consigna es cambiado utilizando las teclas “+” o “-”, el cambio debe confirmarse o rechazarse presionando la tecla SÍ o NO dentro de los 10 segundos desde el cambio de punto de consigna.

- Si se presiona la tecla SÍ, el cambio de punto de consigna realizado con la tecla “+” o “-” es aceptado, el punto de consigna es cambiado y la pantalla vuelve a la Pantalla estándar.
- Si se presiona la tecla NO, el cambio de punto de consigna realizado con la tecla “+” o “-” no es aceptado, el punto de consigna no es cambiado y la pantalla vuelve a la Pantalla estándar.
- Si no se presiona la tecla SÍ o NO dentro de los 10 segundos de realizar un cambio con la tecla “+” o “-”, el punto de consigna no es cambiado y la pantalla vuelve a la Pantalla estándar. La pantalla muestra brevemente [PUNTO DE CONSIGNA NO CAMBIADO] y se establece el Código de alarma 127 de punto de consigna no especificado, para indicar que se inició un cambio de punto de consigna pero no se completó.

Consulte la Figura 45 para ver un resumen del procedimiento **Cambio del punto de consigna - Punto de consigna numérico.**

Instrucciones de funcionamiento

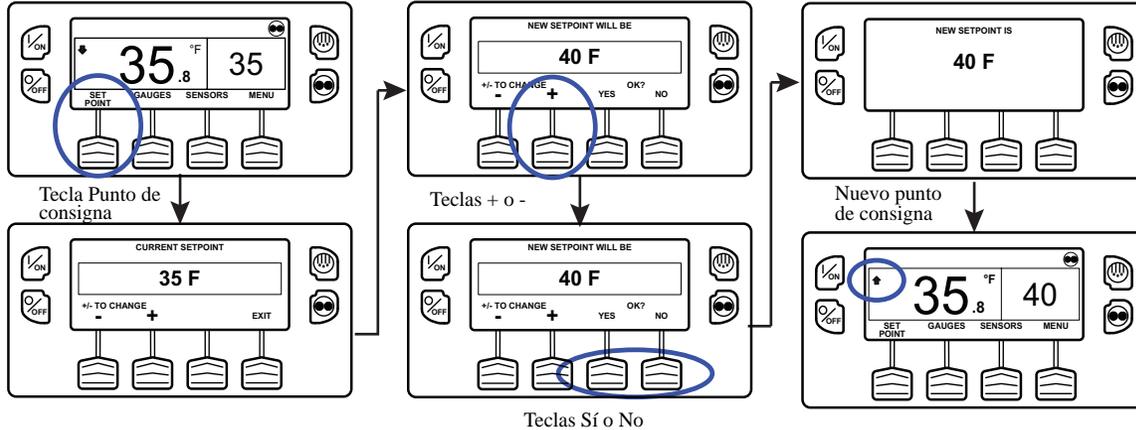


Figura 45: Cambio del punto de consigna - Punto de consigna numérico

Cambio de punto de consigna: Producto designado

Si se muestra la pantalla TemperatureWatch, presione cualquier tecla de software para volver a la pantalla estándar. Desde la Pantalla estándar, presione la tecla PRODUCTO.

Vea que aparece PRODUCTO en vez de PUNTO DE CONSIGNA (Figura 46).

Instrucciones de funcionamiento

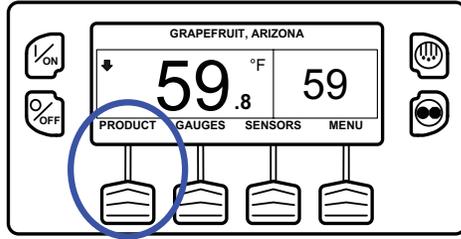


Figura 46: Producto mostrado

En la pantalla aparece brevemente PRODUCTO y después la pantalla de punto de consigna (Figura 47).

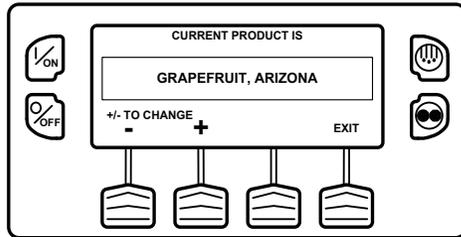


Figura 47: Pantalla de punto de consigna

Las teclas “-” y “+” se utilizan para cambiar el producto designado hasta que aparezca el producto deseado. En la Figura 48 el producto se cambió a Papa, cosecha tardía.

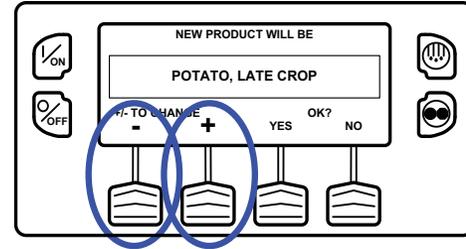


Figura 48: Producto identificado

Las teclas SÍ y NO confirman el cambio del producto (Figura 49). Cuando se ha seleccionado un producto deseado utilizando las teclas “+” y/o “-”, presione la tecla SÍ para confirmar y cargar el nuevo producto. Si el producto es cambiado utilizando las teclas “+” o “-”, el cambio debe confirmarse o rechazarse presionando la tecla SÍ o NO dentro de los 10 segundos desde el cambio de producto. Un pitido de advertencia sonará durante 5 segundos como recordatorio.

Instrucciones de funcionamiento

Si el nuevo producto no se confirma con la tecla SÍ o No dentro de los 10 segundos desde el cambio de producto, el cambio de producto no estará realizado. Además, se establecerá el Código de alarma 127 de punto de consigna no especificado, para indicar que se inició un cambio de producto pero no se completó.

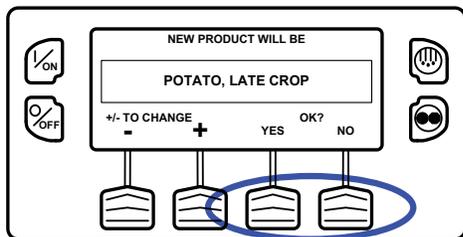


Figura 49: Teclas Sí y No

Cuando se presiona la tecla SÍ, la pantalla mostrará brevemente ESPERE... PROGRAMANDO PRODUCTO DESIGNADO. La pantalla confirmará el nuevo producto designado durante varios segundos.

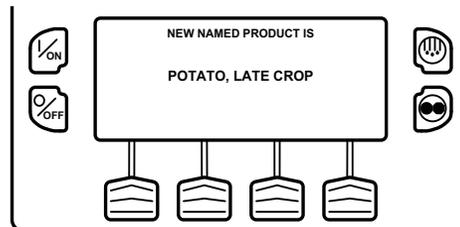


Figura 50: Nuevo producto designado

Si se presiona la tecla NO, la pantalla mostrará brevemente PUNTO DE CONSIGNA NO CAMBIADO y volverá a la Pantalla estándar. La Pantalla estándar mostrará el punto de consigna anterior.

La pantalla volverá a la Pantalla estándar mostrando el nuevo producto designado. Note que la flecha apunta hacia abajo, para indicar que la unidad se está enfriando (Figura 51).

Instrucciones de funcionamiento

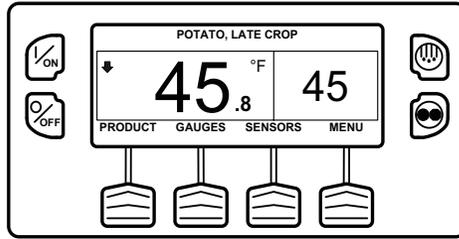


Figura 51: Pantalla estándar

IMPORTANTE: Si el producto designado es cambiado utilizando las teclas “+” o “-”, el cambio debe confirmarse o rechazarse presionando la tecla SÍ o NO dentro de los 10 segundos desde el cambio de producto designado.

- Si se presiona la tecla SÍ, el cambio de producto realizado con la tecla “+” o “-” es aceptado, el producto es cambiado y la pantalla vuelve a la Pantalla estándar.
- Si se presiona la tecla NO, el cambio de producto realizado con la tecla “+” o “-” no es aceptado, el producto no es cambiado y la pantalla vuelve a la Pantalla estándar.

- Si no se presiona la tecla SÍ o NO dentro de los 10 segundos de realizar un cambio con la tecla “+” o “-”, el producto no es cambiado y la pantalla vuelve a la Pantalla estándar. La pantalla muestra brevemente [PUNTO DE CONSIGNA NO CAMBIADO] y se establece el Código de alarma 127 de punto de consigna no especificado, para indicar que se inició un cambio de producto pero no se completó.

Consulte la Figura 52 para ver el procedimiento **Cambio del punto de consigna - Producto identificado.**

Instrucciones de funcionamiento

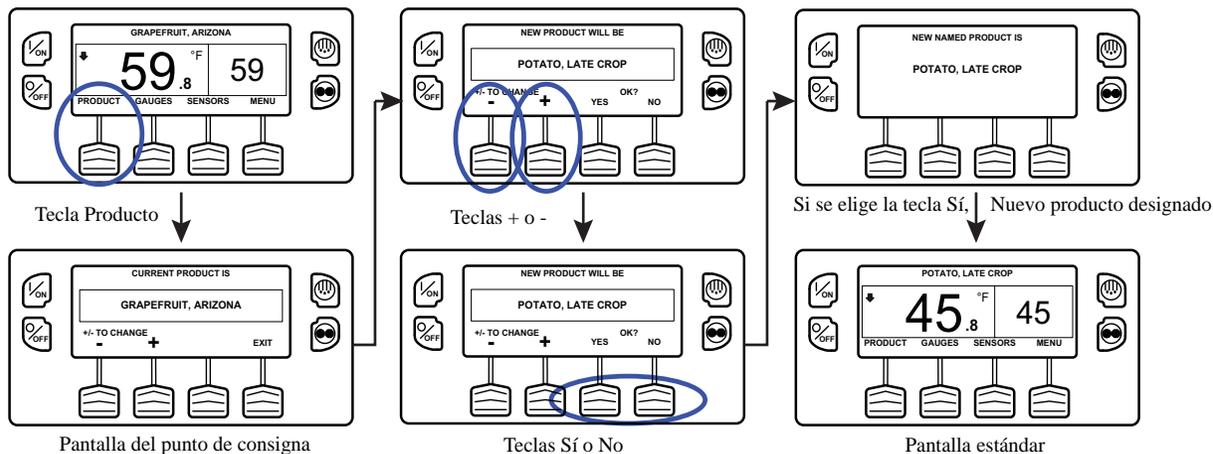


Figura 52: Cambio del punto de consigna, producto identificado

Cambio de punto de consigna: Producto designado y punto de consigna numérico disponibles

Si se muestra la pantalla TemperatureWatch, presione cualquier tecla de software para volver a la pantalla estándar.

Desde la Pantalla estándar, presione la tecla PUNTO DE CONSIGNA. Obsérvese que tanto PRODUCTO y PUNTO DE CONSIGNA aparecen como se muestra (Figura 53).

Instrucciones de funcionamiento

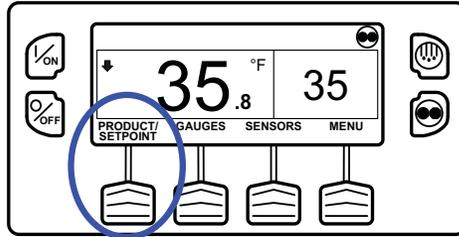


Figura 53: PRODUCTO y PUNTO DE CONSIGNA aparecen

La indicación PRODUCTO IDENTIFICADO / PUNTO DE CONSIGNA NUMÉRICO aparece como se muestra (Figura 54).

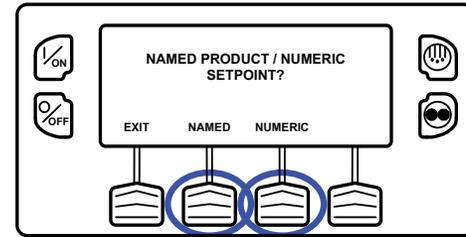


Figura 54: Indicación PRODUCTO IDENTIFICADO / PUNTO PUNTO DE CONSIGNA NUMÉRICO

- Presione la tecla programable NUMÉRICO para proceder con Cambio de punto de consigna: cambio de punto de consigna numérico, como se mostró previamente.
- Presione la tecla programable DESIGNADO para proceder con Cambio de punto de consigna: Cambio de producto designado, como se mostró previamente.
- Presione la tecla SALIR para volver a la Pantalla estándar.

Arranque del motor diésel

El arranque y precalentamiento del motor diésel son automáticos tanto en modo Continuo como en modo Cycle Sentry. El motor precalentará y arrancará según lo requerido cuando la unidad se encienda. El arranque y precalentamiento del motor se demorarán en modo Cycle Sentry si no existe la necesidad actual de que funcione el motor. Si alguna tecla del Panel de control de HMI está siendo presionada, el motor no precalentará ni arrancará hasta 10 segundos después de que se presione la última tecla.

NOTA: Si la unidad está equipada con Reserva eléctrica, es posible que haya algunas solicitudes adicionales antes de que arranque el motor. Consulte **ARRANQUE DEL MOTOR ELÉCTRICO** en la siguientes páginas para obtener detalles.

PRECAUCIÓN: El motor puede arrancar automáticamente en cualquier momento en que la unidad esté encendida.

ADVERTENCIA: No utilice fluidos de arranque.

Cuando el motor se prepara para arrancar el Panel de control de la HMI muestra la pantalla de arranque del motor (Figura 55). El vibrador de precalentamiento suena durante la secuencia de arranque y precalentamiento del motor.

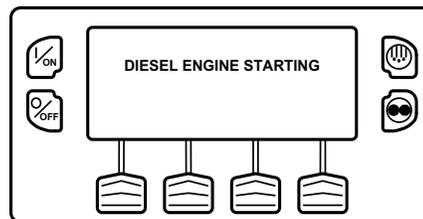


Figura 55: Pantalla de arranque del motor

Una vez que el motor arranca, la pantalla vuelve a la Pantalla estándar de temperatura y punto de consigna.

Arranque del motor eléctrico

Las unidades con la opción SmartPower™ únicamente.

Receptáculo de energía eléctrica: El receptáculo de alimentación eléctrica se utiliza para conectar la unidad a una fuente de alimentación eléctrica adecuada para la operación de espera eléctrica (Figura 56). El receptáculo de energía eléctrica, normalmente se encuentra montado en la cola debajo del panel de control HMI. Asegúrese de que la unidad y el suministro de energía estén apagados antes de conectar o desconectar un cable de alimentación.

El arranque del motor eléctrico es automático tanto en modo Continuo como en modo Cycle Sentry. El motor arrancará según lo requerido cuando la unidad se encienda. Si alguna tecla del Panel de control de HMI es presionada antes de que el motor arranque, el arranque del motor se demorará hasta 10 segundos después de que se presione la última tecla.

PRECAUCIÓN: *El motor puede arrancar automáticamente en cualquier momento en que la unidad esté encendida.*

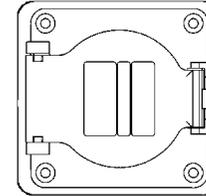


Figura 56: Receptáculo de alimentación eléctrica

Cuando el motor se prepara para arrancar el Panel de control de la HMI muestra la pantalla de arranque del motor (Figura 57). El vibrador de precalentamiento suena durante 20 segundos antes de que arranque el motor eléctrico.

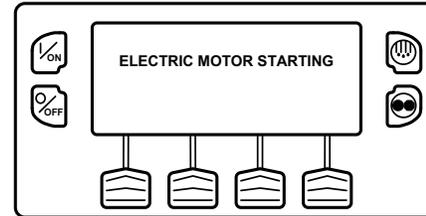


Figura 57: Pantalla de arranque del motor

Conmutación de diésel a eléctrico

Las unidades con la opción SmartPower™ únicamente.

Si la característica Conmutación automática de diésel a eléctrico habilitada en Acceso protegido está configurada en SÍ, la unidad cambiará automáticamente a funcionamiento en modo eléctrico cuando la fuente de alimentación de reserva esté conectada y disponible.

Si la característica de Cambio automático de diésel a eléctrico en Acceso protegido se ajustó a No, la pantalla de indicación (Figura 58) aparece cuando la alimentación de reserva está conectada y disponible.

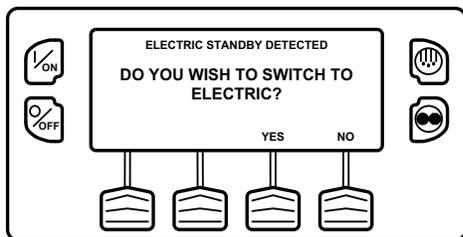


Figura 58: Alimentación de reserva conectada

Si se selecciona NO, la unidad continuará funcionando en modo diésel. Si se selecciona SÍ, la pantalla muestra brevemente la pantalla en Figura 59.

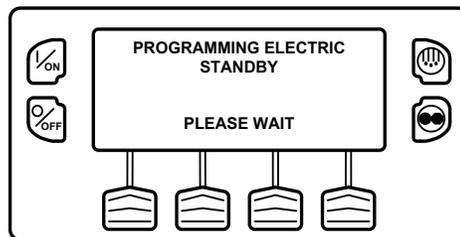


Figura 59: Seleccionado SÍ

En breve, se confirmará el funcionamiento en modo eléctrico. Si lo exigiere el funcionamiento de la unidad, el motor eléctrico arrancará como fue mostrado anteriormente en ARRANQUE DEL MOTOR ELÉCTRICO.

Si la característica Conmutación automática de diésel a eléctrico habilitada en Acceso protegido está configurada en NO, la unidad también puede cambiarse del funcionamiento en modo diésel al funcionamiento en modo eléctrico utilizando Selección de reserva eléctrica desde el Menú principal, como se muestra más adelante en esta sección.

Conmutación de eléctrico a diésel

Unidades equipadas con la opción SmartPower solamente.

Si la característica Conmutación automática de eléctrico a diésel habilitada en Acceso protegido está configurada en SÍ, la unidad cambiará automáticamente a funcionamiento en modo diésel cuando la fuente de alimentación de reserva esté apagada y no se encuentre más disponible.

Si la característica Conmutación automática de eléctrico a diésel habilitada en Acceso protegido está configurada en NO y la fuente de alimentación de reserva está desconectada o falla, la unidad no cambiará automáticamente al modo diésel. Esta función está principalmente diseñada para evitar que el motor diésel no autorizado arranque cuando el camión se encuentra adentro o en un ferry donde el funcionamiento del motor está estrictamente prohibido. Si la característica de Cambio automático de eléctrico a diésel en Acceso protegido se ajusta a No, la pantalla de indicación (Figura 60) aparece cuando la alimentación de reserva está apagada o ya no está disponible.

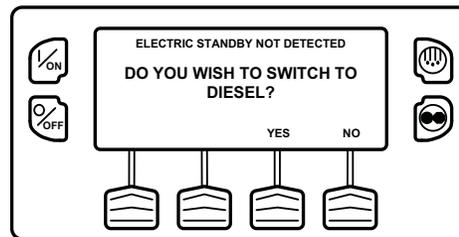


Figura 60: Alimentación de reserva apagada

Si se selecciona SÍ, la pantalla muestra brevemente la pantalla en Figura 61.

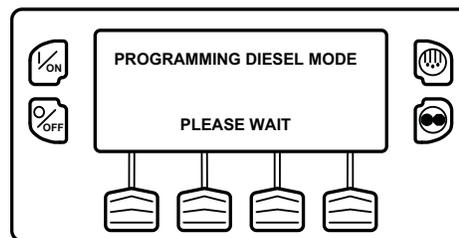


Figura 61: Sí seleccionado

Instrucciones de funcionamiento

En breve, se confirmará el funcionamiento en modo diésel. Si lo exigiere el funcionamiento de la unidad, el motor diésel arrancará como fue mostrado anteriormente en ARRANQUE DEL MOTOR DIÉSEL.

Si la característica Conmutación automática de eléctrico a diésel habilitada en Acceso protegido está configurada en NO, la unidad también puede cambiarse de funcionamiento en modo diésel a funcionamiento en modo eléctrico utilizando Selección de diésel desde el Menú principal, como se muestra más adelante en esta sección.

Iniciación del ciclo de descarche manual

En general, los ciclos de descongelamiento se inician automáticamente en base al tiempo y la demanda. El descongelamiento manual también se encuentra disponible.

El descongelamiento manual se encuentra disponible si la unidad está funcionando y la temperatura de la bobina del evaporador es menor o igual a 45 °F (7 °C).

NOTA: Si la característica Alternativa de riel está configurada en SÍ, se permite el descongelamiento con una temperatura de la bobina del evaporador menor o igual a 55 °F (13 °C).

Es posible que otras características, como las configuraciones de interruptores de puerta, no permitan el descongelamiento manual bajo algunas condiciones. Para comenzar un ciclo de descarche manual, presione la tecla Descarche (Figura 62).

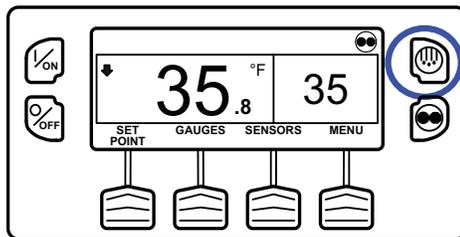


Figura 62: Presione la tecla de descarche

Instrucciones de funcionamiento

En la pantalla se mostrará brevemente [DESCARGHE], [ESPERE - PROGRAMANDO DESCARGHE] y después [INICIO DE DESCARGHE] (Figura 63).

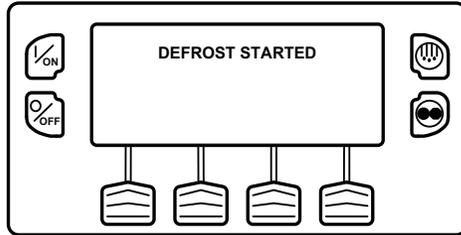


Figura 63: Arranque de descarche

La pantalla muestra la pantalla de Descongelamiento. El indicador de barras muestra aproximadamente cuánto tiempo falta para completar el ciclo de descongelamiento. La barra indicadora muestra que el ciclo de descarche se completó en un 25% aproximadamente (Figura 64).

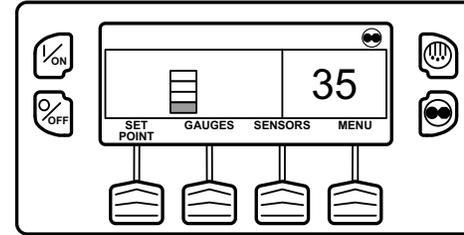


Figura 64: Barra indicadora

Si las condiciones no permiten el ciclo de descarche, aparece brevemente la pantalla de la Figura 65. La pantalla volverá a la Pantalla estándar.

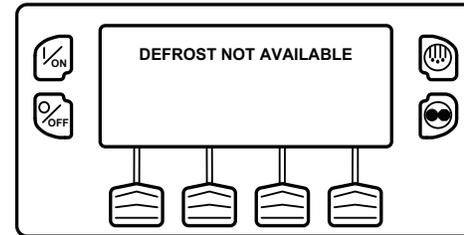


Figura 65: Descarche no disponible

Instrucciones de funcionamiento

Consulte Figura 66 para ver un resumen del procedimiento
Inicio de un ciclo de descarche manual.

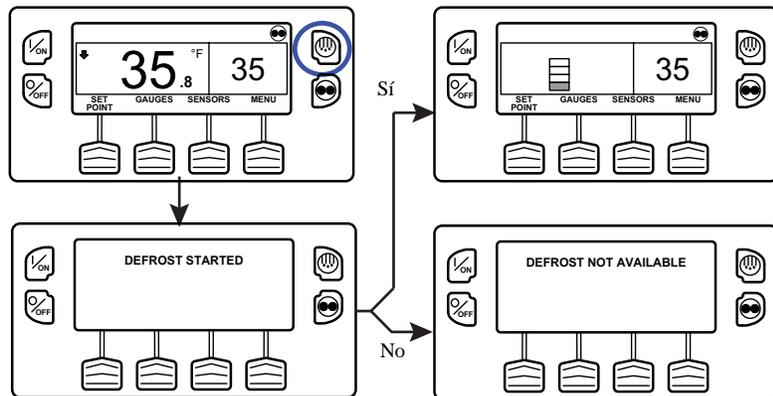


Figura 66: Inicio de un ciclo de descarche manual

Finalización de un ciclo de Descongelamiento

El ciclo de descarche termina automáticamente cuando la temperatura de la bobina es superior o igual a 58 °F (14 °C) o caduca el temporizador de descarche. También se puede

finalizar el descongelamiento apagando y volviendo a encender la unidad.

NOTA: Si Alternativa de riel está configurada en SÍ, el ciclo de descongelamiento finaliza a 70 °F (21 °C) o si el temporizador de descongelamiento termina.

Selección del modo Cycle Sentry o Continuo

Cuando está seleccionado el modo Cycle Sentry, la unidad arranca y se detiene automáticamente para mantener el punto de consigna, el motor caliente y la batería cargada. Cuando está seleccionado el modo Continuo, la unidad arranca automáticamente y funciona continuamente para mantener el punto de consigna y proporcionar un flujo de aire constante.

IMPORTANTE: Es posible que el modo Cycle Sentry o Continuo no sea seleccionable si OptiSet Plus se encuentra en uso.

Consulte Figura 72 para ver un resumen del procedimiento de **Selección del modo Cycle Sentry o Continuo**.

Si la unidad está funcionando en modo Cycle Sentry, el ícono de Cycle Sentry aparecerá en la esquina superior derecha de la pantalla, como se muestra a continuación. Si no está el ícono de Cycle Sentry (Figura 67), la unidad funciona en modo Continuo.

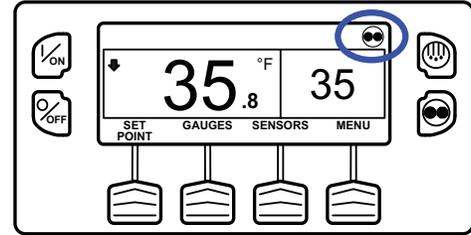


Figura 67: Icono de Cycle Sentry

Si OptiSet Plus lo permite, presione la tecla Cycle Sentry/Continuo para seleccionar modo Cycle Sentry o Continuo como se muestra en Figura 68.

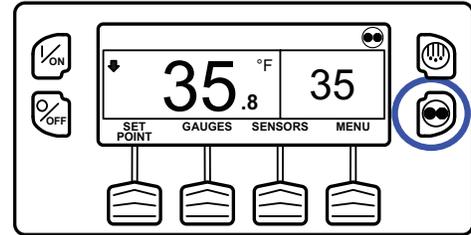


Figura 68: Tecla Cycle Sentry/Continuo

Instrucciones de funcionamiento

NOTA: También se puede seleccionar el modo Cycle Sentry o el modo Continuo utilizando Menú principal > submenú Modo.

Si la unidad se encuentra en el modo Cycle Sentry, presionando la tecla Cycle Sentry/Continuo cambia el modo del modo Cycle Sentry al modo Continuo. La pantalla confirma el cambio, como se muestra en Figura 69.

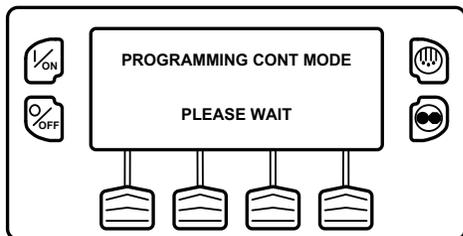


Figura 69: Modo Continuo

El modo nuevo se confirma durante 3 segundos (Figura 70).

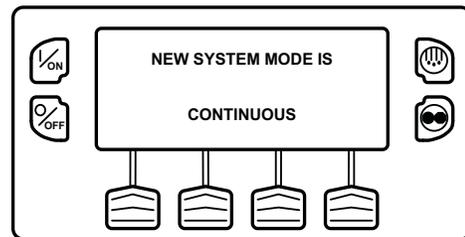


Figura 70: Modo nuevo confirmado

La pantalla vuelve a la Pantalla estándar. En el ejemplo que se muestra en la Figura 71, la ausencia del icono de Cycle Sentry indica que la unidad funciona en modo Continuo.

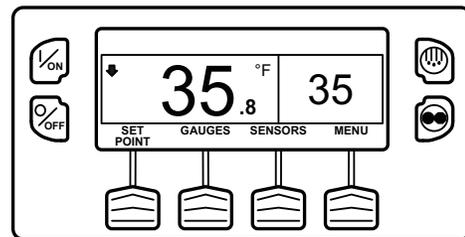


Figura 71: No aparece el ícono Cycle Sentry = Modo Continuo

Instrucciones de funcionamiento

Al presionar nuevamente la tecla Cycle Sentry/Continuo, se permitirá que el operador vuelva a cambiar al funcionamiento en modo Cycle Sentry.

IMPORTANTE: Si la unidad se encuentra en Cycle Sentry Nulo y se cambia al modo Continuo, la unidad arrancará automáticamente.

IMPORTANTE: Es posible que el modo Cycle Sentry o Continuo no sea seleccionable si OptiSet Plus se encuentra en uso.

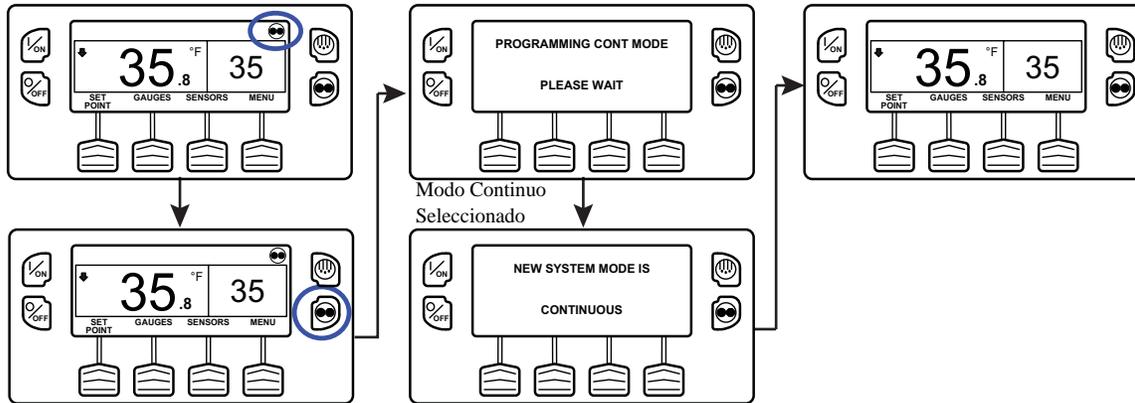


Figura 72: Selección del modo Cycle Sentry o Continuo

Uso de la tecla Calibres

La tecla CALIBRES permite que el operador visualice los calibres de la unidad. Si la función de esta tecla ha sido reasignada, el menú CALIBRES también se encuentra disponible en el menú Mantenimiento.

Para acceder al menú MEDIDORES, presione la tecla MEDIDORES (Figura 73) .

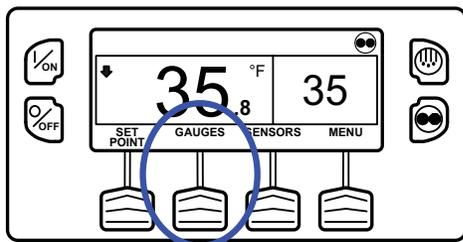


Figura 73: Tecla de medidores

Aparecerá la primera pantalla de calibre. Presione las teclas SIGUIENTE y VOLVER para desplazarse por los calibres. Cuando se presiona la tecla BLOQUEO el medidor actual de la pantalla se bloquea (Figura 74).

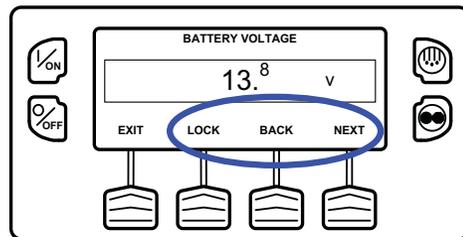


Figura 74: Pantalla de medidor bloqueada

Los calibres y condiciones I/O disponibles se muestran en la siguiente página. Es posible que no aparezcan todos los calibres o condiciones I/O según la revisión del software y la configuración de la unidad.

Para volver a la Pantalla estándar, presione la tecla SALIR.

Medidores disponibles

Temperatura del refrigerante: Muestra la temperatura del refrigerante del motor.

Nivel del refrigerante: Muestra el nivel del refrigerante en el tanque de desbordamiento.

Instrucciones de funcionamiento

Presión de aceite del motor: Muestra el nivel de presión de aceite del motor como OK o BAJO.

Interruptor de nivel de aceite del motor: Muestra el nivel de aceite del motor como OK o BAJO.

A: Intensité - Affiche l'intensité du courant en ampères circulant depuis ou vers la batterie du groupe.

Voltaje de la batería: Muestra el voltaje de la batería de la unidad.

Voltaje de la batería accesoría: Muestra el voltaje en el alternador.

RPM del motor: Muestra la velocidad del motor en RPM.

Sensor de nivel de combustible: Muestra el nivel de combustible si se instala un sensor de nivel de combustible.

Presión de descarga: Muestra la presión de descarga de la unidad. (unidades con ETV solamente)

Presión de succión: Muestra la presión de succión de la unidad. (unidades con ETV solamente)

Posición de la ETV: Muestra la posición actual de la válvula reguladora electrónica (ETV). (unidades equipadas con ETV solamente)

Intercambio de aire limpio: Muestra la posición actual de la puerta opcional de intercambio de aire limpio.

I/O (estado de entrada/salida): Muestra el estado actual de los dispositivos de entrada/salida enumerados aquí:

- Relé de alta velocidad/Calefacción eléctrica
- Salida de repuesto 1
- Relé de funcionamiento
- Salida de repuesto 2
- Información sobre el relé de funcionamiento
- Salida de repuesto 3
- Salida de activación del alternador
- Salida de repuesto 4
- Amortiguador de descongelamiento
- Salida de repuesto 5

Instrucciones de funcionamiento

- Salida de calefacción
- Salida de intercambio de aire limpio
- RPM del motor
- Información sobre intercambio de aire limpio
- Entrada digital de repuesto 1
- Relé diésel/eléctrico (unidades SmartPower solamente)
- Entrada digital de repuesto 2
- Entrada eléctrica lista (unidades SmartPower solamente)
- Entrada digital de repuesto 3
- Sobrecarga eléctrica (unidades SmartPower solamente)
- Entrada digital de repuesto 4
- Derivación de gas caliente (unidades con ETV solamente)
- Entrada análoga de repuesto 1
- Entrada análoga de repuesto 2

Uso de la tecla de sensores

La tecla SENSORES permite que el operador visualice los calibres de la unidad. Si la función de esta tecla ha sido reasignada, el menú SENSORES también se encuentra disponible en el menú Mantenimiento.

Para acceder al menú SENSORES, presione la tecla SENSORES:

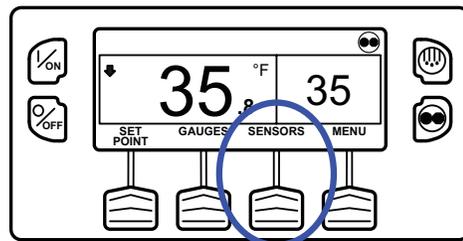


Figura 75: Tecla Sensores

Aparecerá la primera pantalla de sensor. Presione las teclas SIGUIENTE y VOLVER para desplazarse por los sensores. Si presiona la tecla BLOQUEAR, se bloqueará el sensor actual en pantalla. (Figura 76)

Instrucciones de funcionamiento

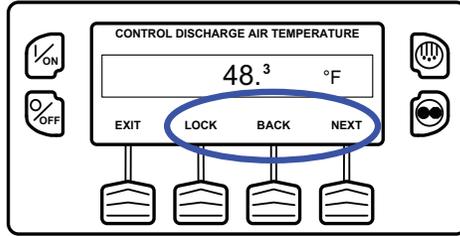


Figura 76: Teclas Siguiete, Atrás y Bloqueo

Los sensores disponibles se muestran a continuación.

Para volver a la Pantalla estándar, presione la tecla SALIR.

Sensores disponibles

Temperatura de aire de retorno del control: Muestra la temperatura del sensor de aire de retorno del control.

Temperatura de aire de retorno de la pantalla: Muestra la temperatura del sensor de aire de retorno de la pantalla.

Temperatura de aire de descarga del control: Muestra la temperatura del sensor de aire de descarga del control.

Temperatura de aire de descarga de la pantalla:

Muestra la temperatura del sensor de aire de descarga de la pantalla.

Diferencial de temperatura: Muestra la diferencia calculada entre el sensor de aire de retorno del control y el sensor de aire de descarga del control.

Temperatura de la bobina del evaporador: Muestra la temperatura del sensor de la bobina del evaporador.

Temperatura de aire ambiente: Muestra la temperatura del sensor de aire ambiente.

* **Temperatura de repuesto 1:** Muestra la temperatura del sensor de temperatura de repuesto 1.

* **Sensor de registro 1:** Muestra la temperatura del sensor de temperatura del registrador de datos CargoWatch 1.

* **Sensor de registro 2:** Muestra la temperatura del sensor de temperatura 2 del registrador de datos CargoWatch.

* **Sensor de registro 3:** Muestra la temperatura del sensor de temperatura 3 del registrador de datos CargoWatch.

* **Sensor de registro 4:** Muestra la temperatura del sensor de temperatura 4 del registrador de datos CargoWatch.

Instrucciones de funcionamiento

* **Sensor de registro 5:** Muestra la temperatura del sensor de temperatura 5 del registrador de datos CargoWatch.

* **Sensor de registro 6:** Muestra la temperatura del sensor de temperatura 6 del registrador de datos CargoWatch.

Sensor de temperatura de la placa: Muestra la temperatura interna de la placa de PC del Panel de control de HMI.

* Si se agregaron los sensores.

Uso del Menú principal

El Menú principal contiene varios submenús adicionales que permiten que el operador visualice la información y modifique el funcionamiento de la unidad. Para acceder al menú principal, presione la tecla MENÚ (Figura 77).

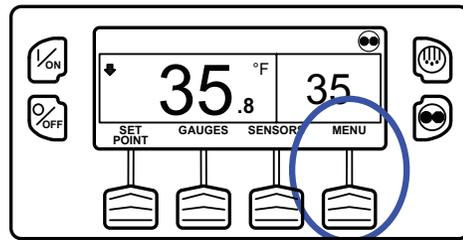


Figura 77: Tecla Menú

Aparecerá la primera opción del Menú principal. Mantenga presionadas las teclas ARRIBA y ABAJO para desplazarse por las opciones del menú. Cuando aparezca la selección deseada en la pantalla, presione la tecla SELECCIONAR para acceder a esta opción. Aparece el submenú Antes del viaje (Figura 78).

Para volver a la Pantalla estándar, presione la tecla SALIR.

Instrucciones de funcionamiento

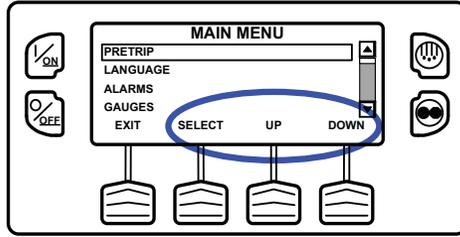


Figura 78: Submenú Antes del viaje

Opciones del Menú principal

Cada una de estas opciones del Menú principal será explicada en las siguientes páginas de este capítulo:

Antes del viaje: La Prueba antes del viaje verifica el funcionamiento de la unidad.

Unidad de memoria: Si una unidad de memoria USB correctamente configurada está actualmente conectada al puerto USB en el Panel de control de la unidad, el menú Unidad de memoria aparecerá como una selección del Menú principal.

Idiomas (si está habilitado): Si se habilita más de un idioma desde el menú Acceso protegido > Idioma, aparecerá este elemento del menú.

Alarmas: El menú Alarma permite que el operador visualice cualquier alarma activa y permite que se puedan borrar la mayoría de las alarmas.

Calibres: El menú Calibres permite que el operador visualice los calibres de la unidad y las condiciones I/O.

Sensores: El menú Sensores permite que el operador visualice la unidad y los sensores de temperatura del registrador de datos CargoWatch.

Registrador de datos (CargoWatch): El registrador de datos CargoWatch está físicamente ubicado en el Panel de control de HMI. Soporta hasta 6 sensores de temperatura opcionales.

Contadores horarios: El menú Contadores horarios permite que el operador visualice los contadores horarios de la unidad que tienen la característica de vista habilitada en el menú Acceso protegido.

Instrucciones de funcionamiento

Modo: El menú Modo permite que el operador cambie los modos de funcionamiento de la unidad que han sido habilitados en el Acceso protegido.

Bloqueo del teclado: Si está habilitado en la configuración Acceso protegido > Menú principal, se puede bloquear el teclado para evitar el uso no autorizado.

Inicio de modo Suspensión: Si esta característica está habilitada en la configuración Acceso protegido > Menú principal, el operador puede seleccionar y configurar el modo Suspensión desde el menú Modo.

Opción de Reserva eléctrica de SmartPower™: La selección de Diésel/Reserva eléctrica desde el Menú principal permite que el operador seleccione manualmente el funcionamiento en modo eléctrico o diésel en unidades equipadas con la opción de reserva eléctrica de SmartPower.

Ajustar brillo: Se puede ajustar el brillo de la pantalla del Panel de control de HMI para permitir el cambio de las condiciones ambientales de la luz.

Hora: Se pueden verificar la hora y la fecha indicadas por el Panel de control de HMI. La hora y la fecha no pueden cambiarse desde el Menú principal.

Borrar todas las fallas de la ECU: Al presionar esta tecla borrará todos los códigos de falla existentes de la unidad de control del motor (ECU).

Antes del viaje

La Prueba antes del viaje verifica el funcionamiento de la unidad. Esta pantalla permite que el operador pueda seleccionar e iniciar una Prueba antes del viaje. Si se ingresa la Prueba antes del viaje con la unidad apagada, se realizará una Prueba antes del viaje completa con verificaciones de los amperes del dispositivo. Si la Prueba antes del viaje se ingresa cuando la unidad está en funcionamiento en modo eléctrico o diésel, se realizará una Prueba antes del viaje en funcionamiento. Los resultados de la prueba son informados como APROBADO, VERIFICAR o FALLO cuando finaliza la Prueba antes del viaje.

Condiciones de la Prueba antes del viaje

- Las configuraciones actuales de la unidad son guardadas y restauradas al final de la Prueba antes del viaje o si se apaga y vuelve a encenderse la unidad.

Instrucciones de funcionamiento

- La Prueba antes del viaje puede ejecutarse en modo eléctrico o diésel.
- La unidad conmutará automáticamente del modo diésel al modo eléctrico o del modo eléctrico al modo diésel durante una Prueba antes del viaje si estas características están habilitadas y ocurren las condiciones de conmutación automática.

Condiciones en las que las Pruebas antes del viaje no están permitidas

- Si hay alguna alarma de apagado. Las Pruebas antes del viaje son permitidas con algunas Alarmas de registro y de verificación.
- Si la unidad se encuentra en modo Suspensión.
- Si la unidad está en el modo prueba de servicio, modo prueba de salida o modo de evacuación.

Secuencia de la Prueba antes del viaje

Las Pruebas antes del viaje proceden en el orden que se muestra a continuación. Una Prueba antes del viaje completa incluye todas las pruebas. Una Prueba antes del viaje en

funcionamiento se inicia con el motor en funcionamiento y no incluye Verificación de arranque del motor o Verificaciones de los amperes.

Verificaciones de amperios: cada componente de control eléctrico se alimenta y la corriente que consume se confirma según los valores especificados.

Arranque del motor: el motor arranca automáticamente.

Descarche: si la temperatura de la bobina es inferior a 45° F (7° C), se inicia un ciclo de descarche.

Verificación de r/min: las r/min del motor en velocidad alta y baja se verifican durante la Verificación en frío.

Verificación de frío: se verifica la capacidad de enfriar de la unidad en velocidad baja.

Verificación de calor: se verifica la capacidad de calentar de la unidad en velocidad baja.

Informar los resultados de la prueba: Los resultados de la prueba pueden ser SUPERADA, VERIFICADA o NO SUPERADA al finalizar la prueba. Si los resultados de la prueba son VERIFICAR o FALLO, habrá códigos de alarma que orientarán al técnico a la fuente del problema.

Instrucciones de funcionamiento

Consideraciones de la Prueba antes del viaje

Cuando se realiza una Prueba antes del viaje, deben considerarse los siguientes temas.

- Si la Prueba antes del viaje se está realizando sobre un remolque cargado con carga seca, asegúrese de que haya el flujo de aire adecuado alrededor de la carga. Si la carga limita el flujo de aire, pueden generarse falsos resultados de la prueba. Además, las unidades anteriores tienen una alta capacidad de refrigeración que resulta en cambios rápidos de temperatura. Como resultado, la carga seca delicada podría dañarse.
- Si la Prueba antes del viaje se está realizando en un remolque que recién fue lavado, la extremadamente alta humedad dentro del remolque puede ocasionar falsos resultados de la prueba.
- Si se está ejecutando una Prueba antes del viaje en un remolque cargado con carga delicada, verifique la temperatura de la carga durante la prueba ya que el control de temperatura normal se suspende durante el funcionamiento en una Prueba antes del viaje.
- Las Pruebas antes del viaje realícelas siempre con las puertas de la carga del remolque cerradas para evitar falsas fallas de la prueba,

Realización de una prueba de revisión antes del viaje

Si se inicia una Prueba antes del viaje con el motor apagado, se realizará una Prueba antes del viaje completa. Si se inicia una Prueba antes del viaje con el motor en funcionamiento, se realizará una Prueba antes del viaje en funcionamiento.

- Antes de iniciar una Prueba antes del viaje, borre todos los códigos de alarma.
- Para detener una Prueba antes del viaje en cualquier momento, apague la unidad.

Las Pruebas antes del viaje se inician utilizando el menú Antes del viaje. Desde la Pantalla estándar, presione la tecla MENÚ (Figura 79).

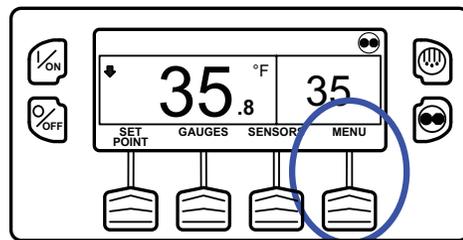


Figura 79: Tecla Menú

Instrucciones de funcionamiento

Se mostrará el Menú principal. Presione las teclas ARRIBA o ABAJO según sea necesario para elegir el menú Antes del viaje. Cuando se muestre dicha indicación, presione la tecla SELECCIONAR para iniciar una prueba de revisión antes del viaje (Figura 80).

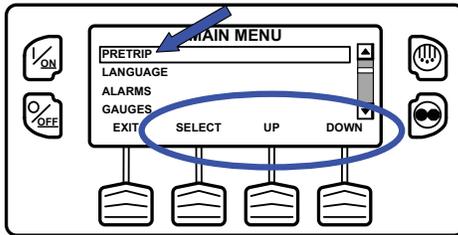


Figura 80: Tecla seleccionar

En la pantalla aparecerá brevemente MODO PROGRAMACIÓN ANTES DEL VIAJE (Figura 81). Si la unidad no se encuentra en funcionamiento, se iniciará la Prueba antes del viaje completa. Si la unidad está funcionando en modo diésel o eléctrico, se ejecutará una Prueba antes del viaje.

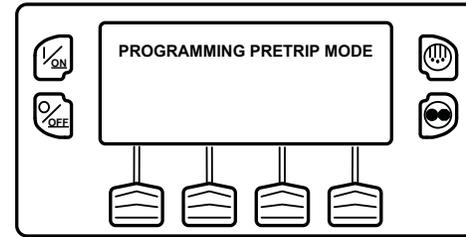


Figura 81: Modo de programación de viaje

Si todas las alarmas se borran, aparece una indicación (Figura 82). Salga de Prueba antes del viaje, borre todas las alarmas y repita la Prueba antes del viaje.

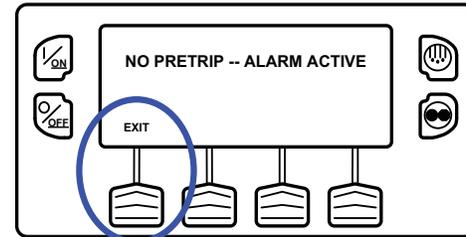


Figura 82: No se borran las alarmas

Instrucciones de funcionamiento

Si se borran todas las alarmas, aparece la pantalla de la prueba de revisión antes del viaje (Figura 83).

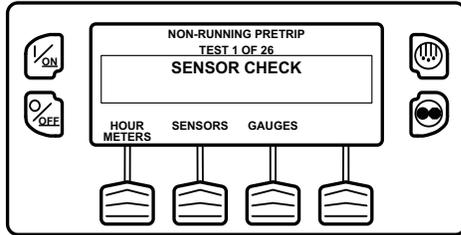


Figura 83: Prueba de revisión antes del viaje

- La línea superior de la pantalla indica que la unidad está realizando la parte de no funcionamiento de la Prueba antes del viaje.
- La segunda línea mide el progreso de la prueba. Se muestra la cantidad de pruebas completa de la cantidad total de pruebas a ser realizadas. En el ejemplo anterior, la unidad está realizando la Prueba 1 de 26. Verificación de sensor.

- Se pueden utilizar las teclas programables durante la Prueba antes del viaje para seleccionar los menús Sensores. Calibres o Contadores horarios.
- Para detener una Prueba antes del viaje en cualquier momento, apague la unidad. Esto generará el Código de alarma 28 de interrupción de la Prueba antes del viaje. También se pueden generar otros códigos de alarma. Esto es normal cuando la Prueba antes del viaje se detiene antes de su finalización.

Cuando las pruebas de no funcionamiento finalizan, la unidad arrancará automáticamente y continuará con la Prueba antes del viaje en funcionamiento. En el ejemplo que se muestra en la Figura 84 la unidad está en la prueba de revisión antes del viaje con la prueba 21 de 26, prueba de frío.

Instrucciones de funcionamiento

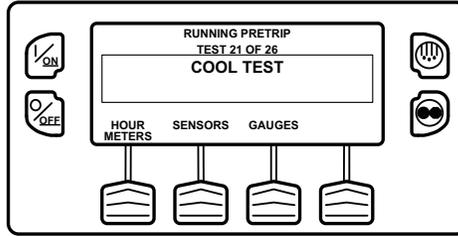


Figura 84: Prueba de frío

Cuando se terminan todas las pruebas, se informan los resultados como SUPERADA, VERIFICADA o NO SUPERADA (Figura 85). Si los resultados son VERIFICAR o FALLO, los códigos de alarma indicados orientarán al técnico a la causa del problema.

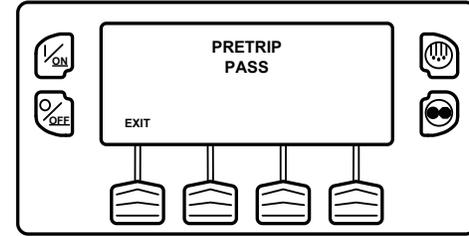


Figura 85: Prueba de revisión no superada

Si los resultados de la Prueba antes del viaje son VERIFICAR o FALLO, el problema debe ser diagnosticado y corregido por un técnico del servicio de Thermo King antes de que la unidad sea retirada para una revisión.

Para volver al Menú principal, presione la tecla SALIR. Para volver a la Pantalla estándar, vuelva a presionar la tecla SALIR.

Consulte Figura 86 para ver un resumen del procedimiento de **Ejecución de una prueba de revisión antes del viaje.**

Instrucciones de funcionamiento

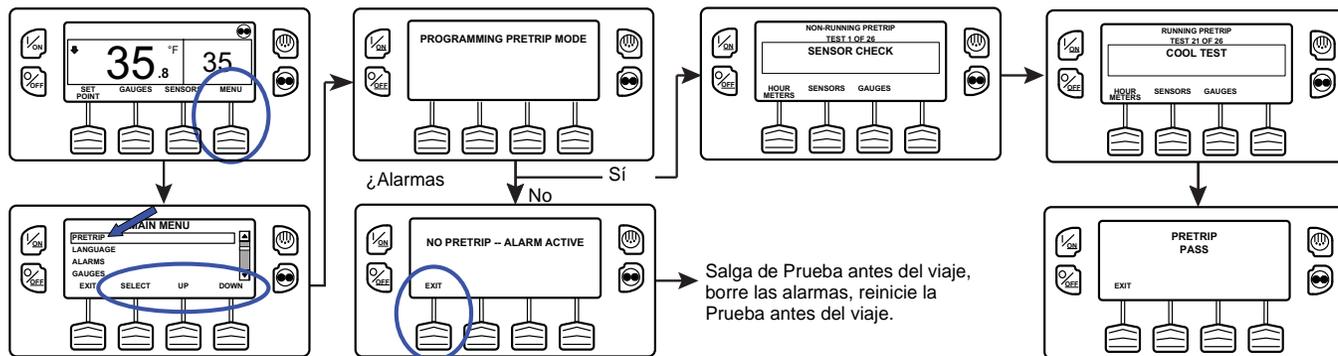


Figura 86: Ejecución de una prueba de revisión antes del viaje

Unidad de memoria

Si una unidad de memoria USB correctamente configurada está actualmente conectada al puerto USB en el Panel de control de la unidad, el menú Unidad de memoria aparecerá como una selección del Menú principal. Si se conecta una unidad de memoria USB correctamente configurada al conector de unidad de memoria USB, esta característica permitirá que el operador seleccione la función Unidad de

memoria deseada. Si se habilitó cuando la Unidad de memoria fue configurada, las siguientes funciones pueden estar disponibles:

Descarga

- Descarga de los registradores de datos ServiceWatch
- Descarga de los registradores de datos CargoWatch

Instrucciones de funcionamiento

Carga ultrarrápida

- Carga ultrarrápida del software del controlador de base
- Carga ultrarrápida del software del Panel de control de HMI

OptiSet Plus

- ENVÍO
 - Envío de archivos OptiSet Plus
- RECUPERACIÓN
 - Recuperación de archivos OptiSet Plus

Si no hay ninguna Unidad de memoria USB conectada a la unidad, esta función no aparecerá en el Menú principal.

Ícono de Unidad de memoria



•“El ícono USB (Figura 87) aparece en la esquina superior izquierda de la pantalla como se muestra debajo cuando se introduce la unidad flash USB en el puerto de unidad flash USB del panel de control de la unidad.

•“El ícono USB también aparece si la computadora se conecta al puerto de USB de computadora PC USB en el panel de control de la unidad.

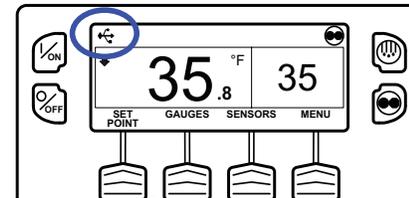


Figura 87: Ícono de unidad flash

Selección del menú Unidad de memoria del Menú principal (si ya está conectada)

Para seleccionar el menú de unidad flash, presione la tecla de MENÚ (Figura 88). Se mostrará el Menú principal.

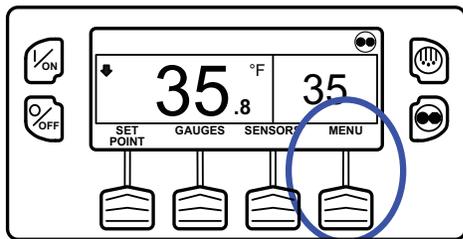


Figura 88: Tecla Menú

Si se conecta una unidad de memoria USB correctamente configurada al puerto USB para unidad de memoria solamente en el Panel de control, el menú Unidad de memoria aparecerá como una selección del Menú principal. Presione las teclas ARRIBA o ABAJO según sea necesario para elegir el menú Unidad de memoria. Cuando aparece el menú Unidad de memoria, presione la tecla SELECCIONAR para seleccionar el menú Unidad de memoria. (Figura 89).

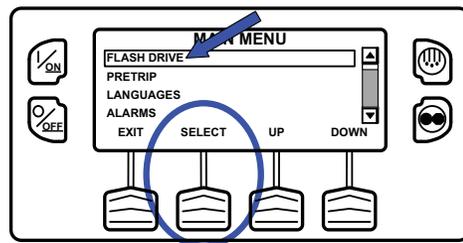


Figura 89: Menú de unidad flash

Unidad de memoria (si se conecta cuando la unidad está encendida)

Si se conecta una unidad de memoria USB correctamente configurada al puerto USB en el Panel de control de la unidad cuando la unidad está encendida, aparecerá una solicitud de Unidad de memoria durante varios segundos. Después aparece el menú de unidad flash (Figura 90).

Instrucciones de funcionamiento

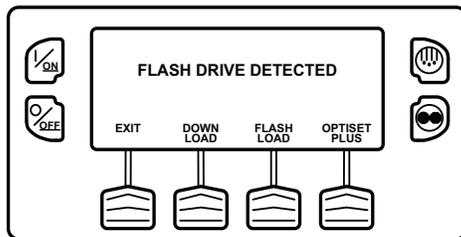


Figura 90: Unidad flash

Extracción de la unidad de memoria

Si se desconecta la unidad flash, aparece la pantalla de la Figura 91 durante 30 segundos y la pantalla vuelve a la pantalla estándar. Para volver a la Pantalla estándar de inmediato, presione la tecla programable SALIR.

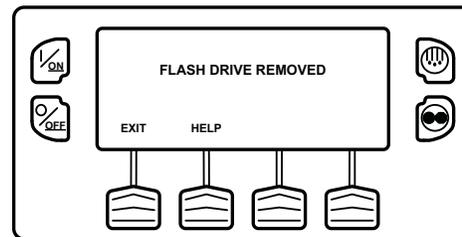


Figura 91: Unidad flash retirada

Si se presiona la tecla de software AYUDA aparece la pantalla en la Figura 92.

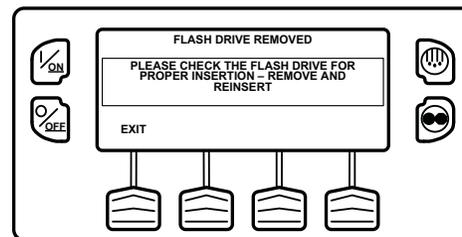


Figura 92: Tecla de software de ayuda presionada

Idiomas (si está habilitado)

Si se habilita más de un idioma desde el menú Acceso protegido > Idioma, aparecerá este elemento del menú. Si solamente está habilitado un idioma, este menú no aparecerá. El menú idiomas le permite al operador seleccionar un idioma entre los idiomas habilitados. Todas las pantallas posteriores se muestran en el idioma seleccionado. El idioma predeterminado es inglés. Consulte el menú de acceso protegido para la configuración del idioma en este manual de diagnóstico para obtener detalles técnicos.

Si Idiomas no está habilitado en el menú Acceso protegido, esta función no aparecerá en el Menú principal.

IMPORTANTE: *Tenga cuidado al cambiar los idiomas, ya que una vez que se cambian todos, las pantallas del Panel de control de HMI estará en el nuevo idioma.*

Idiomas disponibles

Se encuentran disponibles los siguientes idiomas:

- Inglés
- Francés
- Español

Selección de un idioma alternativo

Para seleccionar un idioma alternativo, presione la tecla MENÚ (Figura 93).

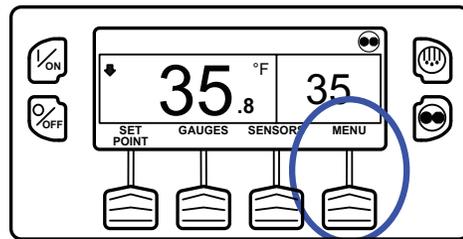


Figura 93: Tecla Menú

Se mostrará el Menú principal. Si se habilitó más de un idioma, aparece el Menú Idioma como una selección del menú principal (Figura 94). Presione las teclas ARRIBA o ABAJO según sea necesario para elegir el menú Idioma. Cuando aparece el menú Idioma, presione la tecla SELECCIONAR para seleccionar el menú Idioma.

Instrucciones de funcionamiento

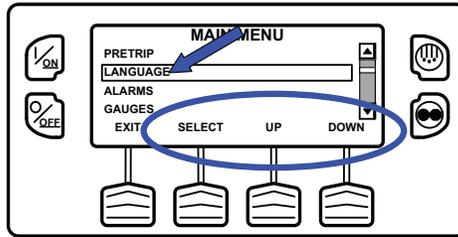


Figura 94: Menú principal

El Menú de idioma aparece como se muestra en la Figura 95. Presione las teclas + o - para seleccionar el idioma deseado. Sólo los idiomas habilitados desde el menú Acceso protegido se encuentran disponibles. Cuando aparezca el idioma deseado (por ejemplo Español), presione la tecla SÍ para confirmar la selección.

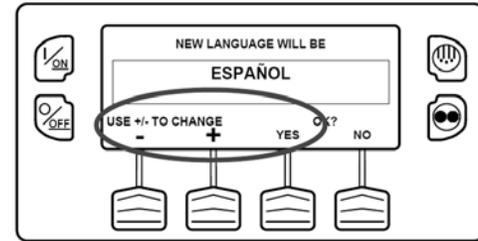


Figura 95: Menú de idiomas

La pantalla mostrará brevemente ESPERE... PROGRAMANDO IDIOMA en el nuevo idioma. La pantalla volverá al menú Idioma pero mostrará el nuevo idioma. Deutsche (alemán) aparece en la Figura 96.

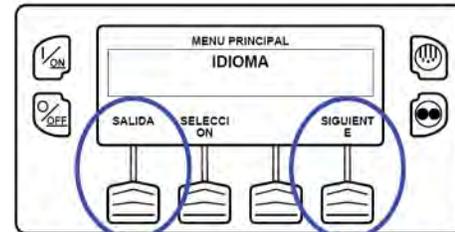


Figura 96: Idioma nuevo (Ejemplo: Español)

Instrucciones de funcionamiento

Repita el proceso para seleccionar un idioma diferente. Para seleccionar un elemento diferente del Menú principal, presione la tecla NEXT (SIGUIENTE). Para volver a la Pantalla estándar, presione la tecla EXIT (SALIR).

Ahora todas las pantallas estarán en el nuevo idioma. Deutsche (alemán) aparece en la Figura 97.

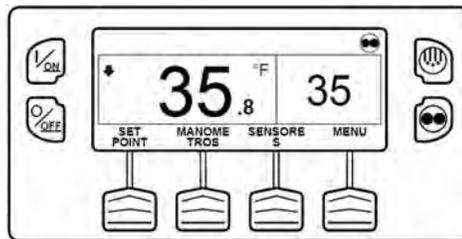


Figura 97: Idioma nuevo (Ejemplo: Español)

Para volver al Menú principal, presione la tecla SALIR. Para volver a la Pantalla estándar, vuelva a presionar la tecla SALIR.

Consulte Figura 98 para ver un resumen del procedimiento de **selección** de idiomas.

Instrucciones de funcionamiento

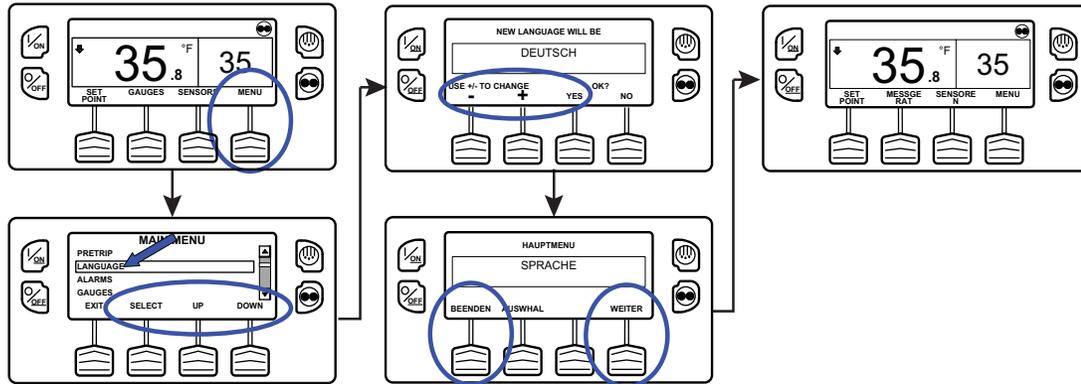


Figura 98: Idiomas (si se habilitaron)

Acceso rápido al menú Idioma

Si en algún momento es necesario cambiar a inglés o a cualquier otro idioma instalado, vuelva a la Pantalla estándar y mantenga presionadas la primera y la última tecla programable durante 5 segundos, como se muestra a continuación. La pantalla estándar que se muestra Figura 99 está en Español.

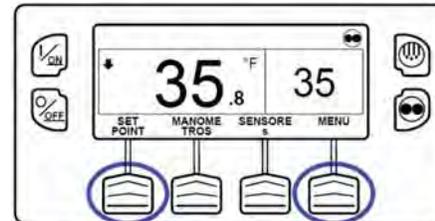


Figura 99: Pantalla estándar en Español

Instrucciones de funcionamiento

Después de 5 segundos, el menú Idioma aparecerá en el idioma actual como se muestra a continuación. Presione las teclas + o - para seleccionar el idioma deseado. Una vez que aparezca el idioma correcto, presione la tecla SI para confirmar la selección (Figura 100).



Figura 100: Seleccione el idioma deseado

NOTA: Se pueden seleccionar todos los idiomas en el software instalado utilizando este método.

Alarmas

El menú Alarma permite que el operador visualice cualquier alarma activa y permite que se puedan borrar la mayoría de las alarmas.

Alarmas de registro

Si solo existen Alarmas de registro, aparece la pantalla de la Figura 101 y la luz de alarma remota opcional se ilumina durante 30 segundos cuando se enciende la unidad.

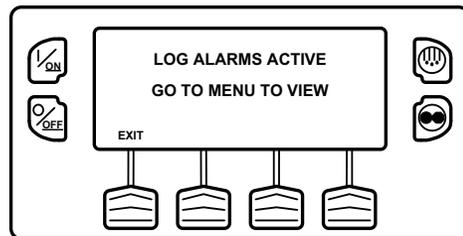


Figura 101: Existen alarmas de registro

Alarmas de verificación

Si hay una situación de alarma de verificación mientras la unidad está funcionando, aparece el ícono de alarma en la pantalla como se muestra en la Figura 102.

Instrucciones de funcionamiento

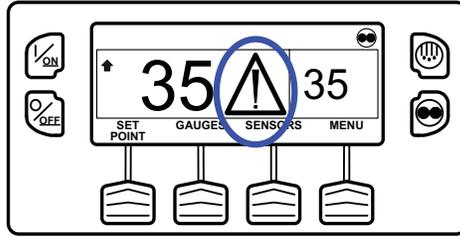


Figura 102: Icono de alarma

Alarmas de apagado

Si se activa una Alarma de apagado mientras la unidad está en funcionamiento, se indica por las siguientes (Figura 103):

- Aparecerá el ícono de Alarma.
- La pantalla, la luz de fondo y la luz remota de alarma opcional se encenderán y apagarán.
- La pantalla pasará de video normal a video en reversa y volverá a video normal. (Las áreas claras se ponen oscuras y las áreas oscuras se ponen claras).

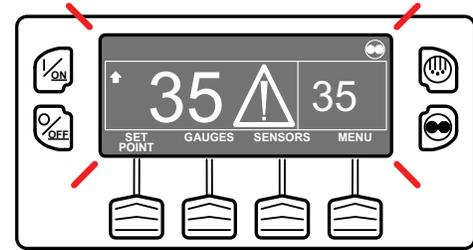


Figura 103: Video normal/retroceso

Alarmas antes del viaje

Si se activa una alarma durante una Prueba antes del viaje, el código de alarma aparecerá como Alarma antes del viaje XX (XX es el código de alarma).

Códigos de alarma al cambiar entre el modo diésel y eléctrico

Si se activa una alarma de apagado que afecta sólo el funcionamiento en modo diésel y la unidad se cambia a modo eléctrico, la alarma de apagado en modo diésel se convertirá en una alarma de registro en modo eléctrico. Esto permite que la unidad funcione en modo eléctrico sin desactivar la alarma de

Instrucciones de funcionamiento

apagado que está evitando el funcionamiento en modo diésel. Si la unidad vuelve al funcionamiento en modo diésel, volverá a aparecer la alarma de apagado en modo diésel y evitará el funcionamiento de la unidad.

De la misma forma, si se activa una alarma de apagado que afecta sólo el funcionamiento en modo eléctrico y la unidad cambia a modo diésel, la alarma de apagado en modo eléctrico se convertirá en una alarma de registro en modo diésel. Si se pasa la unidad de nuevo a modo eléctrico, la alarma se volverá a convertir en una alarma de apagado del modo eléctrico y evitará el funcionamiento de la unidad. Si la unidad se configura para que cambie de manera automática entre modo eléctrico y diésel, la misma se iniciará y funcionará de manera automática si ocurre un corte eléctrico.

Borrado de códigos de alarma

La mayoría de los códigos de alarma se pueden borrar de manera convencional en el menú Alarma con la tecla BORRAR.

Los siguientes códigos de alarma del sensor de la pantalla y control solamente se pueden borrar desde el menú Mantenimiento o desde el menú Acceso protegido:

- Código de alarma 03 de verificación del sensor de aire de retorno del control
- Código de alarma 04 de verificación del sensor de aire de descarga del control
- Código de alarma 203 de verificación del sensor de aire de retorno de la pantalla
- Código de alarma 204 de verificación del sensor de aire de descarga de la pantalla

Los siguientes códigos de alarma se borran automáticamente:

- Código de alarma 64 de recordatorio de prueba antes del viaje: se borra cuando se ejecuta la Prueba antes del viaje.
- Código de alarma 84 de reinicio nulo: se borra cuando la unidad ya no está en reinicio nulo debido a una Alarma preventiva.
- Código de alarma 85 de funcionamiento forzado de la unidad: se borra cuando la unidad ya no funciona en modo forzado debido a una Alarma preventiva.
- Código de alarma 91 de verificación de entrada de alimentación eléctrica: se borra automáticamente cuando la unidad comienza a funcionar.

Instrucciones de funcionamiento

- Código de alarma 92 de ajustes del sensor no programados: se borra cuando se cambia el ajuste del sensor de 5H.

Si se habilita la característica Reinicios de alarma limitados, los siguientes códigos de alarma adicionales solamente pueden borrarse desde el menú Acceso protegido. Si éste es el caso, la tecla programable BORRAR no aparecerá si las alarmas se visualizan en el Menú principal o en el menú Mantenimiento.

- Código de alarma 10 de alta presión de descarga
- Código de alarma 23 de falla del ciclo de refrigeración
- Código de alarma 24 de falla del ciclo de calentamiento
- Código de alarma 32 de capacidad de refrigeración baja

Visualización y borrado de códigos de alarma

Las alarmas se visualizan y borran utilizando el menú Alarma. Desde la Pantalla estándar, presione la tecla MENÚ (Figura 104).

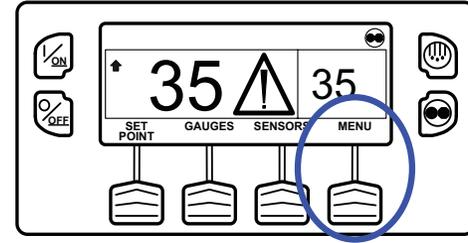


Figura 104: Tecla Menú

Se mostrará el Menú principal. Presione las teclas ARRIBA o ABAJO según sea necesario para elegir el menú de alarmas (Figura 105). Cuando aparece el menú Alarmas, presione la tecla SELECCIONAR para seleccionar el menú Alarmas.

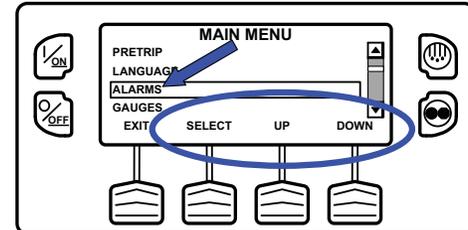


Figura 105: Teclas seleccionar, Arriba/abajo

Instrucciones de funcionamiento

Se mostrarán la cantidad de alarmas (si es más de una) y una lista de las alarmas con la alarma más reciente primero. En el siguiente ejemplo, hay dos alarmas. La más reciente es el código de alarma 5 de comprobación del sensor de temperatura ambiente (Figura 106).

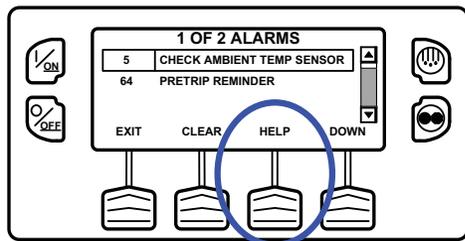


Figura 106: Menú Alarmas

Si necesita visualizar todas las alarmas, desplácese con la tecla ABAJO (Figura 107).

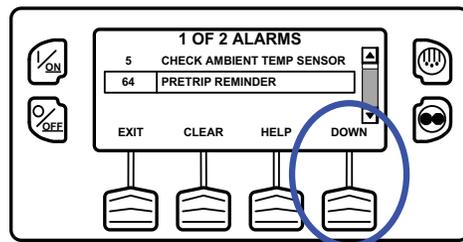


Figura 107: Tecla abajo

Si se resolvió la situación de alarma, presione la tecla BORRAR para borrar la alarma (Figura 108).

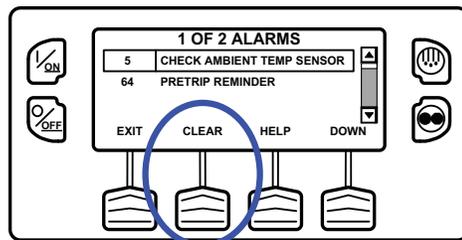


Figura 108: Tecla Borrar

Instrucciones de funcionamiento

La pantalla mostrará brevemente ESPERE... BORRANDO ALARMA 5. Después vuelve a aparecer el Menú de alarmas (Figura 109).

Observe que el Código de alarma 64 de recordatorio de prueba antes del viaje no puede borrarse utilizando la tecla BORRAR. Esta alarma se borrará automáticamente cuando la Prueba antes del viaje esté funcionando.

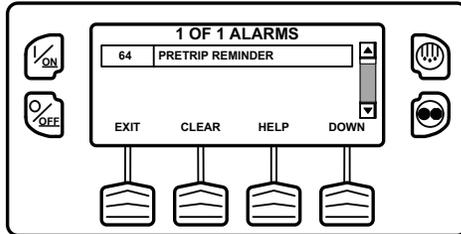


Figura 109: Recordatorio de prueba antes del viaje

Si ocurre una condición seria, la unidad se apagará para evitar daños a la unidad o la carga. Si esto ocurre, aparecerá el ícono Alarma, y la pantalla y la luz de fondo se encenderán y apagarán. (Figura 110)

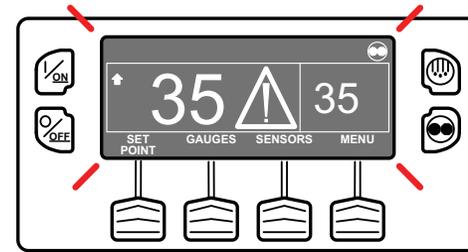


Figura 110: Apagado de la unidad

La pantalla del menú Alarma mostrará el Código de alarma de apagado. Para obtener más información sobre la alarma que aparece en la pantalla, presione la tecla AYUDA (Figura 111).

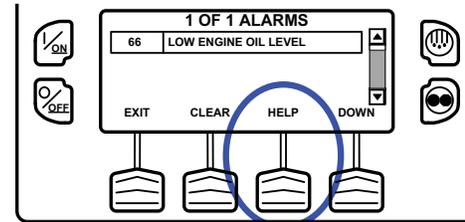


Figura 111: Tecla Ayuda

Instrucciones de funcionamiento

Aparecerá un mensaje de ayuda. Presione la tecla SALIR para regresar al menú de alarmas (Figura 112). Verifique el nivel de aceite y agregue aceite de ser necesario, borre la alarma y reinicie el motor.

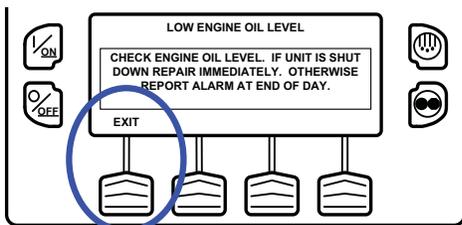


Figura 112: Tecla Salir

Para volver al Menú principal, presione la tecla SALIR. Para volver a la Pantalla estándar, vuelva a presionar la tecla SALIR.

Notas importantes sobre las alarmas

- Si una alarma no se borra, es posible que todavía exista. Si la alarma no es corregida, ésta no se borrará o es posible que se establezca de inmediato nuevamente.
- Si no se puede borrar una alarma desde el Menú principal, la tecla Borrar no aparecerá. Estas alarmas deben borrarse desde los menús de Acceso protegido o Mantenimiento.

Consulte Figura 113 para ver un resumen del procedimiento **Visualización y borrado de códigos de alarma.**

Instrucciones de funcionamiento

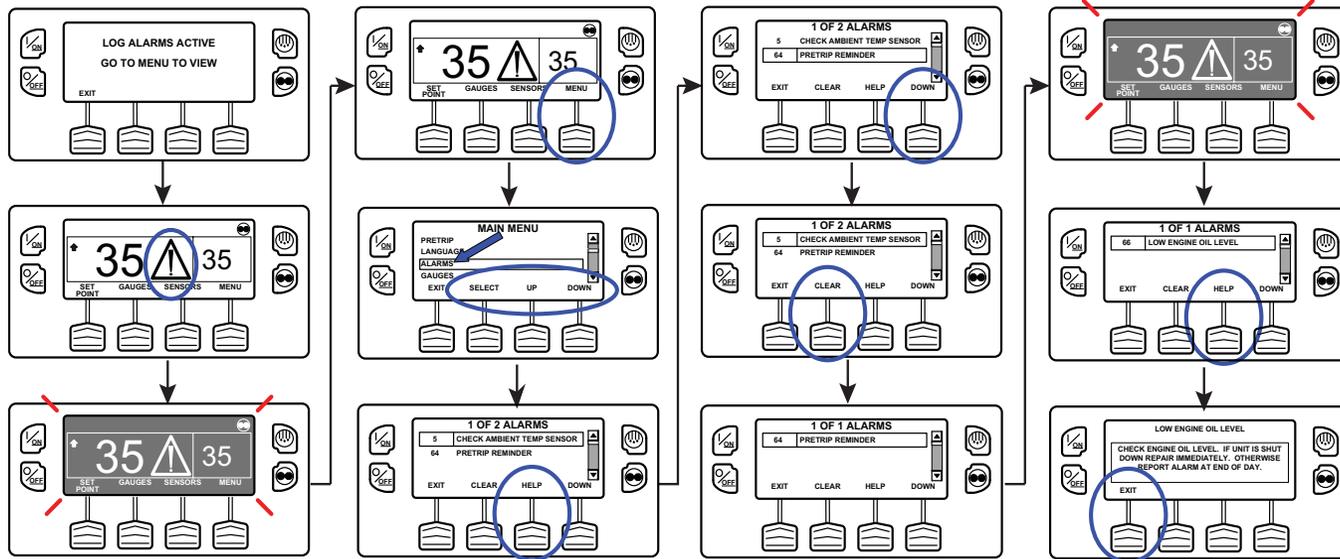


Figura 113: Visualización y borrado de códigos de alarma

Calibres

El menú Calibres permite que el operador visualice los calibres de la unidad y las condiciones I/O. Los calibres de la unidad pueden visualizarse siempre desde el Menú principal. Esto es necesario si la tecla programable CALIBRES en la Pantalla estándar ha sido reasignada a otra función.

Visualización de calibres

Los calibres se visualizan utilizando el menú Calibres. Desde la Pantalla estándar, presione la tecla MENÚ (Figura 114).

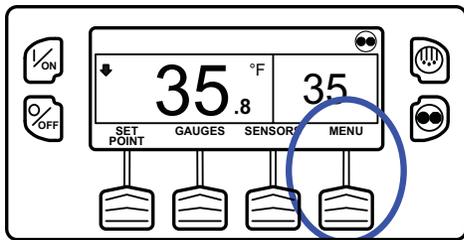


Figura 114: Tecla Menú

Se mostrará el Menú principal. Presione las teclas ARRIBA o ABAJO según sea necesario para elegir el menú Calibres. Cuando se selecciona el menú de medidores, presione la tecla SELECCIONAR para elegir el menú de medidores (Figura 115).

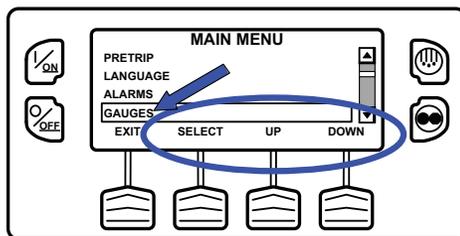


Figura 115: Teclas seleccionar, arriba, abajo

Aparecerá la primera pantalla de calibre. Presione las teclas SIGUIENTE y VOLVER para desplazarse por los calibres y las condiciones I/O. Cuando se presiona la tecla BLOQUEO el medidor actual de la pantalla se bloquea (Figura 116).

Instrucciones de funcionamiento

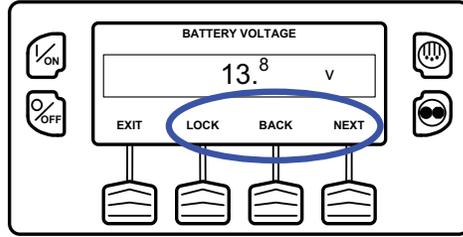


Figura 116: Teclas Siguiete, Atrás y Bloqueo

Los medidores y las condiciones de E/S disponibles se describen en esta sección del manual. Es posible que no aparezcan todos los calibres o condiciones I/O según la revisión del software y la configuración de la unidad.

Para volver al Menú principal, presione la tecla SALIR. Para volver a la Pantalla estándar, vuelva a presionar la tecla SALIR.

Sensores

El menú Sensores permite que el operador visualice la unidad y los sensores de temperatura del registrador de datos CargoWatch. Los sensores pueden visualizarse siempre desde

el Menú principal. Esto es necesario si la tecla programable SENSORES en la Pantalla estándar ha sido reasignada a otra función.

Visualización de sensores

Los sensores se visualizan utilizando el menú Sensores. Desde la Pantalla estándar, presione la tecla MENÚ (Figura 117).

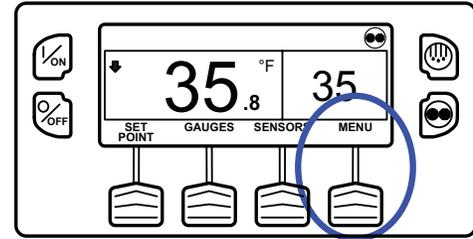


Figura 117: Tecla Menú

Se mostrará el Menú principal. Presione las teclas ARRIBA o ABAJO según sea necesario para elegir el menú Sensores. Cuando seleccione el menú Sensores, presione la tecla SELECCIONAR para elegir el menú Sensores.

Instrucciones de funcionamiento

Aparecerá la primera pantalla de sensores. Presione las teclas SIGUIENTE y VOLVER para desplazarse por los calibres y las condiciones I/O. Cuando se presiona la tecla BLOQUEO el medidor actual de la pantalla se bloquea (Figura 118).

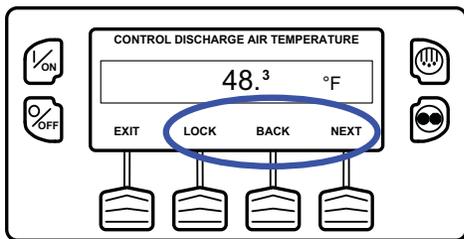


Figura 118: Teclas Siguiente, Atrás y Bloqueo

Los sensores disponibles se describen en esta sección del manual.

Para volver al Menú principal, presione la tecla SALIR. Para volver a la Pantalla estándar, vuelva a presionar la tecla SALIR.

Registrador de datos (CargoWatch)

El registrador de datos CargoWatch está físicamente ubicado en el Panel de control de HMI. Soporta hasta 6 sensores de temperatura opcionales.

Cuando se envían desde la fábrica, los sensores CargoWatch 1 y 2 se encienden para ser registrados y los sensores CargoWatch de 3 a 6 se apagan. Además, se enciende la entrada digital 1 para ser registrada y las entradas digitales de 2 a 4 se apagan. Es posible activar, desactivar y configurar los sensores y las entradas digitales mediante el menú CargoWatch en Acceso protegido o con Wintrac. El registrador de datos CargoWatch también puede configurarse utilizando la característica OptiSet Plus de la unidad de memoria USB.

Se puede enviar Inicio de viaje a los registradores de datos ServiceWatch y CargoWatch de la unidad. Además, el contenido del registrador de datos CargoWatch puede imprimirse con una impresora portátil.

Al registrador de datos ServiceWatch y CargoWatch se accede utilizando el menú Registrador de datos. Desde la Pantalla estándar, presione la tecla MENÚ (Figura 119).

Instrucciones de funcionamiento

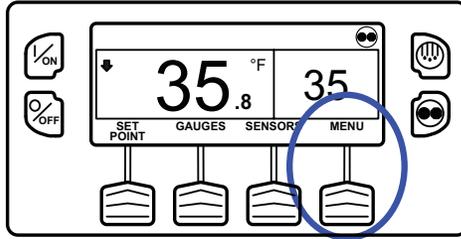


Figura 119: Pantalla estándar, tecla de menú

Se mostrará el Menú principal. Presione las teclas ARRIBA o ABAJO según sea necesario para elegir el menú Registrador de datos. Cuando se selecciona el menú de registrador de datos, presione la tecla SELECCIONAR para elegir el menú de registrador de datos (Figura 120).

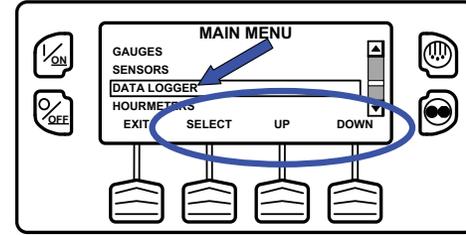


Figura 120: Teclas seleccionar, arriba, abajo

Aparecerá el menú Registrador de datos.

Envío de marcador de Inicio de viaje a los Registradores de datos CargoWatch y ServiceWatch

Para enviar un marcador de Inicio de viaje a los registradores de datos CargoWatch y ServiceWatch, presione la tecla SELECCIONAR. En la pantalla aparecerá brevemente INICIO DE VIAJE COMPLETO para confirmar que se configuró el indicador de inicio de viaje en el registrador de datos CargoWatch (Figura 121).

Instrucciones de funcionamiento

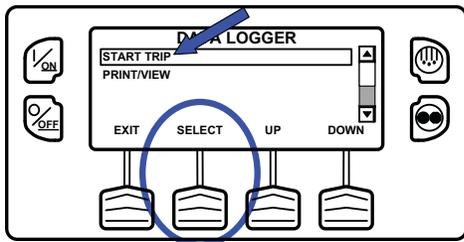


Figura 121: Tecla Seleccionar, Inicio de viaje completo

NOTA: El marcador de inicio de viaje se envía tanto a los registradores de datos CargoWatch como a los ServiceWatch.

Impresión de los informes del registrador de datos CargoWatch

Presione la tecla ABAJO para seleccionar la función IMPRIMIR/VISUALIZAR y presione la tecla SELECCIONAR para elegir Imprimir/Visualizar.

Se mostrará el menú Imprimir datos. El primer menú Imprimir datos permite que el operador imprima un comprobante de envío utilizando una impresora manual/portátil. Si presiona la

tecla SELECCIONAR, podrá imprimir el ticket (Figura 122). El Comprobante de envío es un comprobante corto que muestra los detalles específicos de envío, que incluye la temperatura actual. Aparece un ticket de muestra en la Figura 123.

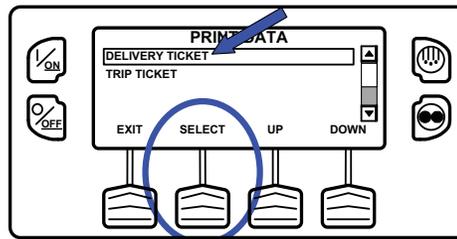


Figura 122: Tecla seleccionar, Imprimir ticket de entrega

Instrucciones de funcionamiento

CONTROLLER VERSION NUMBER:	B007			
CONTROLLER TYPE:	SR2			
DATALOGGER VERSION NUMBER:	6512			
TEMPERATURE UNITS:	FAHRENHEIT			
START:	05/30/08 08:29:08			
FINISH:	05/30/08 09:18:33			
SENSORS:	2			
SETPOINT:	32.0			
Sensor	Min	Ave	Max	Last
#1:	35	35	35	35
#2:	---	---	---	---
SENSOR #1:				LOG SENSOR 1
SENSOR #2:				LOG SENSOR 2

Figura 123: Ticket de entrega de muestra

Al presionar la tecla ABAJO, permitirá que el operador imprima un Comprobante del viaje utilizando una impresora portátil. Presione la tecla SELECCIONAR para imprimir el ticket (Figura 124). El Comprobante de viaje es un comprobante largo que muestra detalles para el viaje actual, que incluye los registros de la temperatura. Al Comprobante de viaje también se lo denomina Comprobante de recorrido. Aparece un ticket de viaje en la Figura 125.

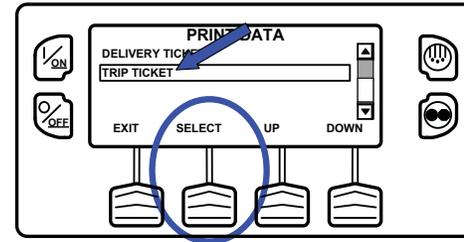


Figura 124: Tecla seleccionar, Imprimir ticket de viaje

UNIT SERIAL NUMBER:	XXXXXXXXXX
CONTROLLER SERIAL NUMBER:	A00021506190T3
TRAILER ID:	XXXXXXXXXX
CONTROLLER VERSION NUMBER:	B007
CONTROLLER TYPE:	SR2
DATALOGGER VERSION NUMBER:	6512
TEMPERATURE UNITS:	FAHRENHEIT
START:	05/30/08 09:50:08
FINISH:	05/30/08 13:07:33
SENSORS:	1
SETPPOINT:	32.0
30 - MAY - 2008	
1305	35.0
1250	35.2
1235	35.1
1220	35.2
1205	35.1
30 - MAY - 2008	
1150	35.0
1135	35.0
1120	35.0
1105	34.9
1050	35.0
1035	35.0
1020	35.0
1005	35.1
0950	35.1
SENSOR #1: LOG SENSOR 1	
SENSOR #2: LOG SENSOR 2	

Figura 125: Ticket de viaje de muestra

Contadores horarios

El menú Contadores horarios permite que el operador visualice los contadores horarios de la unidad que tienen la característica de vista habilitada en el menú Acceso protegido. Si la característica de visualización para un determinado contador horario no está habilitada, ese contador horario continuará acumulando horas pero no podrá visualizarse desde el Menú principal. Sin embargo, todos los contadores horarios pueden visualizarse desde el menú Mantenimiento, incluso si no están habilitados. Se implementan los contadores horarios que se muestran a continuación.

Visualización de contadores horarios

Sólo los contadores horarios que han sido habilitados en Acceso protegido se muestran desde el Menú principal. Solamente se pueden visualizar los contadores horarios.

Los contadores horarios se visualizan utilizando la pantalla de Contadores horarios. Desde la Pantalla estándar, presione la tecla MENÚ (Figura 126).

Instrucciones de funcionamiento

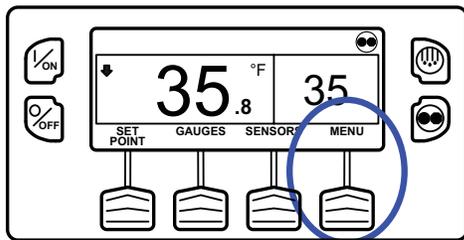


Figura 126: Tecla Menú

Se mostrará el Menú principal. Presione las teclas ARRIBA o ABAJO según sea necesario para elegir el menú Contador horario. Cuando se selecciona el menú de contadores horarios, presione la tecla SELECCIONAR para elegir el menú de contadores horarios (Figura 127).

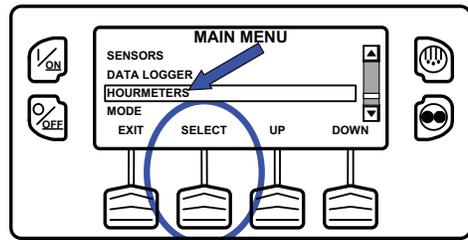


Figura 127: Tecla seleccionar

Presione las teclas SIGUIENTE o ATRÁS para navegar por los contadores horarios (Figura 128).

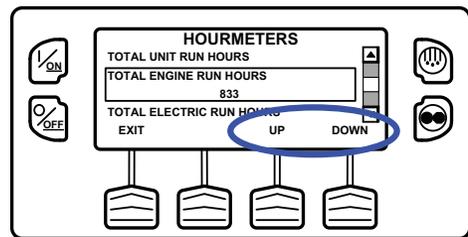


Figura 128: Teclas Arriba/abajo

Instrucciones de funcionamiento

Los nombres y las definiciones del contador horario se muestran en la tabla de la siguiente página en el orden en que aparecen. Solamente se mostrarán los contadores horarios habilitados en el menú Acceso protegido. Para volver a la Pantalla estándar, presione la tecla SALIR.

Cuando vienen desde fábrica, solamente estos contadores horarios están habilitados para ser visualizados desde el Menú principal.

- Total de horas de funcionamiento de la unidad
- Total de horas de funcionamiento del motor
- Total de horas de funcionamiento eléctrico

Para volver al Menú principal, presione la tecla SALIR. Para volver a la Pantalla estándar, vuelva a presionar la tecla SALIR.

Nombres y definiciones del contador horario

Solamente se mostrarán los contadores horarios configurados que han sido habilitados en el menú de configuración Contador horario visible:

Nombre del contador horario	Definición
Total de horas	Cantidad total de horas que la unidad ha estado encendida (horas de protección).
Total de horas de funcionamiento	Cantidad total de horas que la unidad ha funcionado en modo diésel y modo eléctrico.
Horas del motor	Cantidad total de horas que la unidad ha funcionado en modo diésel.
Horas de funcionamiento eléctrico	Cantidad total de horas que la unidad ha funcionado en modo eléctrico.
Recordatorio 1 del funcionamiento total	Programable por el usuario: cantidad de horas antes de que se active un Recordatorio de mantenimiento n.º 1 del tiempo total de funcionamiento de la unidad.
Recordatorio 2 de la ejecución completa	Programable por el usuario: cantidad de horas antes de que se active un Recordatorio de mantenimiento n.º 2 del tiempo total de funcionamiento de la unidad.

Instrucciones de funcionamiento

Encendido del controlador	Total de horas que el controlador y el Panel de control de HMI han estado encendidos.
Recordatorio de prueba antes del viaje	Programable por el usuario: cantidad de horas antes de que se active un Recordatorio de prueba antes del viaje.
Recordatorio n.º 1 de horas de funcionamiento del motor	Programable por el usuario: cantidad de horas antes de que se active un Recordatorio de mantenimiento n.º 1 del tiempo de funcionamiento del motor.
Recordatorio 2 del funcionamiento del motor	Programable por el usuario: cantidad de horas antes de que se active un Recordatorio de mantenimiento n.º 2 del tiempo de funcionamiento del motor.
Recordatorio n.º 1 de horas de funcionamiento eléctrico	Programable por el usuario: cantidad de horas antes de que se active un Recordatorio de mantenimiento n.º 1 del tiempo de funcionamiento eléctrico.
Recordatorio 2 de horas de funcionamiento eléctrico	Programable por el usuario: la cantidad de horas antes que aparezca un recordatorio de mantenimiento de tiempo de funcionamiento eléctrico del motor 2.

IMPORTANTE: Si un contador horario programable no está habilitado o la vista para ese contador horario no está activada, no aparecerá en la secuencia de visualización.

Modo

El menú Modo permite que el operador cambie los modos de funcionamiento de la unidad que han sido habilitados en el Acceso protegido. Solamente se mostrarán los Modos de funcionamiento que han sido habilitados desde el menú de configuración Acceso protegido > Menú principal.

- Apaga el modo Cycle Sentry/enciende el modo Cycle Sentry (Si Cycle Sentry está apagado, la unidad funciona en Continuo). Observe que la selección del modo Cycle Sentry o modo Continuo también puede lograrse utilizando la tecla Cycle Sentry a la derecha de la pantalla.
- Permite que se muestre la temperatura en grados Fahrenheit o Centígrados (si está habilitado desde la configuración Acceso protegido > Menú principal).
- Permite que la puerta opcional de intercambio de aire limpio se abra o se cierre (si está habilitado desde el menú de configuración Acceso protegido > Componentes).

Instrucciones de funcionamiento

- Permite que se seleccione Bloqueo del teclado (si está habilitado desde el menú de configuración Acceso protegido > Menú principal).
- Inicio de modo Suspensión (si está habilitado desde el menú de configuración Acceso protegido > Menú principal).

Cuando vienen de fábrica, sólo está habilitado el modo Cycle Sentry/Continuo.

Si OptiSet Plus se encuentra en uso, es posible que algunos modos no se encuentren disponibles.

Para volver al Menú principal, presione la tecla SALIR. Para volver a la Pantalla estándar, vuelva a presionar la tecla SALIR.

Uso del menú Cambiar modo

Los cambios de modo son realizados utilizando el menú Modo. Desde la Pantalla estándar, presione la tecla MENÚ (Figura 129).

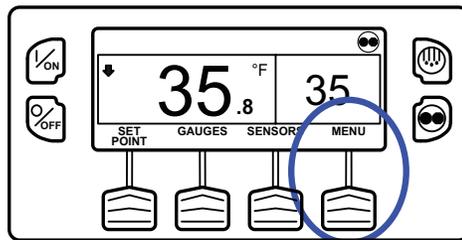


Figura 129: Tecla Menú

Se mostrará el Menú principal. Presione las teclas ARRIBA o ABAJO según sea necesario para elegir el menú Modo. Cuando se selecciona el menú de modo, presione la tecla SELECCIONAR para elegir el menú de modo (Figura 130).

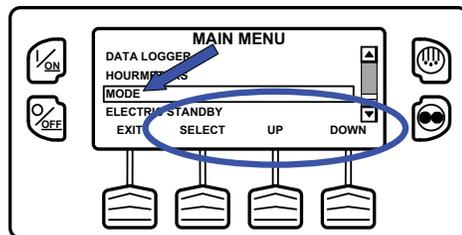


Figura 130: Teclas seleccionar, arriba, abajo

Instrucciones de funcionamiento

Aparecerá la primera selección habilitada del menú Cambiar modo. Para elegir esa función, presione la tecla programable SELECCIONAR. Para desplazarse por las características habilitadas en el menú Cambiar modo, presione las teclas de software ARRIBA y ABAJO (Figura 131).

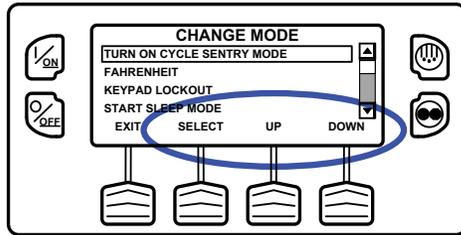


Figura 131: Teclas seleccionar, arriba, abajo

Las posibles selecciones de modo aparecen más adelante en esta sección.

- Solamente aparecerán los modos que han sido habilitados. En las unidades de fábrica, solamente el menú Cycle Sentry está habilitado.

- Es posible que no todos los modos estén disponibles, dependiendo del uso de OptiSet Plus y de las configuraciones de otras características programables.
- Para volver a la Pantalla estándar, presione la tecla SALIR.
- Es posible que estén disponibles los modos que se muestran en las páginas siguientes.

Encendido o apagado de Cycle Sentry

El modo Cycle Sentry puede encenderse o apagarse si el modo Cycle Sentry está habilitado por OptiSet Plus. Si se apaga Cycle Sentry, la unidad funciona en modo Continuo, a menos que el modo Continuo no esté habilitado por OptiSet Plus. El funcionamiento en Cycle Sentry o Continuo puede ser desactivado por OptiSet Plus. Desde el Menú principal > menú Cambiar modo, seleccione Encender o apagar modo Cycle Sentry y presione la tecla de software SELECCIONAR (Figura 132).

Instrucciones de funcionamiento

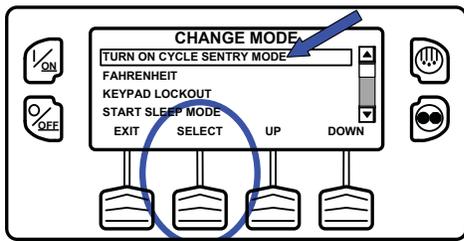


Figura 132: Tecla seleccionar

Si la unidad funciona en modo Cycle Sentry, presione la tecla de software SELECCIONAR (Figura 133) para encender el modo Cycle Sentry como se muestra a continuación.

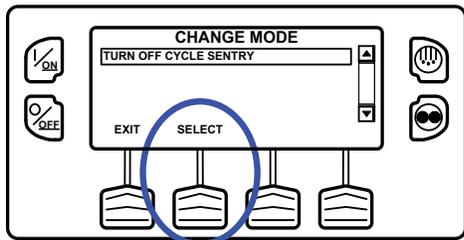


Figura 133: Tecla seleccionar

Aparecerán brevemente pantallas de confirmación, la unidad cambiará al funcionamiento en modo Continuo y el icono Cycle Sentry desaparecerá.

Para volver a encender el modo Cycle Sentry, presione nuevamente la tecla SELECCIONAR.

Para salir de este menú sin cambiar la configuración, presione la tecla programable SALIR. Para volver a la Pantalla estándar, vuelva a presionar la tecla programable SALIR.

NOTA: *el modo Cycle-Sentry también se puede apagar y encender por medio de la tecla de Cycle-Sentry del panel de control de la HMI.*

Selección de unidades de temperatura

Si esta característica está habilitada en la configuración de Acceso protegido > Menú principal, el operador puede seleccionar las unidades de temperatura para que se muestren en grados Fahrenheit o grados Centígrados. Desde el Menú principal > menú Cambiar modo, seleccione Fahrenheit o Celsius y presione la tecla de software SELECCIONAR (Figura 134).

Instrucciones de funcionamiento

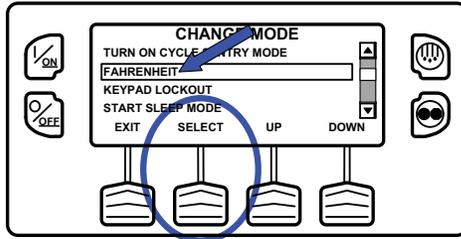


Figura 134: Fahrenheit o Celsius, tecla Seleccionar

Seleccione las unidades de temperatura deseadas con las teclas de software ARRIBA y ABAJO y presione la tecla de software SELECCIONAR para seleccionar la opción (Figura 135).

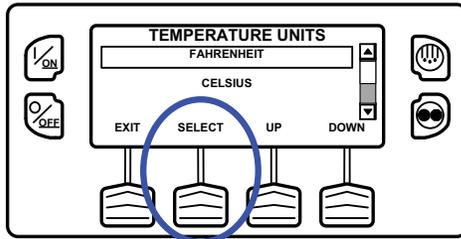


Figura 135: Teclas seleccionar, arriba, abajo

Se mostrarán las temperaturas en las unidades seleccionadas.

- Para salir de este menú sin cambiar la configuración, presione la tecla programable SALIR. Para volver a la Pantalla estándar, vuelva a presionar la tecla programable SALIR.

Intercambio de aire limpio abierto o cerrado

Si esta opción está instalada y habilitada en la configuración de Acceso protegido > Menú principal, la opción Intercambio de aire limpio permite que ingrese aire fresco del exterior en el remolque y que el aire del interior escape cuando se abre la puerta de intercambio de aire limpio. Esta característica resulta de gran ayuda al transportar cargas que liberan gas mientras maduran, como las papas. La característica Intercambio de aire limpio solamente se encuentra disponible con los puntos de consigna superiores a 32 F (0 C). La característica está deshabilitada con puntos de consigna de 32 F (0 C) e inferiores. Es posible que esta característica no se encuentre disponible si OptiSet Plus se encuentra en uso.

La característica Intercambio de aire limpio debe utilizarse exactamente como lo especifique el cliente.

Instrucciones de funcionamiento

Desde el menú Cambiar modo seleccione Intercambio de aire fresco abierto y presione la tecla de software SELECCIONAR (Figura 136).

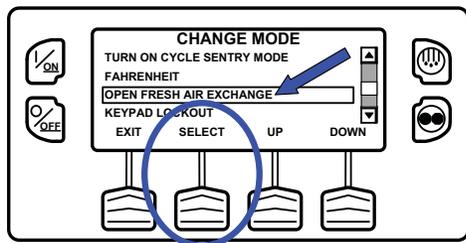


Figura 136: Tecla seleccionar

La puerta de Intercambio de aire limpio se abrirá. Para cerrar la puerta de Intercambio de aire limpio, presione nuevamente la tecla SELECCIONAR.

IMPORTANTE: *La característica Intercambio de aire limpio debe utilizarse exactamente como lo especifique el cliente.*

- La puerta de Intercambio de aire libre solamente se abrirá cuando el motor de la unidad esté en funcionamiento. La puerta se cerrará cuando el motor se apague para preservar la vida útil de la unidad.

- La configuración de la puerta de Intercambio de aire limpio subsiste a los ciclos de apagado y encendido: si el operador configura la puerta en "Abrir", permanecerá abierta mientras el motor esté funcionando hasta que el operador configure la opción "Cerrar".
- Para salir de este menú sin cambiar la configuración, presione la tecla programable SALIR. Para volver a la Pantalla estándar, vuelva a presionar la tecla programable SALIR.

Bloqueo del teclado

Si está habilitado en la configuración Acceso protegido > Menú principal, se puede bloquear el teclado para evitar el uso no autorizado. Si el teclado está bloqueado, solamente funcionan las teclas Encendido y Apagado. El teclado seguirá bloqueado incluso si se apaga la unidad y se vuelve a encender. Si el Bloqueo del teclado está activo, mantenga presionada cualquier tecla programable durante 5 segundos para desactivar la característica. Para activar la característica, desde el menú Cambiar modo seleccione el bloqueo del tablero y presione la tecla de software SELECCIONAR (Figura 137).

Instrucciones de funcionamiento

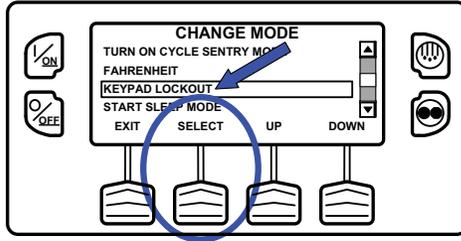


Figura 137: Tecla seleccionar

Aparecerá una Solicitud de confirmación. Para activar el Bloqueo del teclado, presione la tecla programable SÍ. Para dejar el menú sin encender la característica de bloqueo del tablero, presione la tecla de software NO (Figura 138).

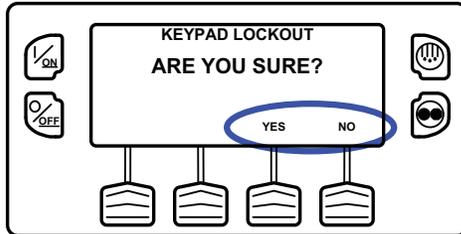


Figura 138: Tecla de software NO

Si se presionó la tecla programable SÍ, el Bloqueo del teclado está activo. Repita el proceso para apagar la característica de Bloqueo del teclado.

- Si el teclado está bloqueado, solamente funcionan las teclas Encendido y Apagado. El teclado seguirá bloqueado incluso si se apaga la unidad y se vuelve a encender.
- Si el Bloqueo del teclado está activo, mantenga presionada cualquier tecla programable durante 5 segundos para desactivar la característica.
- Para volver a la Pantalla estándar, vuelva a presionar la tecla programable SALIR.

Modo Inicio de suspensión

Si esta característica está habilitada en la configuración Acceso protegido > Menú principal, el operador puede seleccionar y configurar el modo Suspensión desde el menú Modo. El modo Suspensión se utiliza para mantener el motor caliente y la batería cargada cuando la unidad no se encuentra en uso. Cuando la unidad se encuentra en el modo Suspensión, la pantalla mostrará “SUSPENSIÓN” y la hora actual. Para

Instrucciones de funcionamiento

activar la característica, desde el menú Cambiar modo seleccione el Inicio de modo inactivo y presione la tecla de software SELECCIONAR (Figura 139).

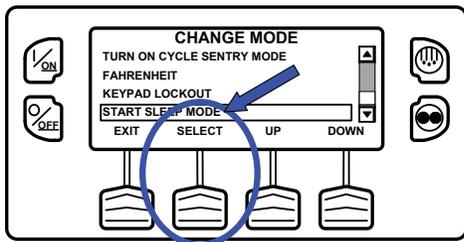


Figura 139: Tecla de software seleccionar

Las siguientes características están disponibles en el modo Suspensión. Siga las solicitudes de la pantalla para seleccionar y configurar las características.

- **Programar hora de activación:** Esta característica permite especificar una hora de activación. Cuando es la hora seleccionada, la unidad arrancará y retomará su funcionamiento normal.
 - Si se selecciona una Hora de activación, estarán disponibles las siguientes características:
- **Día de activación:** Esta característica permite especificar el día en que se activará la unidad.

- **Hora de activación:** Esta característica permite especificar la hora en que se activará la unidad.
- **Minuto de activación:** Esta característica permite especificar el minuto en que se activará la unidad.
- **Ejecutar prueba antes del viaje en activación:** Esta característica permite que la Prueba antes del viaje se ejecute automáticamente cuando la unidad se activa.

Opción de reserva eléctrica de SmartPower

La selección de Diésel/Reserva eléctrica desde el Menú principal permite que el operador seleccione manualmente el funcionamiento en modo eléctrico o diésel en unidades equipadas con la opción de reserva eléctrica de SmartPower. La unidad también puede programarse para que cambie automáticamente al funcionamiento en modo eléctrico cuando la alimentación de reserva esté disponible y para que cambie automáticamente al funcionamiento en modo diésel si la fuente de alimentación de reserva falla o se quita. Si la unidad está programada para cambiar automáticamente de diésel a eléctrico y/o de eléctrico a diésel, las pantallas relacionadas no aparecerán.

Instrucciones de funcionamiento

- Si la unidad se encuentra actualmente en funcionamiento en modo diésel, aparecerá la selección RESERVA ELÉCTRICA en el Menú principal.
- Si la unidad se encuentra actualmente en funcionamiento en modo eléctrico, aparecerá la selección MODO DIÉSEL en el Menú principal.

Funcionamiento en modo eléctrico

Si una unidad equipada con la opción de reserva eléctrica de SmartPower está funcionando en modo diésel, la característica Conmutación automática de diésel a eléctrico está configurada en NO y la unidad está conectada a una fuente de alimentación de reserva, esta característica permite que el operador seleccione manualmente el funcionamiento en modo eléctrico. Esta característica no aparece si la opción de reserva eléctrica de SmartPower no está instalada o si la característica Conmutación automática de diésel a eléctrico está configurada en SÍ.

Funcionamiento en modo diésel

Si una unidad equipada con la opción de reserva eléctrica de SmartPower está funcionando en modo eléctrico, la característica Conmutación automática de eléctrico a diésel está configurada en NO, esta característica permite que el operador seleccione manualmente el funcionamiento en modo diésel. Esta característica no aparece si la opción de reserva eléctrica de SmartPower no está instalada o si la característica Conmutación automática de eléctrico a diésel está configurada en SÍ.

Conmutación de diésel a eléctrico

Si la unidad está funcionando en modo diésel y la característica Conmutación automática de diésel a eléctrico habilitada en Acceso protegido está configurada en SÍ, la unidad cambiará automáticamente a funcionamiento en modo eléctrico cuando la alimentación de reserva esté conectada y disponible. Las pantallas que se muestran a continuación no aparecerán.

Instrucciones de funcionamiento

Si la unidad está funcionando en modo diésel y la característica Conmutación automática de diésel a eléctrico habilitada en NO, la unidad se puede cambiar al modo eléctrico utilizando la selección Reserva eléctrica desde el Menú principal.

Desde la Pantalla estándar, presione la tecla MENÚ (Figura 140).

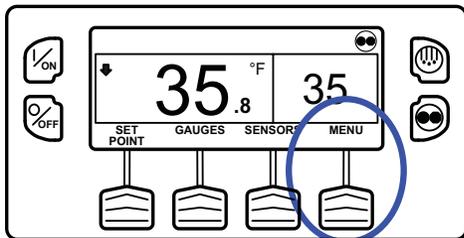


Figura 140: Tecla Menú

En el menú principal, seleccione Reserva eléctrica y presione la tecla de software SELECCIONAR (Figura 141).

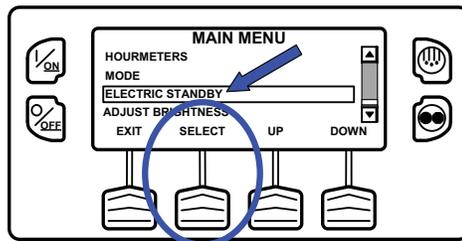


Figura 141: Tecla seleccionar

Si la unidad cuenta con fuente de alimentación de reserva disponible y está encendida, aparecerá la pantalla de funcionamiento en reserva eléctrica. El nuevo modo es confirmado por 10 segundos. La unidad arrancará y funcionará en modo eléctrico. Si la fuente de alimentación de reserva eléctrica no se encuentra disponible o falla, la pantalla solicitará volver al modo diésel, como se muestra a continuación.

Cualquier Alarma de apagado relacionada al motor se convierte en Alarma de registro cuando se cambia la unidad a funcionamiento en modo eléctrico. Si la unidad se vuelve a cambiar al modo diésel, estas alarmas se vuelven a convertir en Alarmas de apagado.

Instrucciones de funcionamiento

La fuente de alimentación de reserva eléctrica falla o es desconectada

Si la fuente de alimentación de reserva eléctrica falla o está desconectada y se selecciona el modo diésel, la unidad le indica que cambie a modo diésel (Figura 142).

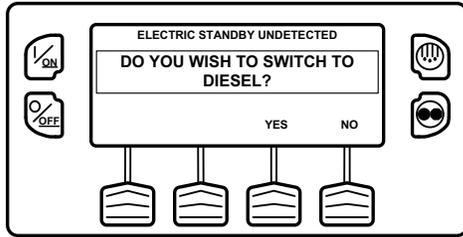


Figura 142: Indicación de modo diésel

- Al presionar la tecla programable SÍ, el funcionamiento de la unidad cambiará nuevamente al modo diésel.
- Al presionar la tecla programable NO, se permitirá que la unidad permanezca en modo eléctrico incluso si la fuente de alimentación de reserva no se encuentra disponible.

La unidad no funcionará y el Código de alarma 91 de verificación de alimentación eléctrica será configurado como una alarma preventiva.

Conmutación de eléctrico a diésel

Si la unidad está funcionando en modo diésel y la característica Conmutación automática de eléctrico a diésel habilitada en Acceso protegido está configurada en SÍ, la unidad cambiará automáticamente a funcionamiento en modo diésel cuando la fuente de alimentación de reserva no se encuentre más disponible. Las pantallas que se muestran a continuación no aparecerán.

Si la característica Conmutación automática de diésel a eléctrico habilitada en Acceso protegido está configurada en NO y la fuente de alimentación de reserva está desconectada o falla, la unidad no cambiará automáticamente al modo diésel. Esta función está principalmente diseñada para evitar que el motor diésel no autorizado arranque cuando el camión se encuentra adentro o en un ferry donde el funcionamiento del motor está estrictamente prohibido.

Desde la Pantalla estándar, presione la tecla MENÚ (Figura 143).

Instrucciones de funcionamiento

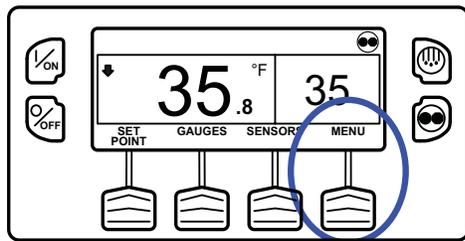


Figura 143: Tecla Menú

En el menú principal, seleccione Modo diésel y presione la tecla de software SELECCIONAR (Figura 144).

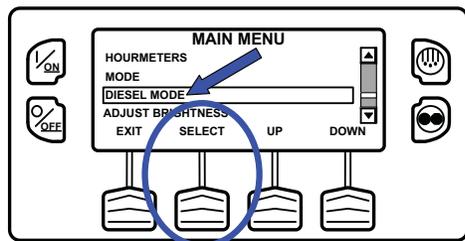


Figura 144: Tecla seleccionar

El nuevo modo es confirmado por 10 segundos. La unidad arrancará y funcionará en modo diésel.

Cualquier Alarma de apagado relacionada con la reserva eléctrica se convierte en Alarma de registro cuando se cambia la unidad a funcionamiento en modo diésel. Si la unidad se vuelve a cambiar a modo eléctrico, estas alarmas se vuelven a convertir en Alarmas de apagado.

Ajustar brillo

Se puede ajustar el brillo de la pantalla del Panel de control de HMI para permitir el cambio de las condiciones ambientales de la luz. Las opciones disponibles para el operador son ALTO, MEDIO, BAJO y APAGADO, APAGADO en realidad genera una pantalla muy tenue adecuada para las condiciones de luz baja.

El brillo en la pantalla se ajusta utilizando el menú Ajustar brillo. Desde la Pantalla estándar, presione la tecla MENÚ (Figura 145).

Instrucciones de funcionamiento

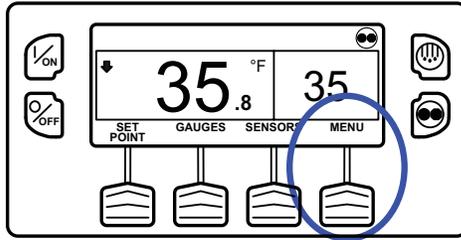


Figura 145: Tecla Menú

Se mostrará el Menú principal. Presione las teclas ARRIBA o ABAJO según sea necesario para elegir el menú Ajustar brillo. Cuando se selecciona el menú Ajustar brillo, presione la tecla SELECCIONAR para elegir el menú Ajustar brillo (Figura 146).

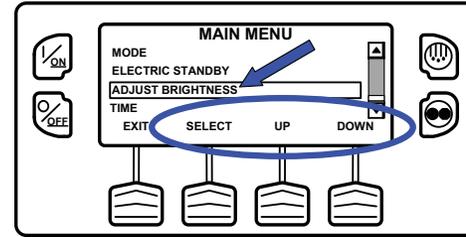


Figura 146: Tecla seleccionar

El menú Brillo de la pantalla aparecerá como se muestra a continuación. Presione las teclas programables ARRIBA o ABAJO para seleccionar el brillo de la pantalla deseado. Una vez que aparezca el brillo correcto, presione la tecla de software SELECCIONAR para confirmar la selección (Figura 147).

Instrucciones de funcionamiento

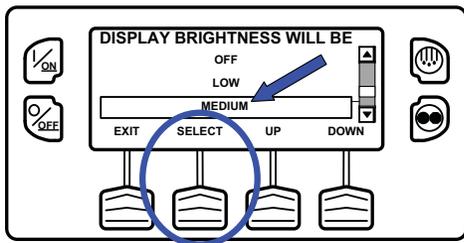


Figura 147: Tecla seleccionar

Para volver al Menú principal, presione la tecla SALIR. Para volver a la Pantalla estándar, vuelva a presionar la tecla SALIR.

Hora

Se pueden verificar la hora y la fecha indicadas por el Panel de control de HMI. La hora y la fecha no pueden cambiarse desde el Menú principal. Se puede acceder a la hora y la fecha utilizando el Menú principal. Desde la Pantalla estándar, presione la tecla MENÚ (Figura 148).

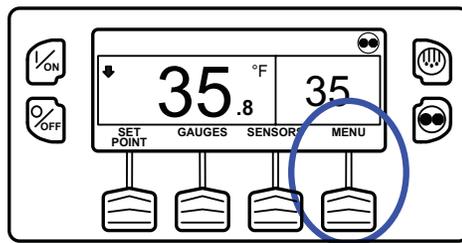


Figura 148: Tecla Menú

Se mostrará el Menú principal. Presione las teclas ARRIBA o ABAJO según sea necesario para elegir el menú Hora. Cuando se selecciona el menú Hora, presione la tecla SELECCIONAR para elegir el menú de hora (Figura 149).

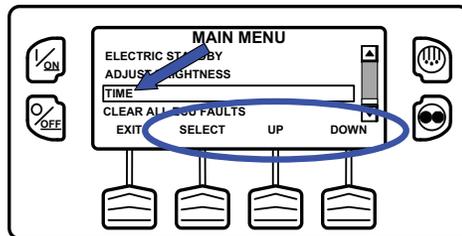


Figura 149: Tecla seleccionar

Instrucciones de funcionamiento

La fecha y hora del Panel de control de la HMI aparecen en la pantalla (Figura 150). La hora y la fecha no pueden cambiarse desde el Menú principal.

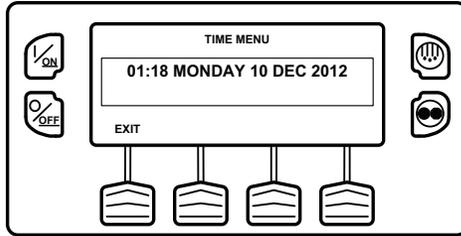


Figura 150: Fecha y hora

Para volver al Menú principal, presione la tecla SALIR. Para volver a la Pantalla estándar, vuelva a presionar la tecla SALIR.

Borrar todas las fallas de la ECU

Al presionar esta tecla borrará todos los códigos de falla existentes de la unidad de control del motor (ECU). Esto puede permitir el funcionamiento continuo de la unidad en caso de que un código de falla de la ECU genere un apagado del motor.

- También se borrará cualquier Código de alarma de Thermo King asociado con los Códigos de falla de la unidad de control del motor (ECU).
- Los Códigos de alarma de Thermo King y los Códigos de falla de la unidad de control del motor (ECU) que fueron borrados pueden visualizarse en los registradores de datos ServiceWatch y ECU.

Los Códigos de falla de la unidad de control del motor (ECU) se borran utilizando el menú Borrar todas las fallas de la ECU. Desde la Pantalla estándar, presione la tecla MENÚ (Figura 151).

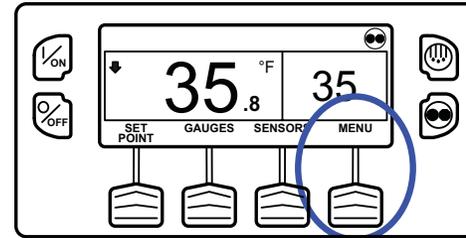


Figura 151: Tecla Menú

Instrucciones de funcionamiento

Se mostrará el Menú principal. Presione las teclas ARRIBA o ABAJO según sea necesario para elegir el menú Borrar todas las fallas de la ECU. Cuando se selecciona el menú Borrar todas las fallas de la ECU, presione la tecla SELECCIONAR para elegir el menú Borrar todas las fallas de la ECU (Figura 152).

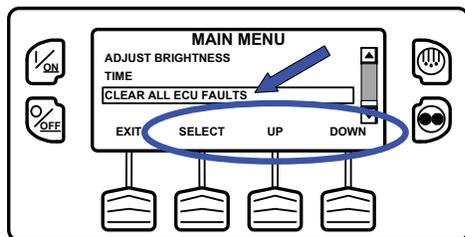


Figura 152: Tecla seleccionar

Aparecerá la solicitud de Borrar todas las fallas de la ECU. Para borrar todas las fallas de la unidad de control del motor (ECU) y las fallas de Thermo King asociadas, presione la tecla de software BORRAR (Figura 153).

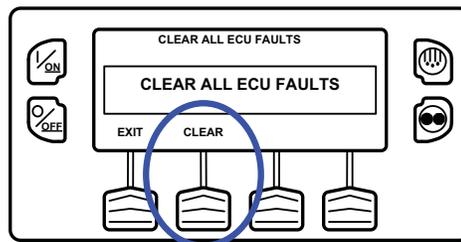


Figura 153: Tecla Borrar

Se borrarán todas las fallas de la unidad de control del motor (ECU) y las fallas de Thermo King asociadas.

Para volver al Menú principal, presione la tecla SALIR. Para volver a la Pantalla estándar, vuelva a presionar la tecla SALIR.

Panel de control remoto trasero opcional

El panel de control remoto trasero opcional está conectado al sistema de control y se usa para operar la unidad desde una ubicación remota, normalmente en la parte trasera del remolque. En la siguiente ilustración se muestran todos los segmentos activados.

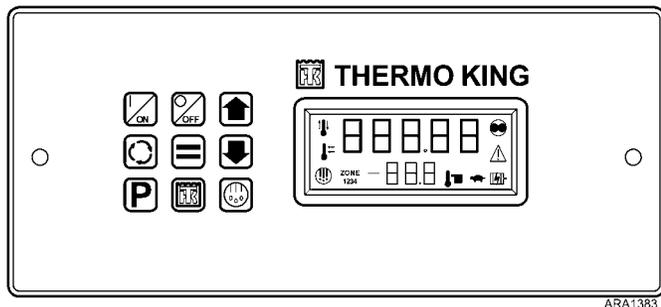


Figura 154: Panel de control remoto trasero

Funcionalidad del panel de control remoto trasero

Las operaciones de panel de control remoto trasero disponibles para el usuario están determinadas por la configuración de las funciones Control remoto trasero del menú Acceso protegido / Configuración de la unidad. La Acción de control remoto trasero se establece en EJECUCIÓN o EN ESPERA.

Al encender la unidad, se mostrará la pantalla estándar o el mensaje En espera en el panel de control remoto trasero.

Control de acción remota trasera configurado para ejecutarse

Si la Acción del control remoto trasero se establece en EJECUCIÓN, se mostrará la pantalla estándar remota en el panel de control remoto trasero y la unidad arrancará y funcionará cuando se presione la tecla de encendido de este panel. Si se presiona la tecla de apagado de este panel, la unidad se apagará.

Panel de control remoto trasero opcional

Si el sistema de control se enciende desde el panel de control remoto trasero, la pantalla estándar se mostrará tanto en la pantalla de panel de control remoto trasero como en la pantalla de panel de control de la de la unidad. Cuando se establece en EJECUCIÓN, el panel de control remoto trasero permite lo siguiente:

- Encender y apagar la unidad
- Unit will start and run
- Modificar el punto de consigna
- Seleccione el modo Cycle Sentry o Continuo
- Mostrar la temperatura de aire de descarga
- Mostrar y borrar códigos de alarma
- Iniciar un ciclo de descarche manual
- Enviar un indicador de inicio de viaje a los registradores de datos ServiceWatch y CargoWatch
- Iniciar una prueba de revisión antes del viaje

Action de panneau de commande à distance arrière (Électrique)

Si la Acción del control remoto trasero se establece en En espera y se presiona la tecla de encendido del panel de control remoto trasero, se encenderá el sistema de control, pero la unidad no arrancará ni funcionará. Si se presiona la tecla de apagado de este panel, la unidad se apagará. El Panel de control de la unidad se debe usar para iniciar y detener el funcionamiento de la unidad.

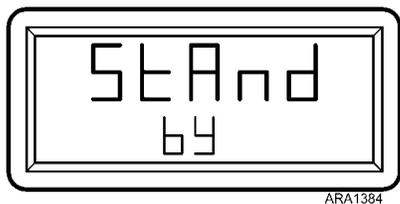
Además de encender y apagar la unidad, el panel de control remoto trasero permite lo siguiente si está establecido en el valor En espera:

- Encender y apagar la unidad
- La unidad no arrancará ni funcionará
- Modificar el punto de consigna
- Seleccionar el modo Cycle Sentry o Continuo (a menos que OptiSet Plus lo impida)
- Mostrar la temperatura de aire de descarga
- Mostrar y borrar códigos de alarma
- Enviar un indicador de inicio de viaje a los registradores de datos ServiceWatch y CargoWatch

No obstante, si se establece en EN ESPERA, el motor no arrancará ni funcionará y no se podrán iniciar el ciclo de descarche ni la prueba de revisión antes del viaje.

Panel de control remoto trasero opcional

Si el sistema de control se enciende desde el panel de control remoto, se mostrará un mensaje del tipo "en espera" tanto en la pantalla de panel de control remoto como en la pantalla de panel de control de la unidad, tal como se muestra en Figura 155 y Figura 156.



ARA1384

Figura 155: Pantalla del panel de control remoto trasero

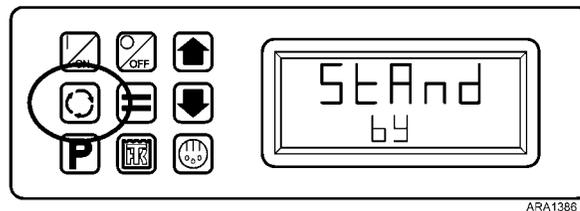


ARA1385

Figura 156: Pantalla del panel de control de la unidad

Si aparece la pantalla En espera, presione la tecla de selección para mostrar la pantalla estándar remota. Una vez que aparezca la pantalla estándar remota, se puede modificar el punto de consigna y el modo de funcionamiento, mostrar la temperatura de aire de descarga y ver y borrar las alarmas. Además, se puede enviar un indicador de inicio del viaje a los registradores de datos.

Una vez presionada la última tecla, la pantalla regresará a la pantalla En espera que se muestra en la Figura 157 durante aproximadamente 10 segundos.



ARA1386

Figura 157: Presione la tecla Seleccionar

Panel de control remoto trasero opcional

Teclado

Las nueve teclas sensibles al tacto se usan para encender o apagar la unidad. Además, permiten modificar el punto de consigna, seleccionar el modo Cycle Sentry o Continuo, mostrar los códigos de alarma y otros datos de funcionamiento, y realizar ciclos de descarche y pruebas de revisión antes del viaje. También se puede enviar un indicador de inicio de viaje a los registradores de datos.

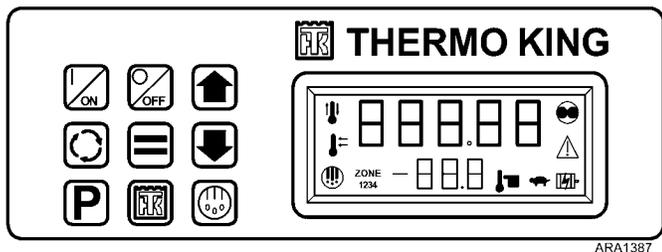


Figura 158: Panel de control remoto trasero

	Tecla Encendido	Enciende la unidad según la configuración de Acción del panel de control remoto trasero.
	Tecla APAGADO	Apaga la unidad.
	Tecla de flecha arriba	Aumenta el punto de consigna o cambia otros ajustes de configuración.
	Tecla de flecha abajo	Disminuye el punto de consigna o cambia otros ajustes de configuración.
	Tecla Seleccionar	Permite activar o desactivar el modo Cycle-Sentry y muestra la temperatura de aire de descarga y las alarmas.
	Tecla Intro	Ejecuta una indicación o carga un nuevo punto de consigna u otros ajustes de configuración.

Panel de control remoto trasero opcional

	Tecla de revisión antes del viaje	Initiates a Pretrip Test.
	Tecla de logotipo de TK (Thermo King)	Envía un indicador de inicio de viaje a los registradores de datos.
	Tecla Descongela miento	Inicia un ciclo de descarche si las condiciones lo permiten.

Pantalla

Normalmente, la pantalla muestra la pantalla estándar de temperatura de aire de retorno y punto de consigna. Los iconos situados en ambos lados de la pantalla indican los modos de funcionamiento y las alarmas. La pantalla que se muestra aquí tiene todos los segmentos posibles activados. A continuación se definen los iconos de la pantalla.

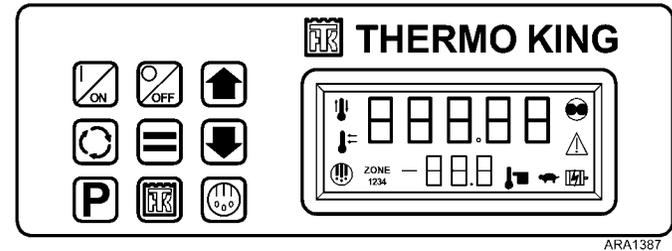


Figura 159: Panel de control remoto trasero

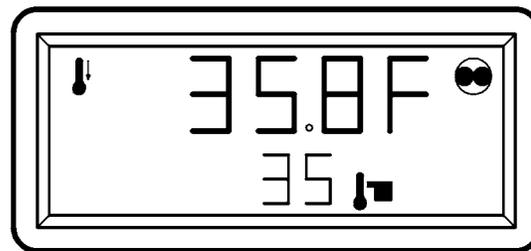
	Icono de refrigeración	Se muestra cuando la unidad está refrigerando.
	Icono de calefacción	Se muestra cuando la unidad está calefaccionando.
	Icono de modulación	Se muestra cuando la unidad está en el modo de modulación.
	Icono de descarche	Se muestra cuando la unidad está descarchando.
	Icono de Cycle-Sentry	Se muestra cuando la unidad está funcionando en el modo Cycle-Sentry.

Panel de control remoto trasero opcional

	Icono de alarma	Se muestra cuando se ha detectado una condición de alarma.
	Icono de reserva eléctrica	Se muestra cuando la unidad funciona en el modo de reserva eléctrica opcional.
	Icono de punto de consigna	Se muestra cuando el punto de consigna aparece en la pantalla.
	Sin usar	Se muestra durante una prueba de panel de control remoto trasero, pero actualmente no se usa.

Lectura de una pantalla estándar remota típica

La pantalla estándar remota muestra la temperatura y el punto de consigna. Los iconos situados en los laterales de esta pantalla indican las condiciones de funcionamiento.



ARA1388

Figura 160: Pantalla estándar remota

La pantalla estándar remota que se muestra en la Figura 160 presenta la siguiente información:

- La temperatura (generalmente la temperatura de aire de retorno) es 35,8 °F (2,1 °C).
- El punto de consigna es 35 °F (1,7 °C).
- La unidad está refrigerando tal como indica el icono situado en la parte superior izquierda de la pantalla.
- La unidad está funcionando en el modo Cycle-Sentry, tal como indica el icono situado en la parte superior derecha de la pantalla.

Bloqueo del panel de control remoto

El panel de control remoto puede bloquearse durante el uso de algunas operaciones del sistema de control (por ejemplo, el modo Prueba de servicio, el modo Prueba de placa de interfaz) y durante la configuración de las funciones programables. Si así fuera, aparecerá la pantalla que se muestra en la Figura 161. La pantalla regresará a la pantalla estándar remota cuando el sistema de control lo permita.

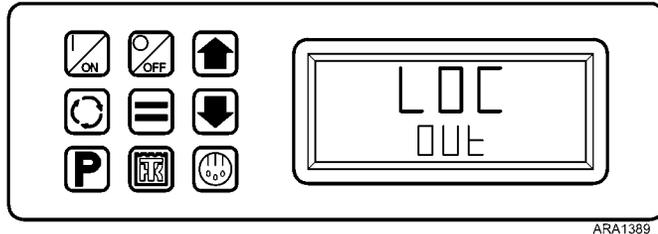


Figura 161: Pantalla de bloqueo remoto

Encendido y apagado de la unidad (configurado para el funcionamiento EN ESPERA)

El sistema de control se enciende y se apaga presionando las teclas de encendido o apagado, respectivamente. Si se presiona la tecla de encendido, la pantalla remota muestra brevemente todos los segmentos y, luego, aparece el mensaje En espera, tal como se muestra en la Figura 162. Este mensaje también aparece en la pantalla de panel de control de la unidad. El punto de consigna se puede cambiar, pero la unidad no arrancará ni funcionará. Solamente funcionan las teclas de selección, intro, flecha arriba y flecha abajo. Se puede arrancar la unidad y ponerla en funcionamiento si se presiona la tecla de encendido del panel de control de la unidad.

IMPORTANTE: para cambiar el punto de consigna, presione la tecla de selección a fin de mostrar la pantalla estándar remota. El punto de consigna ahora se puede cambiar como aparece en la página 133.

Panel de control remoto trasero opcional

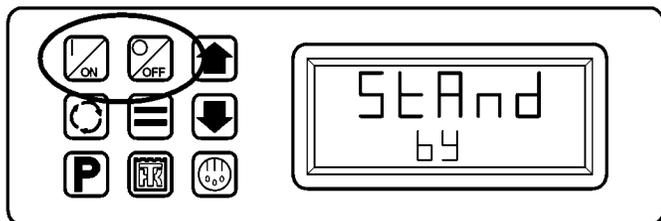


Figura 162: Pantalla en espera

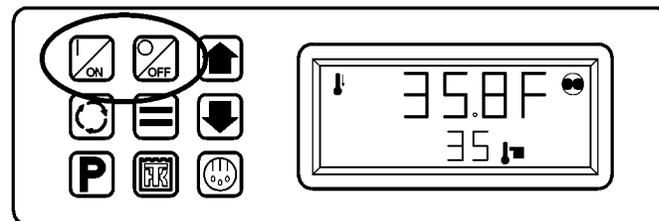


Figura 163: Pantalla estándar

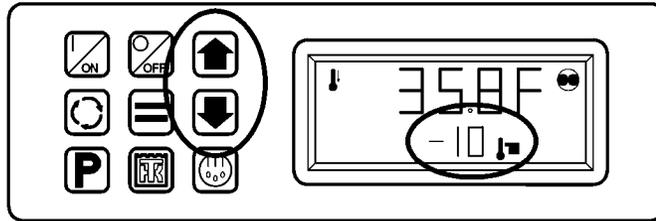
Encendido y apagado de la unidad (configurado para el funcionamiento en EJECUCIÓN)

La unidad se enciende pulsando la tecla de ENCENDIDO y se apaga pulsando la tecla de APAGADO. Si se presiona la tecla de encendido, la pantalla remota muestra brevemente todos los segmentos y, luego, aparece el mensaje COn Fig (Configuración) mientras se inicia el sistema de control. A continuación, aparecerá la pantalla estándar remota como se muestra en la Figura 163. La unidad arrancará y funcionará si fuera necesario.

Cambio del punto de consigna

El punto de consigna se puede cambiar si se muestra la pantalla estándar remota.

1. Cuando se muestre esta pantalla, presione las teclas de flecha arriba o flecha abajo para seleccionar el punto de consigna deseado (Figura 164).

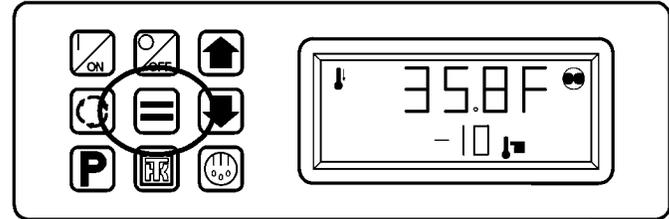


ARA1392

Figura 164: Presione las teclas de flechas Arriba o Abajo

2. Una vez que aparezca el punto de consigna deseado en la pantalla, presione inmediatamente la tecla Intro para cargar el nuevo punto de consigna. La pantalla mostrará brevemente el mensaje [Carg] y, luego, volverá a mostrarse el nuevo punto de consigna en la pantalla.

IMPORTANTE: Se debe presionar la tecla Intro (Figura 165), de lo contrario, el punto de consigna no cambiará. Si no se presiona la tecla Entrar, la pantalla regresará a la pantalla estándar y el punto de consigna volverá a su valor anterior en aproximadamente 10 segundos. Además, se establecerá el Código de alarma 127 - Punto de consigna no especificado para indicar que el cambio del punto de consigna se inició pero no se completó.



ARA1393

Figura 165: Presione la tecla Intro

Panel de control remoto trasero opcional

IMPORTANTE: confirme que se haya establecido el punto de consiga correcto.

Selección del modo Cycle Sentry o Continuo

El funcionamiento en modo Cycle-Sentry o Continuo puede cambiarse mediante la tecla de selección.

1. When the Remote Standard Display is shown, press the Select key once to display the Cycle Sentry prompt.

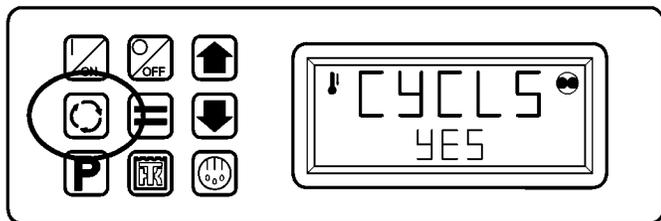


Figura 166: Presione la tecla Seleccionar

2. Use las teclas de flecha arriba y flecha abajo para elegir SÍ o NO. Sí = Modo Cycle Entry, nO = Modo continuo.

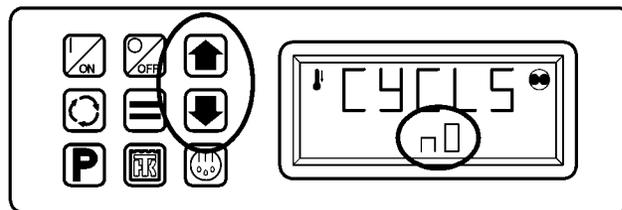


Figura 167: Presione las teclas de flechas Arriba o Abajo

3. Una vez que se muestre la selección deseada, presione la tecla Intro (Figura 168) para cargar el ajuste de configuración. La pantalla mostrará brevemente el mensaje [Carg] y, luego, la nueva selección aparecerá en la pantalla durante unos segundos.

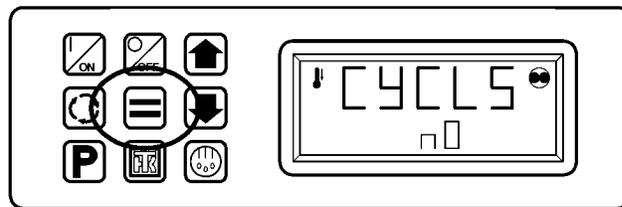


Figura 168: Presione la tecla Intro

Panel de control remoto trasero opcional

4. La pantalla regresará a la pantalla estándar remota.

Visualización de la temperatura de aire de descarga

La temperatura de aire de descarga se puede mostrar al presionar la tecla de selección.

1. Cuando aparezca la pantalla estándar remota, presione la tecla de selección dos veces. Se mostrará la temperatura de aire de descarga durante 10 segundos aproximadamente.

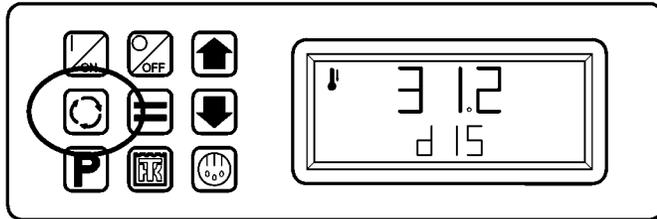


Figura 169: Presione la tecla Seleccionar dos veces

2. La pantalla regresará a la pantalla estándar remota.

Visualización y borrado de códigos de alarma

Los códigos de alarma se pueden ver y borrar mediante la tecla de selección.

1. Cuando aparezca la pantalla estándar remota, presione la tecla de selección tres veces. Se mostrarán todos los códigos de alarma presentes (los más recientes aparecerán primero). Si no hay códigos de alarma presentes, la pantalla indicará [00].

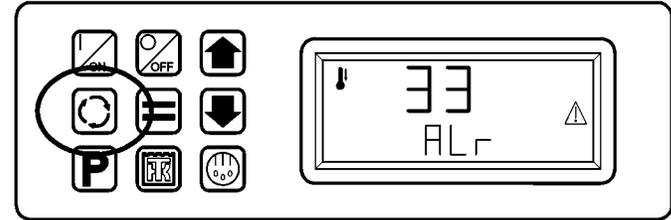


Figura 170: Presione la tecla Seleccionar tres veces

2. Para borrar un código de alarma que aparece, presione la tecla Entrar. Se mostrará brevemente el mensaje [BORRAR ALAr].

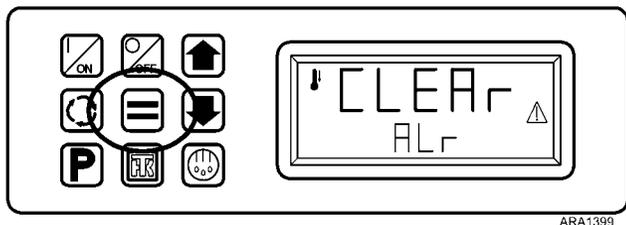


Figura 171: Presione la tecla Intro.

3. Si hay alarmas adicionales presentes, se mostrará la siguiente alarma. De lo contrario, la pantalla indicará [00] durante unos segundos.

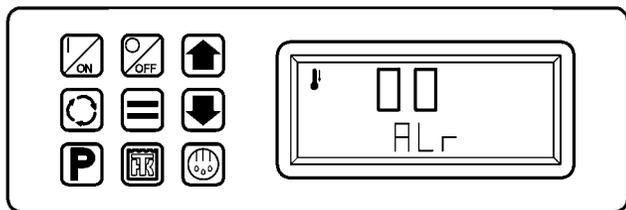


Figura 172: Pantalla Sin alarmas

4. La pantalla regresará a la pantalla estándar remota.

Inicio de un ciclo de descarche manual

Si las condiciones lo permiten, el ciclo de descarche manual se puede iniciar mediante la tecla de descarche.

1. Presione la tecla de descarche. Se mostrará la indicación [EnTRAr dES].

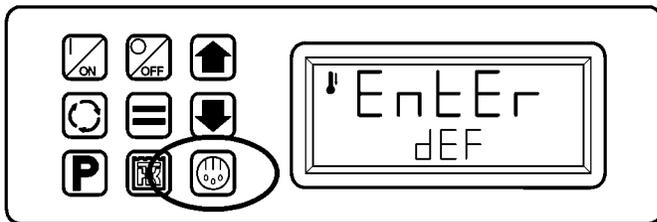


Figura 173: Presione la tecla de descarche

2. Cuando se muestre esta indicación, presione la tecla Entrar para iniciar el descarche manual. La pantalla mostrará el mensaje [CARGAr dES] durante unos segundos y, después, se iniciará el ciclo de descarche si las condiciones lo permiten.

Panel de control remoto trasero opcional

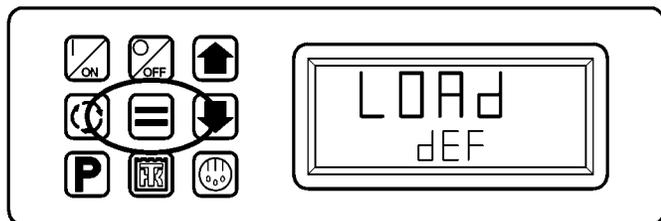


Figura 174: Presione la tecla Intro.

3. La pantalla regresará a la pantalla estándar remota. Se mostrará el icono de descarche.

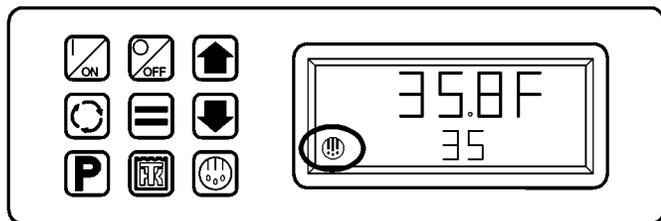


Figura 175: Aparece el ícono de descarche

4. El ciclo de descarche finalizará de forma automática.

Envío de un indicador de inicio del viaje

Se puede enviar un indicador de inicio del viaje a los registradores de datos mediante la tecla de logotipo de TK.

1. Presione la tecla del logotipo de TK. Se mostrará la indicación de inicio del viaje [EnTRAr INICIo del viaje].

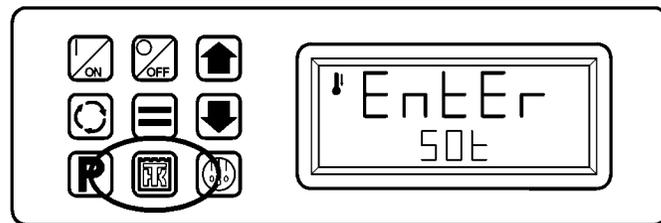


Figura 176: Tecla de logotipo de TK

Panel de control remoto trasero opcional

2. Cuando se muestre dicha indicación, presione la tecla Entrar para enviar un indicador de inicio del viaje a los registradores de datos CargoWatch y ServiceWatch. Se mostrará [CARGar INICIo del viaje] durante unos segundos.

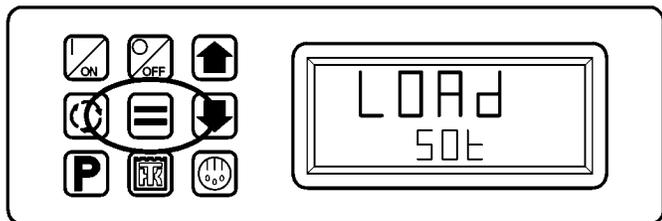


Figura 177: Presione la tecla Intro.

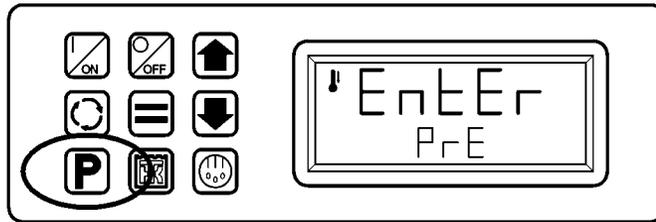
3. La pantalla regresará a la pantalla estándar remota.

Ejecución de una prueba de revisión antes del viaje

No se puede iniciar una prueba de revisión antes del viaje con la tecla Antes del viaje si la unidad no está en modo EN ESPERA. Si la unidad no está en funcionamiento al momento de iniciar esta prueba, se realizará una prueba Revisión antes del viaje completa. Si la unidad está en funcionamiento cuando se inicia la prueba de revisión antes del viaje, se realizará la prueba Revisión antes del viaje en funcionamiento.

1. Borre los códigos de alarma presentes, según se muestra más arriba.
2. Presione la tecla de revisión antes del viaje. Se mostrará la indicación de revisión antes del viaje [EntrAr ReV].

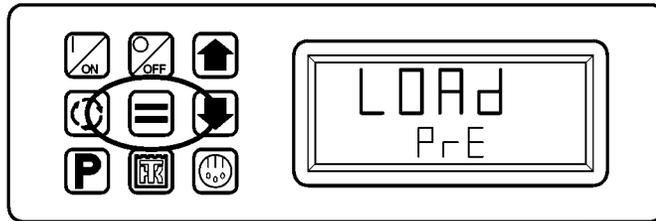
Panel de control remoto trasero opcional



ARA1406

Figura 178: Presione la tecla Antes del viaje

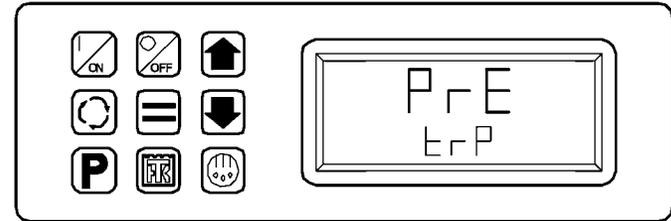
3. Cuando se muestre dicha indicación, presione la tecla Entrar para iniciar una prueba de revisión antes del viaje. Se mostrará [CARGAr ReV] durante unos segundos. Si la unidad no se encuentra en funcionamiento, se realizará la prueba Revisión antes del viaje completa. Si la unidad se encuentra en funcionamiento, se iniciará la prueba Revisión antes del viaje en funcionamiento.



ARA1407

Figura 179: Presione la tecla Intro.

4. Durante la ejecución de la prueba de revisión antes del viaje, se mostrará [ReV antes del viajE] en la pantalla. El panel de control de la mostrará el progreso de la prueba de revisión antes del viaje.

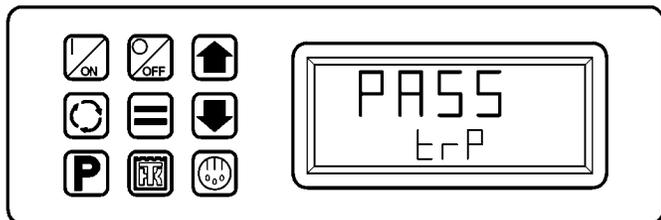


ARA1408

Figura 180: Pantalla de revisión antes del viaje

Panel de control remoto trasero opcional

5. Una vez completada esta prueba, aparecerá el resultado correspondiente en la pantalla: SUPERADA, COMPROBAR o NO SUPERADA. Para regresar a la pantalla estándar remota, presione la tecla de selección.



ARA1409

Figura 181: Pantalla de revisión antes del viaje superada

Inspecciones de carga y de ruta

Este capítulo describe los procedimientos de inspección antes y después de la carga y de ruta. Las unidades de refrigeración de Thermo King están diseñadas para mantener la temperatura de carga necesaria del producto en tránsito. Siga estos procedimientos recomendados de carga y de ruta para minimizar los problemas relacionados con la temperatura.

Inspección antes de la carga

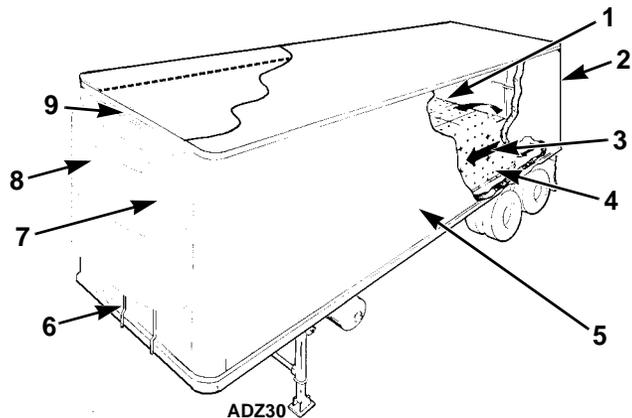
1. Productos pre congelados antes de cargar. Tenga en cuenta las indicaciones de la declaración.
2. Inspeccione la condición de los burletes y las puertas de ventilación y verifique un cierre hermético sin salida de aire.
3. Inspeccione el remolque dentro y fuera, Busque:
 - Aislante o revestimiento del remolque flojo o dañado
 - Daños en las paredes, conductos de aire, canales del piso o pisos antideslizantes

- Tubos de vaciado de descarche obstruidos
 - Tabique de retorno de aire bloqueado
4. Verifique que la temperatura de ajuste sea correcta para la carga. Enfríe previamente el remolque según sea necesario.
 5. Supervise los productos de carga para garantizar que haya suficiente espacio de aire alrededor y a través de la carga. El flujo de aire alrededor de la carga no debe estar limitado.

NOTA: Si el depósito no está refrigerado, haga funcionar la unidad con las puertas cerradas hasta que la carga esté lista para cargarse. Después apague la unidad, abra las puertas para la carga e introduzca la carga. Cuando haya realizado la carga, cierre las puertas del remolque y reinicie la unidad.

La unidad puede funcionar con las puertas de la caja de carga abiertas si el camión está en un depósito refrigerado y la puerta de carga del depósito está cerrada con firmeza alrededor del remolque.

Inspecciones de carga y de ruta



1.	Altura de carga correcta (remolques sin tubos)
2.	Puertas y juntas apretadas
3.	Buena circulación de aire alrededor de la carga
4.	Temperatura de la carga correcta (antes de cargar)
5.	Aislamiento y paredes interiores y exteriores en buen estado
6.	Drenajes de descarche limpios
7.	Buena circulación de aire exterior
8.	Inspección de la unidad
9.	Juntas herméticas

Figura 182: Consideraciones de carga

Inspección después de la carga

Las inspecciones después de la carga permiten verificar que la carga se cargó correctamente. Para realizar una inspección después de la carga:

1. Compruebe que las salidas del evaporador no estén bloqueadas.
2. Encienda la unidad antes de abrir las puertas de la caja de carga para mantener un funcionamiento eficiente.

NOTA: *La unidad puede funcionar con las puertas de la caja de carga abiertas si el camión está en un depósito refrigerado y la puerta de carga del depósito está cerrada con firmeza alrededor del remolque.*

3. Realice una comprobación final de la temperatura de la carga. Si la carga está por debajo o por encima de la temperatura correcta, realice una nota final en la declaración.



PRECAUCIÓN: *La carga se debe enfriar antes a las temperaturas correctas antes de cargarse. La unidad está diseñada para mantener la temperatura, no enfriar una carga con temperaturas más altas.*

4. Compruebe cómo cierran las puertas de la caja de cargo. Asegúrese que estén cerradas de manera segura.
5. Asegúrese que el punto de consigna esté a la temperatura que se indica en la declaración.
6. Si la unidad se detuvo, reiníciela con el procedimiento de arranque correcto. Consulte el capítulo de Instrucciones de funcionamiento en este manual.
7. Inicie un ciclo de descarche manual a los 30 minutos después de cargar. Consulte el procedimiento de Descarche manual en este manual.

Inspecciones de ruta

Realice la siguiente inspección de ruta cada cuatro horas. Esto permite minimizar problemas relacionados con la temperatura.

Procedimiento de inspección

1. Verifique que el punto de consigna es correcto.
2. Compruebe la lectura de temperatura del aire de retorno. Debe estar dentro del intervalo de temperatura deseada.
3. Inicie un ciclo de descarche manual después de cada inspección de ruta.

Solución de problemas después de la inspección

1. Si la lectura de la temperatura no está dentro del intervalo deseado, consulte la tabla de solución de problemas de las páginas siguientes. Corrija el problema según sea necesario.

2. Repita la inspección de ruta cada 30 minutos hasta que la temperatura del compartimiento esté dentro del intervalo de temperatura deseado. Detenga la unidad si la temperatura del compartimiento no está dentro del intervalo de temperatura deseada en las dos inspecciones consecutivas de 30 minutos, en especial si la temperatura del compartimiento se aleja del punto de consigna.
3. Comuníquese inmediatamente con el Centro de servicio Thermo King o a la oficina de la empresa.
4. Tome todas las medidas necesarias para proteger y mantener la temperatura adecuada de la carga.



PRECAUCIÓN: Detenga la unidad si la temperatura del compartimiento no está dentro del intervalo de temperatura deseada en las dos inspecciones consecutivas de 30 minutos. Comuníquese inmediatamente con el Centro de servicio Thermo King más cercana o a la oficina de la empresa. Tome todas las medidas necesarias para proteger y mantener la temperatura adecuada de la carga.

Solución de problemas después de la inspección

Problema	Causa	Solución
La lectura de la temperatura del aire de retorno no está dentro del intervalo de temperatura deseado del punto de consigna.	La unidad no tuvo tiempo para enfriar a la temperatura correcta.	Consultar el historial de registro de la carga. Buscar registros anteriores de carga de temperatura, compartimiento de carga con enfriamiento previo correcto, duración del tiempo en la ruta, etc. Corrija según sea necesario. Siga monitoreando la temperatura del aire de retorno hasta que la lectura esté dentro del intervalo de temperatura deseado del punto de consigna.
	La unidad puede tener una carga baja de líquido refrigerante.	Revisar la mirilla del tanque receptor para ver el nivel del líquido refrigerante. Si no se ve el líquido por la mirilla del tanque receptor, la carga del líquido refrigerante debe estar baja. Es necesario un técnico en refrigeración competente para añadir líquido refrigerante o reparar el sistema. Comuníquese con el concesionario Thermo King o el Centro de servicio autorizado más cercano o llame a la línea telefónica Thermo King para obtener más referencias. Consulte la tabla de contenidos para obtener información sobre la línea telefónica.
	La unidad está en descarche o ha finalizado el ciclo de descarche.	Monitorear la temperatura del aire de retorno después que se termina el ciclo de descarche para ver si la temperatura vuelve al intervalo de temperatura deseado del punto de consigna.
	El evaporador está tapado con escarcha.	Iniciar un ciclo de descarche manual. El ciclo de descarche finalizará de forma automática cuando se haya completado. Siga monitoreando la temperatura del aire de retorno hasta que la lectura esté dentro del intervalo de temperatura deseado del punto de consigna.

Inspecciones de carga y de ruta

Problema	Causa	Solución
	Circulación de aire incorrecta en el compartimiento de carga.	Inspeccionar la unidad y el compartimiento de carga para determinar si el ventilador o los ventiladores del evaporador funcionan correctamente y hacen circular el aire. La mala circulación de aire puede ser resultado de una operación de carga incorrecta, el cambio de la carga, o un deslizamiento de la correa. Corrija según sea necesario. Siga monitoreando la temperatura del aire de retorno hasta corregir el problema.
	La unidad no arranca de manera automática.	Determinar la causa por la que no arranca. Corrija según sea necesario. Siga monitoreando la temperatura del aire de retorno hasta que la lectura esté dentro del intervalo de temperatura deseado del punto de consigna.

Códigos de alarma

Introducción

Se genera un código de alarma cuando el microprocesador detecta una condición anormal. Las alarmas permiten que los operarios o los técnicos de servicio encuentren la fuente del problema.

Pueden existir varias alarmas al mismo tiempo. Todas las alarmas generadas se almacenan en la memoria hasta que las elimina el operario. Documente todos los casos de alarmas e infórmelas al técnico de servicio.

Vea el "Menú de alarmas" del Capítulo de Instrucciones de funcionamiento para obtener más información sobre la visualización y la eliminación de alarmas.

NOTA: *Algunas alarmas (3, 4, 74, 203 y 204) no se pueden eliminar en el Menú de alarmas y se deben eliminar en el menú de mantenimiento o el Menú de acceso restringido, Comuníquese con el supervisor o con un concesionario Thermo King acerca de la eliminación de alarmas.*

IMPORTANTE: *Siempre registre los códigos de alarma que se produzcan, en el orden que corresponda, como también cualquier otra información pertinente. Esta información es extremadamente valiosa para el personal de servicio.*

NOTA: *En algunos casos, no se pueden eliminar las alarmas, o no es posible después que ocurrieron una cantidad determinada de veces. Si este es el caso, el personal de servicio debe eliminar estas alarmas. Consulte "Eliminación de códigos de alarma" en la página 150.*

Tipos de alarmas

Los cuatro tipos de alarmas se describen a continuación.

Alarmas de registro: Las alarmas de registro aparecen en la pantalla de Log Alarms (Alarmas de registro), que aparece por aproximadamente 30 segundos (justo antes de que aparezca la pantalla estándar) cada vez que se enciende la unidad. La pantalla de alarma se debe utilizar para visualizar las alarmas existentes. Este nivel de alarma sirve como aviso para tomar

Códigos de alarma

medidas correctivas antes de que el problema se agrave. Los elementos de mantenimiento, como el cuenta horas de recordatorio del mantenimiento que llega a su límite, representa una alarma de registro.

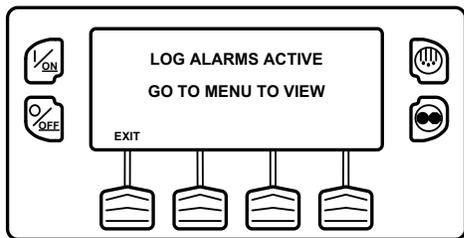


Figura 183: Pantalla de alarmas de registro

Alarmas de verificación: Las alarmas de verificación se indican en la pantalla de alarmas porque el ícono de alarma aparece en la pantalla estándar como se muestra a continuación en la Figura 184. El menú de alarmas se debe utilizar para visualizar las alarmas existentes. Este nivel de alarma sirve como aviso para tomar medidas correctivas antes de que el problema se agrave. Aunque haya alarmas de comprobación, la unidad funcionará con algunas características y funciones de menos.

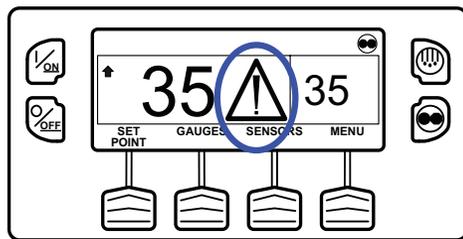


Figura 184: Pantalla de alarma

Alarmas de prevención: aparecen en la pantalla de alarma como se muestra en la Figura 184. El menú de alarmas se debe utilizar para visualizar las alarmas existentes. La unidad puede dejar de funcionar y esperar un intervalo cronometrado o esperar las condiciones para volver a funcionar. Si la unidad espera para volver a funcionar, el código de alarma 84 Reinicio nulo estará presente junto a la alarma de prevención. En otros casos, la unidad puede reiniciar o funcionar con un rendimiento reducido para determinar si el funcionamiento continuado es posible. Si la alarma no vuelve a aparecer con la reducción del rendimiento, la unidad vuelve a funcionar con rendimiento total. Si la unidad funciona con reducción de rendimiento, también estará presente el código de alarma 85 Funcionamiento forzado de unidad.

Códigos de alarma

Alarmas de apagado: Las alarmas de apagado aparecen en la pantalla de alarma. Las alarmas de apagado pueden hacer que se encienda y se apague la pantalla y la luz de fondo, y la pantalla pase de video normal a video inverso y de vuelta a video normal (las áreas iluminadas se oscurecen y las áreas oscuras se iluminan como se muestra en la Figura 185). Las alarmas de apagado obligan el apagado de la unidad. La unidad permanece apagada y no vuelve a funcionar hasta que no se elimina la alarma de apagado. Existen excepciones como algunas alarmas de apagado eléctrico o del motor que registran alarmas cuando se encienden en modo de funcionamiento alternativo (diésel a eléctrico o eléctrico a diésel).

Si se activa una alarma de apagado que afecta solo el funcionamiento en modo diésel y la unidad cambia a modo eléctrico (de manera manual o automática), la alarma de apagado en modo diésel se convierte en una alarma de registro de modo eléctrico. Esto permite que la unidad funcione en modo eléctrico sin desactivar la alarma de apagado que está evitando el funcionamiento en modo diésel. Si se pasa la unidad de nuevo a modo diésel, la alarma se volverá a convertir en una alarma de apagado del modo diésel y evitará el funcionamiento de la unidad. Si se configura la unidad para cambiar de manera automática entre modo eléctrico y diésel, se inicia y funciona de manera automática a modo diésel cuando ocurre un apagado eléctrico.

De la misma forma, si se activa una alarma de apagado que afecta solo el funcionamiento en modo diésel y la unidad cambia a modo eléctrico (de manera manual o automática), la alarma de apagado en modo diésel se convierte en una alarma de registro de modo eléctrico. Si se pasa la unidad de nuevo a modo eléctrico, la alarma se volverá a convertir en una alarma de apagado del modo eléctrico y evitará el funcionamiento de la unidad.

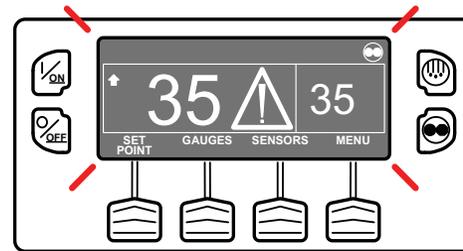


Figura 185: Pantalla de alarma de apagado

Códigos de alarma de la prueba antes del viaje

Si se activa una alarma durante una Prueba antes del viaje, el código de alarma aparecerá como Alarma antes del viaje XX (XX es el código de alarma).

Eliminación de códigos de alarma

La mayoría de los códigos de alarma se pueden borrar de manera convencional en el menú Alarma con la tecla BORRAR. Consulte los procedimientos en el capítulo Instrucciones de funcionamiento.

El operador debe ponerse en contacto con un concesionario Thermo King acerca de la eliminación de alarmas a través del menú Acceso restringido.

Consulte la medida correctiva de alarma en la tabla de las páginas siguientes.

NOTA: *Documente todas las fallas de alarmas e infórmelas al técnico de servicio.*

Existen tres niveles de medidas correctivas que se pueden tomar ante una situación de alarma.

Aceptar ejecución: Existe una situación de alarma pero no afecta el funcionamiento de la unidad. Se puede tomar una medida correctiva más adelante.

Verificación necesaria: Existe una situación de alarma que podría afectar el funcionamiento de la unidad. Siga las indicaciones de la columna Medida correctiva en la siguiente tabla.

Acción inmediata: Existe una situación de alarma que dañará la unidad o la carga. Tome medidas inmediatas para corregir el problema.

NOTA: *En el capítulo Instrucciones de funcionamiento se describen las acciones correctivas y en la tabla en las página siguientes solo hay sugerencias. Consulte siempre con la empresa la toma de decisiones finales.*

NOTA: *La tabla de las páginas siguientes muestra todos los códigos de alarma posibles para todas las aplicaciones posibles. No todos los códigos se pueden aplicar a cada unidad individual.*

Tabla de códigos de alarma

NOTA: No todos los códigos de alarma están disponibles con todos los controladores de microprocesadores ni todas las revisiones del software.

Código	Descripción	Acción correctiva	Nivel de acción		
			Aceptar Ejecución	Verificación	Apagar unidad
00	No hay alarmas	Ninguna se requiere	X		
2	Sensor del serpentín del evaporador	Observar la temperatura de carga a mano con un termómetro independiente. Informe de la alarma al final del día.		X	
3	Sensor de control de aire de retorno	Observar la temperatura de carga a mano con un termómetro independiente. Informe de la alarma al final del día.		X	
4	Sensor de control de aire de descarga	Observar la temperatura de carga a mano con un termómetro independiente. Informe de la alarma al final del día.		X	
5	Sensor de aire ambiente	Informe de la alarma al final del día.	X		
6	Sensor de temperatura de refrigerante	Informe de la alarma al final del día.	X		

Tabla de códigos de alarma

NOTA: No todos los códigos de alarma están disponibles con todos los controladores de microprocesadores ni todas las revisiones del software.

Código	Descripción	Acción correctiva	Nivel de acción		
			Aceptar Ejecución	Verificación	Apagar unidad
7	Sensor de r/min del motor	Informe de la alarma al final del día.	X		
9	Alta temperatura del evaporador	Controle la temperatura de carga de forma manual. Informe de la alarma al final del día.		X	
10	Alta presión de descarga	Si la unidad se apaga, repare inmediatamente. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.			X
11	Control de la unidad con el sensor alternativo	Observar la temperatura de carga a mano con un termómetro independiente. Informe de la alarma al final del día.		X	
12	Apagado del sensor o de la entrada digital	La zona indicada ya no puede funcionar y se ha apagado. Repare inmediatamente.			X
13	Comprobación de la calibración del sensor	Observar la temperatura de carga a mano con un termómetro independiente. Informe de la alarma al final del día.		X	

Tabla de códigos de alarma

NOTA: No todos los códigos de alarma están disponibles con todos los controladores de microprocesadores ni todas las revisiones del software.

Código	Descripción	Acción correctiva	Nivel de acción		
			Aceptar Ejecución	Verificación	Apagar unidad
17	El motor no arranca	Si la unidad se apaga, repare inmediatamente. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.		X	
18	Alta temperatura del refrigerante del motor	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.		X	
19	Baja presión de aceite del motor	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. Sinon, signaler l'alarme en fin de journée.		X	
20	El motor no arranca	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.		X	
21	Verificación del ciclo de refrigeración	Observar la temperatura de carga a mano con un termómetro independiente. Informe de la alarma al final del día.		X	

Tabla de códigos de alarma

NOTA: No todos los códigos de alarma están disponibles con todos los controladores de microprocesadores ni todas las revisiones del software.

Código	Descripción	Acción correctiva	Nivel de acción		
			Aceptar Ejecución	Verificación	Apagar unidad
22	Verificación del ciclo de calefacción	Observar la temperatura de carga a mano con un termómetro independiente. Informe de la alarma al final del día.		X	
23	Falla en el ciclo de refrigeración	La zona indicada ya no puede funcionar y se ha apagado. Repare inmediatamente.			X
24	Falla en el ciclo de calefacción	La zona indicada ya no puede funcionar y se ha apagado. Repare inmediatamente.			X
25	Verificación del alternador	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.		X	
26	Capacidad de refrigeración	Observar la temperatura de carga a mano con un termómetro independiente. Informe de la alarma al final del día.		X	

Tabla de códigos de alarma

NOTA: No todos los códigos de alarma están disponibles con todos los controladores de microprocesadores ni todas las revisiones del software.

Código	Descripción	Acción correctiva	Nivel de acción		
			Aceptar Ejecución	Verificación	Apagar unidad
28	Interrupción de la revisión antes del viaje	Informe de la alarma al final del día.	X		
29	Circuito de amortiguador del descongelador	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.		X	
30	Amortiguador de descongelamiento atascado	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.			X
31	Interruptor de Presión de aceite motor	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.		X	
32	Baja capacidad de refrigeración	La zona indicada ya no puede funcionar y se ha apagado. Repare inmediatamente.			X
33	Verificar las RPM del motor	Informe de la alarma al final del día.	X		

Tabla de códigos de alarma

NOTA: No todos los códigos de alarma están disponibles con todos los controladores de microprocesadores ni todas las revisiones del software.

Código	Descripción	Acción correctiva	Nivel de acción		
			Aceptar Ejecución	Verificación	Apagar unidad
35	Circuito de relé de funcionamiento	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.			X
36	El motor eléctrico no funciona	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.			X
37	Nivel de líquido refrigerante del motor	Revisar el nivel de refrigerante, añadir de ser necesario. Informe de la alarma al final del día.	X		
38	Fase eléctrica invertida	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.			X
39	Circuito de válvula de agua	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.		X	

Tabla de códigos de alarma

NOTA: No todos los códigos de alarma están disponibles con todos los controladores de microprocesadores ni todas las revisiones del software.

Código	Descripción	Acción correctiva	Nivel de acción		
			Aceptar Ejecución	Verificación	Apagar unidad
40	Circuido de alta velocidad	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.		X	
41	Verificar la temperatura del refrigerante del motor	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.	X		
42	Unidad forzada a reducir velocidad	Informe de la alarma al final del día.	X		
43	Unidad forzada a modulación de baja velocidad	Informe de la alarma al final del día.	X		
44	Verificar el sistema de combustible	Llenar el depósito de combustible.			X

Tabla de códigos de alarma

NOTA: No todos los códigos de alarma están disponibles con todos los controladores de microprocesadores ni todas las revisiones del software.

Código	Descripción	Acción correctiva	Nivel de acción		
			Aceptar Ejecución	Verificación	Apagar unidad
45	Derivación de gas caliente o circuito de derivación de gas caliente	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.		X	
46	Verificar el flujo de aire	Si la unidad se apaga, repare inmediatamente. En caso contrario, informe de la alarma al final del día. La carga puede estar obstruyendo el flujo de aire, revisar carga.		X	
48	Revisar correas/embrague	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.			X
50	Reiniciar el reloj	Informe de la alarma al final del día.	X		
52	Circuito del calefactor	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.		X	

Tabla de códigos de alarma

NOTA: No todos los códigos de alarma están disponibles con todos los controladores de microprocesadores ni todas las revisiones del software.

Código	Descripción	Acción correctiva	Nivel de acción		
			Aceptar Ejecución	Verificación	Apagar unidad
54	Modo de prueba expirada	Expira el tiempo de prueba de servicio o prueba de tabla de interface después de 15 minutos. Informe de la alarma al final del día.	X		
56	Baja velocidad del ventilador del evaporador principal	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.	X		
57	Alta velocidad del ventilador del evaporador principal	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.	X		
61	Bajo voltaje de batería	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.		X	
62	Amperímetro fuera del rango de calibración	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.			X

Tabla de códigos de alarma

NOTA: No todos los códigos de alarma están disponibles con todos los controladores de microprocesadores ni todas las revisiones del software.

Código	Descripción	Acción correctiva	Nivel de acción		
			Aceptar Ejecución	Verificación	Apagar unidad
63	Motor detenido	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.			X
64	Recordatorio de prueba antes del viaje	Informe de la alarma al final del día.	X		
65	Diferencial de temperatura anormal	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.		X	
66	Bajo nivel de aceite del motor	Verificar el nivel del aceite del motor. Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.			X

Tabla de códigos de alarma

NOTA: No todos los códigos de alarma están disponibles con todos los controladores de microprocesadores ni todas las revisiones del software.

Código	Descripción	Acción correctiva	Nivel de acción		
			Aceptar Ejecución	Verificación	Apagar unidad
67	Circuito de válvula de solenoide de tubería de líquido	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.		X	
68	Falla interna del controlador	Informe de la alarma al final del día.	X		
70	Fallo del contador horario	Informe de la alarma al final del día.		X	
74	Controlador restablecido a los valores predeterminados	Informe de la alarma al final del día.		X	
79	Exceso del registrador de datos interno	Informe de la alarma al final del día.		X	
80	Sensor de temperatura del compresor	Informe de la alarma al final del día.	X		

Tabla de códigos de alarma

NOTA: No todos los códigos de alarma están disponibles con todos los controladores de microprocesadores ni todas las revisiones del software.

Código	Descripción	Acción correctiva	Nivel de acción		
			Aceptar Ejecución	Verificación	Apagar unidad
82	Apagado del compresor de alta temperatura	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.			X
83	Baja temperatura del refrigerante del motor	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.		X	
84	Reiniciar Nulo	Informe de la alarma al final del día.	X		
85	Funcionamiento forzado de la unidad	Informe de la alarma al final del día.	X		
86	Sensor de descarga de presión	Informe de la alarma al final del día.	X		
87	Sensor de presión de aspiración	Informe de la alarma al final del día.	X		

Tabla de códigos de alarma

NOTA: No todos los códigos de alarma están disponibles con todos los controladores de microprocesadores ni todas las revisiones del software.

Código	Descripción	Acción correctiva	Nivel de acción		
			Aceptar Ejecución	Verificación	Apagar unidad
89	Verificar el circuito de la válvula reguladora electrónica	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.		X	
90	Sobrecarga eléctrica	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.			X
91	Entrada eléctrica de fábrica	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.			X
92	Ajustes del sensor no programados	Informe de la alarma al final del día.		X	
93	Baja presión de succión del compresor	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.			X

Tabla de códigos de alarma

NOTA: No todos los códigos de alarma están disponibles con todos los controladores de microprocesadores ni todas las revisiones del software.

Código	Descripción	Acción correctiva	Nivel de acción		
			Aceptar Ejecución	Verificación	Apagar unidad
96	Bajo nivel de combustible	Revisar nivel de combustible del motor y agregar combustible. Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.		X	
98	Sensor de nivel de combustible	Informe de la alarma al final del día.	X		
99	Relación de alta presión del compresor	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.			X
105	Circuito del solenoide de presión del tanque del receptor	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.		X	

Tabla de códigos de alarma

NOTA: No todos los códigos de alarma están disponibles con todos los controladores de microprocesadores ni todas las revisiones del software.

Código	Descripción	Acción correctiva	Nivel de acción		
			Aceptar Ejecución	Verificación	Apagar unidad
106	Circuito de válvula purga	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.		X	
107	Circuito de válvula de solenoide de entrada del condensador	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.		X	
108	Tiempo vencido de puerta abierta	Cierre las puertas. Informe de la alarma al final del día.		X	
110	Circuito de válvula de solenoide de tubería de aspiración	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.		X	
111	Unidad mal configurada	Informe de la alarma al final del día.		X	

Tabla de códigos de alarma

NOTA: No todos los códigos de alarma están disponibles con todos los controladores de microprocesadores ni todas las revisiones del software.

Código	Descripción	Acción correctiva	Nivel de acción		
			Aceptar Ejecución	Verificación	Apagar unidad
112	Ventiladores remotos	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.		X	
113	Circuito de calefacción eléctrica	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.		X	
114	Alarmas múltiples - No se ejecuta	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.			X
117	Conmutación automática de diésel a eléctrico	Informe de la alarma al final del día.	X		
118	Conmutación automática de eléctrico a diésel	Informe de la alarma al final del día.	X		

Tabla de códigos de alarma

NOTA: No todos los códigos de alarma están disponibles con todos los controladores de microprocesadores ni todas las revisiones del software.

Código	Descripción	Acción correctiva	Nivel de acción		
			Aceptar Ejecución	Verificación	Apagar unidad
120	Circuito de alimentación del alternador	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.		X	
121	Circuito de inyección de líquidos	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. Sinon, signaler l'alarme en fin de journée.		X	
122	Circuido de relé diésel/eléctrico	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe al final del día.		X	
127	Punto de consigna no introducido	Asegurarse que el punto de ajuste esté establecido a la temperatura necesaria.		X	

Tabla de códigos de alarma

NOTA: No todos los códigos de alarma están disponibles con todos los controladores de microprocesadores ni todas las revisiones del software.

Código	Descripción	Acción correctiva	Nivel de acción		
			Aceptar Ejecución	Verificación	Apagar unidad
128	Recordatorio de mantenimiento nº 1 del tiempo de funcionamiento del motor	Informe de la alarma al final del día.	X		
129	Recordatorio N° 2 de mantenimiento por el tiempo de funcionamiento del motor	Informe de la alarma al final del día.	X		
130	Recordatorio de mantenimiento n.º 1 del tiempo de funcionamiento eléctrico	Informe de la alarma al final del día.	X		

Tabla de códigos de alarma

NOTA: No todos los códigos de alarma están disponibles con todos los controladores de microprocesadores ni todas las revisiones del software.

Código	Descripción	Acción correctiva	Nivel de acción		
			Aceptar Ejecución	Verificación	Apagar unidad
131	Recordatorio N° 2 de mantenimiento por el tiempo de ejecución eléctrica	Informe de la alarma al final del día.	X		
132	Recordatorio de mantenimiento n.º 1 del tiempo total de funcionamiento de la unidad	Informe de la alarma al final del día.	X		
133	Recordatorio N° 2 de mantenimiento por el tiempo de ejecución de la unidad total	Informe de la alarma al final del día.	X		

Tabla de códigos de alarma

NOTA: No todos los códigos de alarma están disponibles con todos los controladores de microprocesadores ni todas las revisiones del software.

Código	Descripción	Acción correctiva	Nivel de acción		
			Aceptar Ejecución	Verificación	Apagar unidad
134	Horas de encendido del controlador	Informe de la alarma al final del día.	X		
141	Cambio automático de diésel a eléctrico desactivado	Informe de la alarma al final del día.	X		
143	Salida de calentador de manguera de vaciado de zona remota	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe al final del día.	X		
144	Pérdida de comunicación CAN del módulo de expansión	Si la unidad se apaga, repare inmediatamente. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.			X

Tabla de códigos de alarma

NOTA: No todos los códigos de alarma están disponibles con todos los controladores de microprocesadores ni todas las revisiones del software.

Código	Descripción	Acción correctiva	Nivel de acción		
			Aceptar Ejecución	Verificación	Apagar unidad
145	Pérdida de señal de información de encendido "On" del controlador	Si la unidad se apaga, repare inmediatamente. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.			X
146	La versión de software no coincide	Si la unidad se apaga, repare inmediatamente. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.	X		
148	Cambio automático de eléctrico a diésel desactivado	Informe de la alarma al final del día.		X	
150	Fuera de rango bajo	Controle la temperatura de carga de forma manual. Informe de la alarma al final del día.	X		

Tabla de códigos de alarma

NOTA: No todos los códigos de alarma están disponibles con todos los controladores de microprocesadores ni todas las revisiones del software.

Código	Descripción	Acción correctiva	Nivel de acción		
			Aceptar Ejecución	Verificación	Apagar unidad
151	Fuera de rango alto	Controle la temperatura de carga de forma manual. Informe de la alarma al final del día.	X		
153	Fallo en la carga ultrarrápida del módulo de expansión	Si la unidad se apaga, repare inmediatamente. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.	X		
157	Incompatibilidad de OptiSet Plus	Controle la temperatura de carga de forma manual. Informe de la alarma al final del día.	X		
158	Falla al cargar el software principal	Informe de la alarma al final del día.		X	
159	Verificar la condición de la batería	Si la unidad se apaga, repare inmediatamente. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.		X	

Tabla de códigos de alarma

NOTA: No todos los códigos de alarma están disponibles con todos los controladores de microprocesadores ni todas las revisiones del software.

Código	Descripción	Acción correctiva	Nivel de acción		
			Aceptar Ejecución	Verificación	Apagar unidad
160	Se ha perdido la comunicación CAN de la placa de expansión de radio (REB)	Si la unidad se apaga, repare inmediatamente. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.		X	
203	Sensor de visualización del aire de retorno	Observar la temperatura de carga a mano con un termómetro independiente. Informe de la alarma al final del día.		X	
204	Sensor de visualización de aire de descarga	Observar la temperatura de carga a mano con un termómetro independiente. Informe de la alarma al final del día.		X	
230	Alarma de REB futura				
231	Alarma de REB futura				
232	Alarma de REB futura				

Tabla de códigos de alarma

NOTA: No todos los códigos de alarma están disponibles con todos los controladores de microprocesadores ni todas las revisiones del software.

Código	Descripción	Acción correctiva	Nivel de acción		
			Aceptar Ejecución	Verificación	Apagar unidad
233	Transición de REB de moderado a nulo completo	Informe de la alarma al final del día.		X	
234	Sensor de humedad relativa	Informe de la alarma al final del día.	X		
251	REB mal configurado	Informe de la alarma al final del día.	X		
252	Revisar el circuito de intercambio de aire limpio	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.	X		
500	Baja velocidad del ventilador del evaporador principal	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.	X		
501	Alta velocidad del ventilador del evaporador principal	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.	X		

Tabla de códigos de alarma

NOTA: No todos los códigos de alarma están disponibles con todos los controladores de microprocesadores ni todas las revisiones del software.

Código	Descripción	Acción correctiva	Nivel de acción		
			Aceptar Ejecución	Verificación	Apagar unidad
502	Sensor de r/min del ventilador del evaporador principal	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.	X		
503	Sensor de velocidad 1 del ventilador del condensador principal	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.	X		
504	Sensor de velocidad 2 del ventilador del condensador principal	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.	X		

Tabla de códigos de alarma

NOTA: No todos los códigos de alarma están disponibles con todos los controladores de microprocesadores ni todas las revisiones del software.

Código	Descripción	Acción correctiva	Nivel de acción		
			Aceptar Ejecución	Verificación	Apagar unidad
505	Circuito de velocidad del motor del ventilador del condensador del borde del camino	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.	X		
506	Circuito de velocidad del motor del ventilador del condensador del borde de la acera	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.	X		
507	Circuito de salida de desplazamiento digital	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.	X		

Tabla de códigos de alarma

NOTA: No todos los códigos de alarma están disponibles con todos los controladores de microprocesadores ni todas las revisiones del software.

Código	Descripción	Acción correctiva	Nivel de acción		
			Aceptar Ejecución	Verificación	Apagar unidad
508	Error de comunicación de solicitud de velocidad	Informe de la alarma al final del día.	X		
509	Fallo al activar la unidad de control del motor (ECU)	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.	X		
510	Fallo de la señal de funcionamiento de la unidad de control del motor (ECU)	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.	X		
511	El tiempo de espera del motor para iniciar el retardo de tiempo caducó	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.	X		

Tabla de códigos de alarma

NOTA: No todos los códigos de alarma están disponibles con todos los controladores de microprocesadores ni todas las revisiones del software.

Código	Descripción	Acción correctiva	Nivel de acción		
			Aceptar Ejecución	Verificación	Apagar unidad
512	Alta presión de succión del compresor	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.	X		
513	Relación de aspiración baja de compresor	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.	X		
514	Temperatura mínima de sobrecalentamiento de descarga de ETV	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.	X		
515	Temperatura mínima de sobrecalentamiento de descarga de ETV	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.	X		

Tabla de códigos de alarma

NOTA: No todos los códigos de alarma están disponibles con todos los controladores de microprocesadores ni todas las revisiones del software.

Código	Descripción	Acción correctiva	Nivel de acción		
			Aceptar Ejecución	Verificación	Apagar unidad
516	Controlador I/O para fallo de comunicación de controlador de aplicación	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.	X		
517	Revisar si hay agua en el sistema de combustible	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.	X		
518	Falla de conexión a tierra del generador	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.	X		
519	Verificar la alimentación de entrada del cargador de la batería	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.	X		

Tabla de códigos de alarma

NOTA: No todos los códigos de alarma están disponibles con todos los controladores de microprocesadores ni todas las revisiones del software.

Código	Descripción	Acción correctiva	Nivel de acción		
			Aceptar Ejecución	Verificación	Apagar unidad
520	Verificar la alimentación de salida del cargador de la batería	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.	X		
521	Falla ambiental/externa del cargador de baterías	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.	X		
522	Alarma del sensor de temperatura de la batería	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.	X		
523	Alarma del sensor de temperatura de la batería	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.	X		

Tabla de códigos de alarma

NOTA: No todos los códigos de alarma están disponibles con todos los controladores de microprocesadores ni todas las revisiones del software.

Código	Descripción	Acción correctiva	Nivel de acción		
			Aceptar Ejecución	Verificación	Apagar unidad
524	Vout de límite operativo del generador para rango de frecuencia	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.	X		
525	Falla de rango de frecuencia del generador	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.	X		
526	Límite de corriente de salida de funcionamiento del generador	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.	X		
527	Reservado		X		

Tabla de códigos de alarma

NOTA: No todos los códigos de alarma están disponibles con todos los controladores de microprocesadores ni todas las revisiones del software.

Código	Descripción	Acción correctiva	Nivel de acción		
			Aceptar Ejecución	Verificación	Apagar unidad
528	El controlador no recibe mensajes del cargador de la batería	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.	X		
529	Verificar el circuito de la bomba de combustible	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.	X		
530	Bajo diferencial de presión	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.	X		
531	Verificar el sensor de presión del economizador	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.	X		
538	Motor J1939 CAN Datalink degradado	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.	X		

Tabla de códigos de alarma

NOTA: No todos los códigos de alarma están disponibles con todos los controladores de microprocesadores ni todas las revisiones del software.

Código	Descripción	Acción correctiva	Nivel de acción		
			Aceptar Ejecución	Verificación	Apagar unidad
539	Fallo del motor J1939 CAN Datalink	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.	X		
599	Herramienta de servicio del motor conectada	Sólo información para mantenimiento. Informe de la alarma al final del día.	X		
600	Verificar el sensor de velocidad del cigüeñal	Informe de la alarma al final del día.		X	
601	Verificar el sensor de velocidad del árbol de levas	Informe de la alarma al final del día.		X	
602	Verificar el sensor de posición de regulación de admisión	Si la unidad se apaga, repare inmediatamente. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.		X	

Tabla de códigos de alarma

NOTA: No todos los códigos de alarma están disponibles con todos los controladores de microprocesadores ni todas las revisiones del software.

Código	Descripción	Acción correctiva	Nivel de acción		
			Aceptar Ejecución	Verificación	Apagar unidad
603	Verificar el sensor de presión de escape	Si la unidad está apagada, reparar de manera inmediata. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.		X	
604	Verificar el sensor de temperatura del refrigerante	Informe de la alarma al final del día.		X	
605	Verificar el sensor de temperatura de aire limpio	Informe de la alarma al final del día.		X	
606	Reservado			X	
607	Verificar el sensor de temperatura de combustible	Informe de la alarma al final del día.		X	
608	Verificar el sensor de presión del riel	Si la unidad se apaga, repare inmediatamente. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.		X	

Tabla de códigos de alarma

NOTA: No todos los códigos de alarma están disponibles con todos los controladores de microprocesadores ni todas las revisiones del software.

Código	Descripción	Acción correctiva	Nivel de acción		
			Aceptar Ejecución	Verificación	Apagar unidad
609	Verificar el sensor de presión de admisión	Si la unidad se apaga, repare inmediatamente. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.		X	
610	Verificar el sensor de presión atmosférica	Informe de la alarma al final del día.		X	
611	Verificar el circuito de bujías de precalentamiento	Informe de la alarma al final del día.		X	
612	Verificar el circuito de regulación de admisión	Si la unidad se apaga, repare inmediatamente. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.		X	
613	Verificar los inyectores	Informe de la alarma al final del día,		X	
614	Verificar la bomba de combustible de alta presión	Si la unidad se apaga, repare inmediatamente. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.		X	

Tabla de códigos de alarma

NOTA: No todos los códigos de alarma están disponibles con todos los controladores de microprocesadores ni todas las revisiones del software.

Código	Descripción	Acción correctiva	Nivel de acción		
			Aceptar Ejecución	Verificación	Apagar unidad
615	Falla de presión del riel	Si la unidad se apaga, repare inmediatamente. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.		X	
616	Sobrevelocidad del motor	Si la unidad se apaga, repare inmediatamente. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.		X	
617	Falla interno de la ECU	Si la unidad se apaga, repare inmediatamente. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.		X	
618	Revisar sistema de EGR	Informe de la alarma al final del día.		X	
619	Falla del relé principal de la ECU	Informe de la alarma al final del día.		X	
620	Reservado				

Tabla de códigos de alarma

NOTA: No todos los códigos de alarma están disponibles con todos los controladores de microprocesadores ni todas las revisiones del software.

Código	Descripción	Acción correctiva	Nivel de acción		
			Aceptar Ejecución	Verificación	Apagar unidad
621	Reservado				
622	Reservado				
623	Mensaje de TRU CAN vencido	Informe de la alarma al final del día.		X	
624	Verificar el sensor de temperatura de aire de admisión	Informe de la alarma al final del día.		X	
625	Verificar el sensor de temperatura de aire de admisión	Si la unidad se apaga, repare inmediatamente. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.		X	

Tabla de códigos de alarma

NOTA: No todos los códigos de alarma están disponibles con todos los controladores de microprocesadores ni todas las revisiones del software.

Código	Descripción	Acción correctiva	Nivel de acción		
			Aceptar Ejecución	Verificación	Apagar unidad
626	Verificar el sensor de temperatura de escape	Informe de la alarma al final del día.		X	
699	Falla de ECU desconocida	Si la unidad se apaga, repare inmediatamente. En caso contrario, informe de la alarma al final del día.		X	

Arranque del motor mediante cables de puente

Si la batería de la unidad está descargada o agotada, la unidad se puede arrancar con cables de puente y otra batería o vehículo. Tenga en cuenta las siguientes advertencias y cuidados en el arranque del motor con cables de puente.



ADVERTENCIA: *Una batería puede ser peligrosa. Una batería contiene gas inflamable que se puede encender o explotar. Una batería tiene la electricidad suficiente para quemar si se descarga de manera rápida. Una batería contiene ácido de baterías que puede producir quemaduras. Utilice siempre gafas o anteojos de seguridad y equipo de protección personal cuando trabaje con una batería. Si llega a derramarse ácido de baterías en el cuerpo, enjuague la piel con agua inmediatamente y obtenga atención médica.*



PRECAUCIÓN: *Desenganche el remolque del tractor antes de usar el tractor para hacer un arranque de puente de la unidad en el remolque. El circuito a masa negativo está completo cuando el tractor está enganchado en el remolque. Esto puede chispas peligrosas cuando la conexión positiva se realiza en la batería.*

IMPORTANTE: *Asegúrese de utilizar una batería de 12 voltios para el arranque mediante cables de puente. Si utiliza un vehículo, asegúrese de que tenga una batería de 12 voltios con un sistema de masa negativa. No utilice un dispositivo de refuerzo ocasional ni una fuente de 24 voltios.*

Lea y entienda el siguiente procedimiento en su totalidad antes de conectar los cables de puente. Utilice los cables de puente de buena calidad con calibre 2 (o superior).

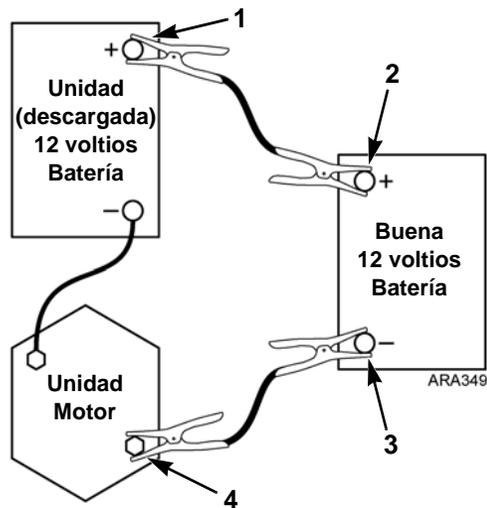
Arranque del motor mediante cables de puente

1. Asegúrese que la unidad esté apagada. Si utiliza un vehículo, asegúrese que el arranque no esté encendido.
2. Abra las puertas delanteras de la unidad. La batería está ubicada a la derecha del motor.
3. Revise la batería descargada para comprobar que no esté dañada ni congelada. No realice el arranque con cables de puente si la batería está dañada o congelada. Compruebe que las tapas del respiradero estén ajustadas.
4. Identifique los terminales positivo (+) y negativo (-) de la batería.



PRECAUCIÓN: No utilice un encendedor ni fósforos para iluminar cerca de la batería. Utilice una linterna. Una llama o una chispa puede inflamarse con el gas en la batería y producir una explosión.

5. Quite la cubierta roja del terminal positivo (+) de la batería en la batería de la unidad.



1.	Terminal positivo (+) en batería de la unidad
2.	Terminal positivo (+) en batería buena
3.	Terminal (-) en batería buena
4.	Perno de montaje de arranque en el motor de la unidad

Figura 186: Secuencia para conectar los cables de puente

Arranque del motor mediante cables de puente

6. Conecte el cable de puente positivo (+) rojo en el terminal de la batería positivo (+) de la batería de la unidad. No permita que el otro extremo del cable de puente toque algo que conduzca electricidad.



PRECAUCIÓN: *Si el cable de puente positivo (+) hace cortocircuito se pueden producir chispas peligrosas.*

7. Conecte el otro extremo del cable de puente positivo (+) rojo al terminal de la batería positivo (+) en la batería buena.
8. Conecte el cable de puente negativo (-) negro al terminal de la batería negativo (-) en la batería buena. No permita que el otro extremo del cable de puente toque algo que conduzca electricidad.
9. Conecte el cable de puente negativo (-) negro al perno de montaje de arranque inferior en el motor de la unidad.
10. Si utiliza un vehículo para el arranque mediante puente, encienda el vehículo y déjelo en marcha unos minutos, Esto ayudará a cargar la batería descargada.



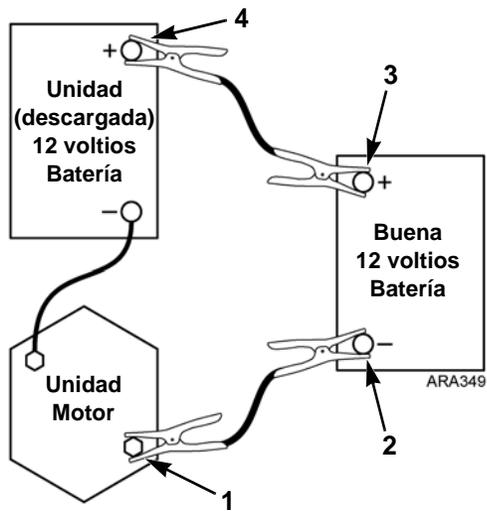
PRECAUCIÓN: *Tenga cuidado cerca de correas y ventiladores. Mantenga las manos fuera de las piezas móviles cuando arranca el motor.*

11. Encienda la unidad y permite que arranque de manera automática o realice el arranque manual. Si la unidad no arranca o cuesta arrancarla, comuníquese con un técnico calificado.

NOTA: *Algunas unidades con microprocesadores muestran un código de alarma y no intentarán arrancar hasta que la tensión de la batería no alcance los 10 voltios.*

12. Cuando se enciende la unidad, quite los cables de puente al revés: negativo negro (-) del perno de montaje de arranque, negativo negro (-) de la batería buena, rojo positivo (+) de la batería buena y rojo positivo (+) de la batería de la unidad (que estaba descargada).

Arranque del motor mediante cables de puente



1.	Perno de montaje de arranque en el motor de la unidad
2.	Terminal (-) en batería buena
3.	Terminal positivo (+) en batería buena
4.	Terminal positivo (+) en batería de la unidad

Figura 187: Secuencia para desconectar los cables de puente

Especificaciones

Motor

Modelo	TK486V25 (Tier 4)
Número de cilindros	4
Disposición de los cilindros	vertical en línea, número 1 sobre el extremo del volante
Orden de encendido	1-3-4-2
Dirección de rotación	Anti-horario, visto desde el extremo del volante
Tipo de combustible	Combustible diésel N.º 2 bajo condiciones normales Combustible diésel N.º 1 es un combustible aceptable para clima frío
Capacidad de aceite	12 cuartos (11,4 litros) cárter y filtro de aceite Llenar hasta la marca de lleno en la varilla medidora
Tipo de aceite	Clasificación API CI-4 o superior (Clasificación ACEA E3 o superior para Europa)

Motor (Continuación)

Viscosidad del aceite	14 °F a 122 °F (-10 °C a 50 °C): SAE 15W-40 (sintético) 5 °F a 104 °F (-15 °C a 40 °C): SAE 15W-40 -13 °F a 104 °F (-25 °C a 40 °C): SAE 10W-40 -13 °F a 86 °F (-25 °C a 30 °C): SAE 10W-30 -22 °F a 122 °F (-30 °C a 50 °C): SAE 5W-40 (sintético) Por debajo de -22 °F (-30 °C): SAE 0W-30 (sintético)
rpm del motor: Funcionamiento en baja velocidad Funcionamiento en alta velocidad	1450 ± 25 r/min 2200 ± 25 r/min
Presión de aceite del motor	18 psig (127 kPa) mínimo en baja velocidad 45 a 57 psig (310 a 390 kPa) en alta velocidad
Separación de la válvula de admisión	0,006 a 0,010 pulgadas (0,15 a 0,25 mm)
Separación de la válvula de escape	0,006 a 0,010 pulgadas (0,15 a 0,25 mm)
Temperatura de configuración de la válvula	70 °F (21 °C)
Interruptor de baja presión de aceite (normalmente cerrado)	17 ± 3 psig (117 ± 21 kPa)
Termostato del refrigerante del motor	160° F (71 °C)

Motor (Continuación)

<p>Tipo de refrigerante del motor</p>	<p>ELC (Refrigerante de vida extendida), de color "ROJO" Usar una concentración 50/50 de cualquier de los siguientes equivalentes: Chevron Dex-Cool Texaco ELC Havoline Dex-Cool® Havoline XLC para Europa Shell Dexcool® Shell Rotella Saturn/General Motors Dex-Cool® Caterpillar ELC Detroit Diésel POWERCOOL® Plus</p> <p><i>PRECAUCIÓN: No agregar refrigerante convencional de color "VERDE" o "VERDE AZULADO" a los sistemas de refrigeración que utiliza refrigerante de vida extendida de color "ROJO", salvo en caso de emergencia. Si se añade un refrigerante convencional al Refrigerante para servicio prolongado, el refrigerante se deba cambiar después de 2 años en vez de 5 años.</i></p>
<p>Capacidad del sistema de refrigerante</p>	<p>7,5 cuartos (7,1 litros)</p>

Tensión de las correas

Correa de la bomba de agua	126 Hz (40 lbs)	118 Hz (32 lbs)
Correa de unidad de compresor - Unidades de alimentación Smart únicamente Motor eléctrico 12 HP Motor eléctrico de 19 HP	131 Hz (236 lbs) 150 Hz (300 lbs)	114 Hz (177 lbs) 130 Hz (223 lbs)
Correa de alternador - Unidades de alimentación Smart únicamente Todos los alternadores	216 Hz (75 lbs)	187 Hz (56 lbs)

Sistema de refrigeración

Compresor	X430LSC5 de Thermo King
Carga de refrigerante—Tipo	14,5 libras (6,6 kg)—R404A
Carga de aceite del compresor	4,3 cuartos (4,1 litros)*
Tipo de aceite del compresor	Tipo éster de poliol P/N 203-513

Sistema de refrigeración

Método de calentamiento/descongelamiento: Funcionamiento a motor Funcionamiento eléctrico	Gas caliente Gas caliente y bandas calentadoras eléctricas opcionales
Corte de alta presión	470 +7/-35 psig (3241 + 48/-241 kPa) Reinicio automático @ 375 ± 38 psig (2586 ± 262 kPa)
<i>* Cuando el compresor es retirado de la unidad, se debe tomar nota del nivel de aceite o se debe medir el aceite que se quita del compresor de manera tal de que se agregue la misma cantidad de aceite antes de colocar el compresor de reemplazo en la unidad.</i>	

Sistema de control eléctrico

Bajo voltaje	12,5 V de CC
Alto voltaje	230 V de CA del generador de CA en la velocidad baja del motor 345 V de CA del generador de CA en la velocidad alta del motor
Batería	Una, grupo C31, 12 V, (950 CCA recomendados para funcionamiento por debajo de -15 F [-26 °C])
Fusibles	Vea “Base Controller Fuses” on page 101, y los otros fusibles en las páginas 105 y 107.
Carga de batería	12 V, 37 A, tipo de cepillos, alternador Thermo King
Configuración del regulador de voltaje	13,95 a 14,35 V a 77 °F (25 °C)

Componentes eléctricos

NOTA: Desconectar los componentes eléctricos del circuito de la unidad para verificar la resistencia.		
Componente	Consumo de corriente (A) a 12,5 V de CC	Resistencia—Frío (Ohms)
Électrovanne d'alimentation : Bobina de atracción Bobine de maintien	35 a 45 0,5	0.2 a 0.3 24 a 29
Solenoides de alta velocidad (del regulador)	2,9	4.3
Calentador de aire	89	0,14
Solenoides del piloto	0,7	17,0
Válvula reguladora electrónica: Bobina A (Cables Rojo [EVA] y Azul [EVB])	—	20 a 35
Bobina B (Cables negro [EVC] y blanco [EVD])	—	20 a 35
Válvula de derivación de gas caliente (si se utiliza)	1,1	11,1
Motor de arranque	350-475*	
* Verificación de arranque en el motor. La prueba de banco es de aproximadamente 140 A.		

Componentes eléctricos

<p>Generador de CA</p> <p>Salida de velocidad baja del motor (1450 rpm) Salida de velocidad alta del motor (2200 rpm)</p>	<p>230 V de CA a 54,9 Hz V de CA nominal - V de CA medida, Carga Dependiente 345 V de CA a 90 Hz V de CA nominal - V de CA medida, Carga Dependiente</p>
<p>Motores del ventilador</p>	
<p>Motor del ventilador del evaporador:</p> <p> Potencia nominal a baja velocidad Potencia nominal a alta velocidad Alta velocidad del ventilador a baja velocidad del motor Baja velocidad del ventilador a alta velocidad del motor Baja velocidad del ventilador a baja velocidad del motor Consumo de corriente a alta velocidad a baja velocidad del motor Consumo de corriente a baja velocidad a alta velocidad del motor Consumo de corriente a baja velocidad a baja velocidad del motor</p>	<p>1,20 hp (0,90 kW) 1,75 hp (1,31 kW) 1700 rpm a baja velocidad del motor (1450 rpm) 1800 r/min a alta velocidad del motor (2200 r/min) 1180 rpm a baja velocidad del motor (1450 rpm) 3.8 A a baja velocidad del motor (1450 rpm) 3,1 A a alta velocidad del motor (2200 rpm) 2,6 A a baja velocidad del motor (1450 rpm)</p>

Componentes eléctricos

Motor de ventilador de condensador (cada uno:	
Potencia nominal	0,50 hp (0,37 kW)
Velocidad del ventilador a baja velocidad del motor	1770 rpm a baja velocidad del motor (1450 rpm)
Velocidad del ventilador a alta velocidad del motor	2700 r/min a alta velocidad del motor (2200 r/min)
Consumo de corriente a baja velocidad del motor	1,8 A (por motor) a baja velocidad del motor (1450 rpm)
Consumo de corriente a alta velocidad del motor	2,0 A (por motor) a alta velocidad del motor (2200 rpm)

Funcionamiento de reserva eléctrico (Unidades SmartPower únicamente)

NOTA: Se utiliza un transformador para convertir 460 V de CA a 230 V de CA en unidades configuradas para utilizar voltaje de entrada de corriente eléctrica de reserva de 460 V de CA.

Motor eléctrico y relé de sobrecarga

Voltaje/Fase/Frecuencia	Caballos de fuerza (HP)	Kilovatios (kW)	rpm	Carga total (A)	Configuración del relé de sobrecarga (A)
230/3/60	12,0	9,0	1760	31,2	34
460/3/60	12,0	9,0	1760	15,6	20
460/3/60	19,0	14,2	3500	21,7	32

Especificaciones

Bandas calentadoras eléctricas

Número	3
Vatios	1000 vatios (W) (cada uno)
Resistencia	48 Ohms (cada uno)
Configuración del relé de sobrecarga	6 amperes

Especificaciones

Requisitos del cable de alimentación de reserva

Interruptor de circuito de suministro: 12 HP Motor 230/3/60 12 HP Motor 460/3/60 19 HP Motor 460/3/60	70 amperes 40 amperes 60 A
Tamaño del cable de extensión: 12 HP Motor 230/3/60 (Los 4 conductores, 2000 V de ca, Cable alimentador tipo W) 12 HP Motor 230/3/60 12 HP Motor 460/3/60 19 HP Motor 460/3/60	8 AWG Power Cable, 25 to 50-foot length 6 AWG de cable de alimentación, 75 pies de longitud 10 AWG de cable de alimentación, hasta 75 pies de longitud 8 AWG de cable de alimentación, hasta 75 pies de longitud

Calentador de combustible eléctrico (opcional)

Calentador de combustible eléctrico:	
Resistencia	0,9 a 1,1 Ohms
Consumo de corriente a 12,5 V de CC	11,4 a 13,9 A
Temperatura mínima de cierre de termostato interno	30 °F (-1 °C)
Temperatura máxima de apertura de termostato interno	75 °F (24 °C)
Fusible 2FH/2HP	20 amperes

Garantía

Los términos de la garantía Thermo King están disponibles a pedido. Puede consultar la garantía para la unidad de remolque Thermo King en el documento TK 50046.

Consulte el capítulo anterior "Declaración de garantía del sistema de control de emisiones según EPA" en este manual para conocer la garantía del sistema de control de emisiones según EPA.

Glosario

Este glosario se publica con objetivos informativos únicamente y la información presentada aquí no incluye todos los aspectos ni cubre todas las contingencias.

NOTA: *Los términos adicionales que no están en el glosario pueden aparecer en la sección del índice de este manual.*

Acumulador: Dispositivo ubicado en la tubería de aspiración para recolectar el líquido refrigerante y colocarlo suavemente de vuelta en el compresor en forma de gas.

temperatura del aire ambiente: La temperatura del aire alrededor de un objeto.

A: Abreviatura de amperio. La unidad de medida básica de la corriente eléctrica.

bar: Unidad métrica de presión, 1 bar = 100 kPa = 14,5 psi.

Batería Sentry: Parte del sistema CYCLE-SENTRY™. El módulo de batería Sentry monitorea el intervalo de carga del alternador y mantiene la unidad en funcionamiento hasta que la unidad se carga correctamente.

temperatura de la caja: Temperatura en un compartimiento controlado por temperatura.

Btu (unidad térmica británica): Cantidad de calor que se necesita para elevar la temperatura de una libra de agua a un grado Fahrenheit, 1 Btu = 252 calorías.

tabique: 1) *tabique de aire de retorno*, "Pared" de metal o de plástico ubicada en la parte delantera de la caja para evitar que la carga quede demasiado cerca a la unidad Therm King. (Si realiza la carga demasiado cerca de la unidad, se restringe el flujo de aire y la eficiencia del sistema.) 2) *divisor del tabique*. "Pared" gruesa, aislada que se utiliza para separar compartimientos de un camión o remolque con varias temperaturas.

caloría: La cantidad de calor necesario para elevar la temperatura de un gramo de agua a un grado Celsius, 1 caloría = 0,004 Btu.

Centígrados: La unidad métrica para medir la temperatura, La alternativa preferida al término centígrado, Se abrevia "C".

Glosario

centígrado: *Vea centígrado.*

CFC: Clorofluorocarburo, Refrigerante con base de cloro que está formado por cloro, flúor y carbono. Ejemplo: R12. En la mayoría de los países es ilegal liberar este tipo de refrigerantes en la atmósfera porque el cloro daña la atmósfera de la tierra. Los refrigerantes CFC no se utilizan en unidades Thermo King modernas.

disyuntor: Dispositivo térmico que interrumpe automáticamente al circuito eléctrico cuando la corriente del circuito supera la capacidad de amperaje predeterminada del disyuntor. *Vea A.*

bobina: Elemento de enfriamiento o calentamiento hecho de tubos, con una forma de serpentina o helicoidal, que puede estar equipado con finas aletas de metal para mejor transferencia del calor.

lona de ventilación: Cortinas de vinilo flexible que se utilizan para disminuir el intercambio de aire entre el compartimiento refrigerado y el exterior cuando se abre la puerta.

medidor compuesto: Medidor calibrado en psig (o kPa) para medir la presión, y en pulgadas de mercurio (Kg/cm²) para medir el vacío.

compresor: Componente de refrigeración que comprime el vapor de refrigerante y crea un flujo de refrigerante.

condensador: Disposición de tuberías en las que el refrigerante vaporizado y comprimido se liquidifica como calor y se elimina.

ciclos por segundo: *Vea Hertz.*

puerta del amortiguador: Puerta de la sección del evaporador que se cierra durante el descarche para evitar el ingreso de aire caliente al compartimiento de carga refrigerada.

registrador de datos: Dispositivo electrónico que monitorea y almacena el funcionamiento de la unidad y los datos de temperatura para la revisión posterior, Ejemplos: DMS, DAS, DRS y AccuTrac.

DE: Evaporador doble, Unidad que aloja varias temperaturas e incluye dos evaporadores capaces de refrigerar dos compartimientos longitudinales separados.

Glosario

descongelamiento: Eliminación del hielo acumulado de una bobina del evaporador. Descarcho periódico necesario cuando la bobina del evaporador funciona a temperaturas bajo cero. Se requiere el descarcho más frecuentemente cuando el aire que pasa por el evaporador tiene alto contenido de humedad.

interruptor de finalización de descarcho: Componente que termina la operación de descarcho a una temperatura específica.

cronómetro de descarcho: Módulo de estado sólido que inicia el descarcho a intervalos seleccionados. También establezca una duración de descarcho máximo si los circuitos normales no funcionan correctamente.

deshidratador: Dispositivo utilizado para eliminar la humedad del refrigerante. También se denomina secador.

temperatura de aire de descarga: La temperatura del aire que sale del evaporador.

secador: *Vea deshidratador.*

ERC: Control de unidad remota extendida, (Interruptores de puertas) Opción en las unidades de varias temperaturas de Thermo King para mejorar el control de temperatura cuando las puertas están abiertas durante la entrega. Cuando se abre la

puerta del compartimiento, la unidad de refrigeración para ese compartimiento se debe establecer a NULO, descarcho u algún otro modo. Si se abre una puerta de compartimiento también se afecta el modo de funcionamiento de otros compartimientos. Los sistemas ERC se conectan en una gran variedad de formas para cumplir con las necesidades del cliente.

ETV (Válvula reguladora electrónica): Dispositivo utilizado con un microprocesador para controlar precisamente el sistema de refrigeración.

evaporador: La parte del sistema de refrigeración que absorbe calor durante el ciclo de enfriamiento.

F: *Vea Fahrenheit.*

Fahrenheit: Unidad de medida de temperatura que se utiliza en los Estados Unidos. Se abrevia "F".

congelación: 1) Falla del sistema de refrigeración para funcionar normalmente por la humedad en el refrigerante y la formación de hielo en la válvula de expansión. La válvula de expansión se puede congelar cuando está abierta o cerrada y resulta en el funcionamiento incorrecto de la unidad en cualquiera de los casos, 2) La formación de una masa de hielo sólida sobre la bobina del evaporador que reduce el flujo de aire.

Glosario

fusible : Dispositivo de seguridad eléctrica (en general un cartucho) que se introduce en un circuito eléctrico. Incluye material que se derrite o se rompe cuando la corriente aumenta por encima de un valor específico. Cuando esto ocurre, el circuito se abre y se detiene el flujo de corriente eléctrica.

enlace fusible: Dispositivo de seguridad eléctrica (en general un trozo corto de cable) que se introduce en un circuito eléctrico. El cable se derrite o se rompe cuando la corriente aumenta por encima del valor específico. Cuando esto ocurre, el circuito se abre y se detiene el flujo de corriente eléctrica.

HCFC: Hidroclorofluorcarbono. Refrigerante con base de cloro que está formado por hidrógeno, cloro, flúor y carbono, Ejemplo: R22. En muchos países es ilegal liberar este tipo de refrigerantes en la atmósfera porque el cloro daña la atmósfera de la tierra. Los refrigerantes HCFC no se utilizan en las unidades Thermo King modernas.

Hertz: Unidad de frecuencia igual a un ciclo por segundo. Se abrevia "Hz".

HFC: Refrigerante que incluye hidrógeno, flúor y carbono. Ejemplos: R134a y 404A. Los refrigerantes HFC no incluyen cloro, por lo tanto, se los considera "seguros" para el medio ambiente.

válvula de alivio de alta presión: Válvula de seguridad en el sistema de refrigeración que incluye refrigerante para escapar del sistema si la presión supera un valor predeterminado.

hp (potencia en caballos): Unidad de potencia equivalente a 746 vatios o 550 lb-ft por segundo.

HPCO (Interruptor de corte de alta presión):

Interruptor con funcionamiento de presión que se abre para detener el funcionamiento de la unidad cuando la presión de descarga alcanza un máximo predeterminado.

invertible: Unidad de camión o remolque con varias temperaturas diseñada para colocar una carga de congelación profunda en cualquier compartimiento. *Vea Multi-Temp.*

kPa: Kilopascuales. Unidad métrica de presión, 1 kPa = 0,01 bar = 0,145 psi.

carga: 1) El producto que se refrigera y se transporta.
2) La cantidad de calor que se quita del sistema de refrigeración. (Por ejemplo, el compresor que se encuentra debajo de la carga de mucho calor cuando se espera que enfríe una caja muy caliente).

Glosario

LPCO (Interruptor de corte de baja presión):

Interruptor con funcionamiento de presión que se abre para detener el funcionamiento de la unidad cuando la presión de aspiración alcanza un mínimo predeterminado.

modulación: Sistema opcional que reduce la deshidratación de la carga (producto) y evita el congelamiento superior.

tabique movable: Dispositivo grueso, portátil, similar a una pared y con aislamiento, que se utiliza para armar compartimientos en un remolque o camión controlado por temperatura. *Vea tabique.*

Multi-Temp: La unidad de remolque o camión de Thermo King capaz de mantener distintos puntos de consigna en varios compartimientos.

combustible diésel N.º 1: Grado de combustible diésel formulado para prevenir la “solidificación” a baja temperatura ambiente.

combustible diésel N.º 2: Grado de combustible diésel formulado para temperatura ambiente de moderada a caliente.

ohm: Unidad eléctrica que mide la cantidad de resistencia (en oposición al flujo de corriente) en un circuito eléctrico.

enfriamiento previo: 1) Enfriar una caja vacía (área controlada por temperatura) a la temperatura de carga deseada antes de cargarla. 2) Enfriar carga a una temperatura deseada antes de cargarla.

precalentamiento: El calentamiento de bujías de calentamiento del motor diésel antes del arranque. Algunos motores utilizan un calentador del colector de admisión en vez de bujías de calentamiento.

inspección antes del viaje: Verificación del funcionamiento del sistema de refrigeración antes de la carga.

psi: Libras por pulgada cuadrada. Unidad de presión, 1 psi = 0,069 bar = 6,89 kPa.

psig: Medidor de libras por pulgada cuadrada. La presión en libras por pulgada cuadrada como se muestran por un medidor calibrado a cero cuando se abre a la atmósfera.

tanque receptor: Se incluye un dispositivo de almacenamiento de refrigerante en casi todas las unidades de Thermo King.

refrigerante: El medio de transferencia de calor en un sistema de refrigeración que absorbe calor por la evaporación a baja temperatura y libera calor al condensar a alta temperatura.

Glosario

aceite refrigerante: Aceite especial utilizado para lubricar compresores en los sistemas de refrigeración.

evaporador remoto: Unidad independiente de evaporador ubicada en un segundo o tercer compartimiento de una unidad de camión o remolque de varias temperaturas.

tabique de aire de retorno: Estructura (de metal o de plástico) montada en el frente del remolque y diseñada para evitar la restricción de flujo de aire de retorno en la unidad Thermo King debido a la carga incorrecta. Vea *tabique*.

temperatura de aire de retorno: La temperatura del aire que regresa al evaporador. Vea la temperatura de la caja.

rpm: Revoluciones por minuto.

punto de consigna: La temperatura seleccionada en un termostato o controlador de microprocesador, Esta es la temperatura normal deseada de la caja.

ciclo corto: Cuando los ciclos de unidad de refrigeración entre los modos de calor y frío más frecuentes de lo normal.

mirilla: Componente del sistema que permite la inspección visual de aceite o condición y nivel de refrigerante.

termostato: Dispositivo que controla los modos de funcionamiento de la unidad para mantener la temperatura seleccionada de la caja.

TLE: Evaporador lineal delgado. Evaporador remoto Thermo King con un diseño compacto (delgado) mientras suministra flujo de aire superior. Vea *ECT* y *EW*.

congelación superior: Cuando la parte superior de la carga percedera se daña por temperaturas de congelación, descárguela de la unidad de refrigeración. Esto puede ocurrir cerca del frente de la caja cuando el producto se coloca muy cerca del flujo de aire de descarga, frío.

VCA (voltios de corriente alterna): Corriente eléctrica que invierte su polaridad a intervalos regulares.

VCC (voltios de corriente continua): Corriente eléctrica que fluye en una dirección únicamente y tiene un valor continuo.

voltios: La unidad de medida básica del potencial eléctrico.

vatio: La unidad de medida básica de la energía eléctrica.

Cronograma de inspección de mantenimiento

Antes del viaje	Cada 1500 horas	Cada 3000 horas*	Anual/ 4500 horas	Inspeccionar/Realizar servicio a estos elementos
				Microprocesador
•				Ejecutar prueba de inspección antes del viaje
				Motor
•				Verificar suministro de combustible.
•				Verificar el nivel del aceite del motor.
•	•	•	•	Inspeccionar el estado y la tensión adecuada de las correas.
•	•	•	•	Verificar el nivel de presión de aceite del motor, a alta velocidad (debe mostrar "OK").
•	•	•	•	Escuchar vibraciones, ruidos inusuales, etc.

*3000 horas o dos años, lo que ocurra primero.

* De acuerdo con EPA CFR 40 Parte 89.

Cronograma de inspección de mantenimiento

Antes del viaje	Cada 1500 horas	Cada 3000 horas*	Anual/ 4500 horas	Inspeccionar/Realizar servicio a estos elementos
•	•	•	•	Verificar el nivel de refrigerante del motor y la protección anticongelante (-30 °F [-40 °C]).
	<ul style="list-style-type: none"> • • • • 	<ul style="list-style-type: none"> • • • • 	<ul style="list-style-type: none"> • • • • • 	<p>Drenar agua del tanque de combustible y verificar ventilación.</p> <p>Inspeccionar/limpiar el filtro de la bomba de combustible eléctrica.</p> <p>Compruebe y ajuste las velocidades del motor (alta y baja velocidad).</p> <p>Verificar el estado de los cojinetes de acoplamiento de la transmisión según el Boletín de Servicio T&T 171.</p> <p>Verificar el desgaste de los soportes del motor.</p> <p>Sustituya el elemento del filtro de aire EMI 3000 (vea “Filtro de aire EMI 3000” en la página 127) a 3,000 horas o dos años (lo que ocurra primero).</p> <p>Reemplazar el filtro de combustible/separador de agua.</p>

*3000 horas o dos años, lo que ocurra primero.

* De acuerdo con EPA CFR 40 Parte 89.

Cronograma de inspección de mantenimiento

Antes del viaje	Cada 1500 horas	Cada 3000 horas*	Anual/ 4500 horas	Inspeccionar/Realizar servicio a estos elementos
	•	•	—	<p>Cambiar el aceite del motor y el filtro de aceite (caliente), Requiere aceite con Clasificación API CI-4 o superior (Clasificación ACEA E3 para Europa).</p> <p>Inspeccionar/limpiar el sistema de EGR (válvula, tubería, refrigerador).</p> <p>Ajustar la separación de la válvula del motor.</p> <p>Pruebe las boquillas de inyección de combustible por lo menos cada 3000 horas. **</p> <p>Replace fuel return lines between fuel injection nozzles every 10,000 hours.</p> <p>Cambiar el refrigerante del motor ELC (rojo) cada 5 años o 12 000 horas, Las unidades equipadas con ELC tienen una placa de identificación ELC en el tanque de expansión (vea página 121).</p>
				Sistema eléctrico
	•	•	•	Inspeccionar los terminales de la batería y el nivel de electrolito.

*3000 horas o dos años, lo que ocurra primero.

* De acuerdo con EPA CFR 40 Parte 89.

Cronograma de inspección de mantenimiento

Antes del viaje	Cada 1500 horas	Cada 3000 horas*	Anual/ 4500 horas	Inspeccionar/Realizar servicio a estos elementos
	•	•	•	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeccionar las conexiones o los cables dañados del mazo de cables. • Inspeccionar la rigidez de las conexiones de cable del alternador y el generador de CA. • Inspeccionar los motores eléctricos.
				Refrigeración
•	•	•	•	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar el nivel de refrigerante. • Verificar la presión de succión adecuada. • Verificar el estado y el nivel de aceite del compresor. • Verificar la eficacia del compresor y el sistema de refrigeración del vaciado por bombeo. • Vaciar el contenedor de recolección de aceite instalado sobre el compresor.

*3000 horas o dos años, lo que ocurra primero.

* De acuerdo con EPA CFR 40 Parte 89.

Cronograma de inspección de mantenimiento

Antes del viaje	Cada 1500 horas	Cada 3000 horas*	Anual/ 4500 horas	Inspeccionar/Realizar servicio a estos elementos
			—	Reemplazar el deshidratador y verificar la presión de succión y descarga cada dos (2) años.
				Estructura
• •	• • • • •	• • • • •	• • • • •	<p>Inspeccionar visualmente la unidad por si hay pérdida de fluidos.</p> <p>Inspeccionar visualmente la unidad por si hay piezas rotas. faltantes o dañadas (incluye los ductos de aire y tabiques).</p> <p>Inspeccionar las ruedas guías por si hay desgaste de cojinetes (ruido).</p> <p>Limpiar toda la unidad incluidas las bobinas del evaporador y el condensador y los drenajes de descongelamiento.</p> <p>Verificar todos los pernos de montaje, soportes, líneas, mangueras, etc, de la unidad y el tanque de combustible.</p>

*3000 horas o dos años, lo que ocurra primero.

* De acuerdo con EPA CFR 40 Parte 89.

Cronograma de inspección de mantenimiento

Ubicaciones del número de serie

Unidad: Las placas de identificación en la caja del ventilador del evaporador y en el lateral hacia la carretera del evaporador.

Motor: Consulte la placa de identificación del motor ubicada en la cubierta de la válvula del motor.

Compresor: Sellado entre los cilindros del extremo frontal encima de la bomba de aceite.

Ubicaciones del número de serie

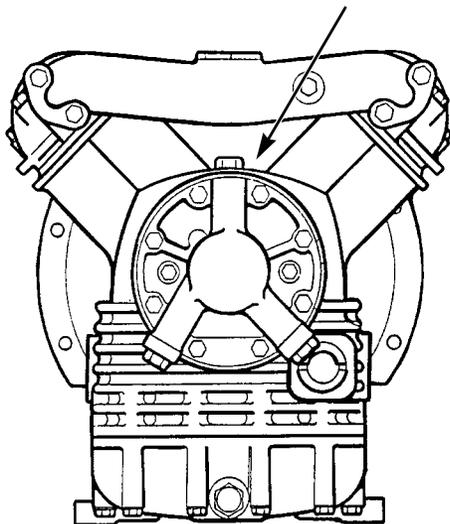


Figura 188: Ubicación del número de serie del compresor

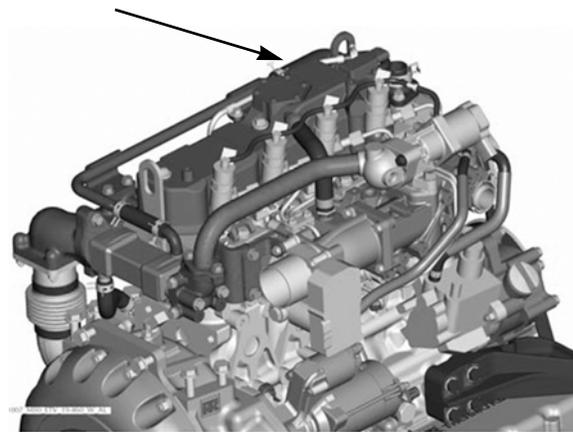
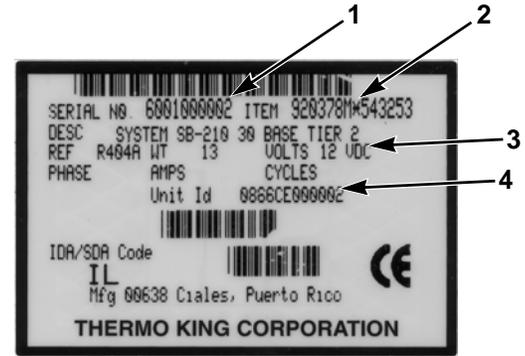


Figura 189: Ubicación de los números de serie del motor

Ubicaciones del número de serie



Figura 190: Ubicaciones de la placa con número de serie de la unidad



1.	Número de serie de la unidad
2.	Número de lista de materiales
3.	Modelo de unidad
4.	ID de unidad

Figura 191: Placa con número de serie de la unidad

Ubicaciones del número de serie

Línea telefónica de emergencia



AMA1585

El servicio de atención en la fábrica lo asesorará para que se contacte con un representante que lo ayudará. La línea telefónica para emergencias es atendida las 24 horas del día por personal que rápidamente lo comunicará con un representante Thermo King autorizado.

Si no puede hacer arrancar el equipo, e intentó contactar a un representante del Directorio de servicios para Estados Unidos de Thermo King (disponible con todos los representantes Thermo King), *entonces* llame al número gratuito de la línea telefónica directa para emergencias (888)-887-2202.

Recuperación de refrigerante

En Thermo King, conocemos la necesidad de preservar el medio ambiente y de reducir el daño potencial a la capa de ozono que ocurre al liberar refrigerante en la atmósfera.

Adherimos rigurosamente a una política que promueve la recuperación y limita la pérdida de refrigerante en la atmósfera.

Además, el personal de mantenimiento debe ser consciente de las reglamentaciones federales en relación con el uso de refrigerantes y la certificación de técnicos. Para obtener más información sobre los programas de certificación del personal técnico y las reglamentaciones, comuníquese con el representante local THERMO KING.

CALIFORNIA
Advertencia acerca de
la propuesta 65

**El estado de California considera que
las emisiones de diésel son sustancias
químicas que producen cáncer.**

A

apertura

puertas delanteras 28

arranque del motor mediante cables de puente 189

C

componentes del compartimento del motor 29

componentes eléctricos, especificaciones 200

Controlador 2 (SR-2) SMART REEFER 24, 39

Controlador SR-2 24, 39

cronograma de inspección de mantenimiento 215

CYCLE-SENTRY

controles iniciar-detener 25

códigos de alarma 147

medida correctiva 150

códigos de alarmas

tipos 147

D

descongelamiento 27

descripción de la unidad 19

dispositivos de protección 30

E

ELC (Refrigerante para servicio prolongado) 22

EMI3000 23

especificaciones

calentador de combustible eléctrico 206

ETV (Válvula reguladora electrónica) 23

F

FET inteligentes 31

FreshSet 27

fusibles 31

G

garantía 207

J

inspecciones de ruta 144

inspección al drenaje de descarche 38

inspección antes de la carga 141

inspección antes del viaje, manual 37

inspección de bobinas 38

inspección de correas 37

inspección de la batería 37

inspección de la estructura 37
inspección de puertas 38
inspección del sistema eléctrico 37
inspección después de la carga 143
inspección manual antes del viaje 37
interruptor de baja presión de aceite 30
interruptor de bajo nivel de aceite 30
interruptor de corte de alta presión 30
interruptor de Encendido/Apagado del microprocesador 40
introducción 5

L

luz de estado remota 33
luz de estado ámbar 34
luz de estado, remota 33
Línea telefónica para emergencias 225

M

mirilla de aceite del compresor 29
mirilla del tanque del receptor 29
motor, especificaciones 193

N

nivel de aceite del motor 37
nivel de combustible 37
nivel de líquido refrigerante del motor 37

O

OptiSet Plus 27

P

panel de control 40
Panel de control de HMI 40
panel de control remoto trasero 125
pantalla del
 panel de control 40
peligros eléctrico 12
precauciones de seguridad 11
 aceite de refrigerante 14
 funcionamiento de arranque y parada
 automática 12
 líquido refrigerante 13
 peligros eléctricos 12
 primeros auxilios para aceite de refrigerante 15

- primeros auxilios para refrigerante 15
- prácticas generales de seguridad 11
- precauciones de seguridad de arranque y parada automática 12
- primeros auxilios para aceite de refrigerante 15
- primeros auxilios para refrigerante 15
- procedimientos de carga
 - inspecciones de ruta 144
 - inspección antes de la carga 141
 - inspección después de la carga 143

R

- refrigerante para servicio prolongado (ELC) 22
- registro de datos 26
- relé de sobrecarga 30
- reserva eléctrica, especificaciones 203

S

- seguridad de aceite de refrigerante 14
- seguridad de refrigerante 13
- sistema de control eléctrico, especificaciones 199
- sistema de refrigeración, especificaciones 197

T

- Tecla Apagado 41, 42, 50
- Tecla Descongelamiento 41, 42, 50, 85
- Tecla Encendido 41, 42, 50
- Tecla Modo 42
- teclas del
 - panel de control 42
- teclas programables 42
- tensión de las correas, especificaciones 196

W

- varilla medidora de aceite del motor 29
- Ubicaciones del número de serie 221
- vibrador de precalentamiento 30
- válvula de alivio de alta presión 30
- válvula reguladora electrónica (ETV) 23

Thermo King – by Trane Technologies (NYSE: TT), a global climate innovator – is a worldwide leader in sustainable transport temperature control solutions. Thermo King has been providing transport temperature control solutions for a variety of applications, including trailers, truck bodies, buses, air, shipboard containers and railway cars since 1938. For more information, visit www.thermoking.com or www.tranetechnologies.com

Thermo King has a policy of continuous product and data improvements and reserves the right to change design and specifications without notice. We are committed to using environmentally conscious print practices.