

Qualiterme

MANUAL DE INSTRUCCIONES TÉCNICAS DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO



TERMORREGULADOR



ÍNDICE

Presentación.....	01
Recepción de su equipo/Transporte y manipulación.....	03
Conociendo su equipo.....	04
Panel eléctrico/Componentes del equipo.....	05
Instalación.....	09
Instrucciones de arranque/Parámetros avanzados.....	10
Fallas y causas probables.....	10
Almacenamiento/Tabla eléctrica.....	12
Información importante.....	13
Términos de garantía.....	14
Revisiones.....	15

Apresentação

¡Felicitaciones! Acaba de adquirir un producto fabricado bajo el control de calidad ISO 9001. Creemos que ha hecho una excelente inversión. En Qualiterme nos esforzamos continuamente por producir equipos con la máxima eficiencia, rentabilidad y tecnología de vanguardia para satisfacer la demanda de nuestros clientes, generando ganancias y mejores resultados de producción para su empresa.



"Reservamo-nos o direito de realizar alterações, visando melhorias às máquinas, sem prévio aviso."

Con más de 25 años en el mercado, la empresa Qualiterme cuenta con un área de aproximadamente 17.127,50 m², ubicada en el barrio São José en Novo Hamburgo, nuestra empresa está enfocada y comprometida en desarrollar productos y servicios que nos superen cada día y satisfagan las necesidades de nuestros clientes!

Qualiterme es una empresa que fabrica equipos de refrigeración industrial y desarrolla equipos de alta calidad con tecnología de vanguardia. Ofrecemos a nuestros clientes los equipos adecuados para cada sector industrial, incluyendo el lácteo, cervecero, plásticos, hospitales y otros. Contamos con un sólido equipo de ventas y posventa, asistencia técnica, control de calidad e ingeniería de desarrollo de productos. Qualiterme se centra en satisfacer las necesidades de sus clientes con productividad y rentabilidad.

Recibiendo su equipo

Acaba de recibir un producto con la calidad y la confianza de Qualiterme. Revise atentamente los siguientes artículos para asegurarse de que su equipo esté en perfectas condiciones, tal como lo solicitó:

- » El equipo es según su orden de compra;
- » El equipo no se cayó ni se manipuló durante el transporte;
- » El equipo está completo, no falta ninguna pieza;
- » Verifique que el número de serie del equipo sea exactamente el mismo que el de la factura;

NOTA: Si encuentra alguna no conformidad con el equipo, póngase en contacto con el departamento comercial de Qualiterme.

Transporte/Manipulación del termorregulador

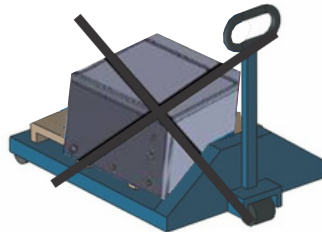
Todos los modelos de termorregulador cuentan con ruedas para facilitar su transporte y desplazamiento. Está estrictamente prohibido transportar el termorregulador tumbado o inclinado a más de 15° de la vertical.

El Termorregulador no debe dejarse caer bajo ninguna circunstancia, ya que esto puede comprometer el funcionamiento de sus componentes y resultar en la pérdida total de la garantía del producto.

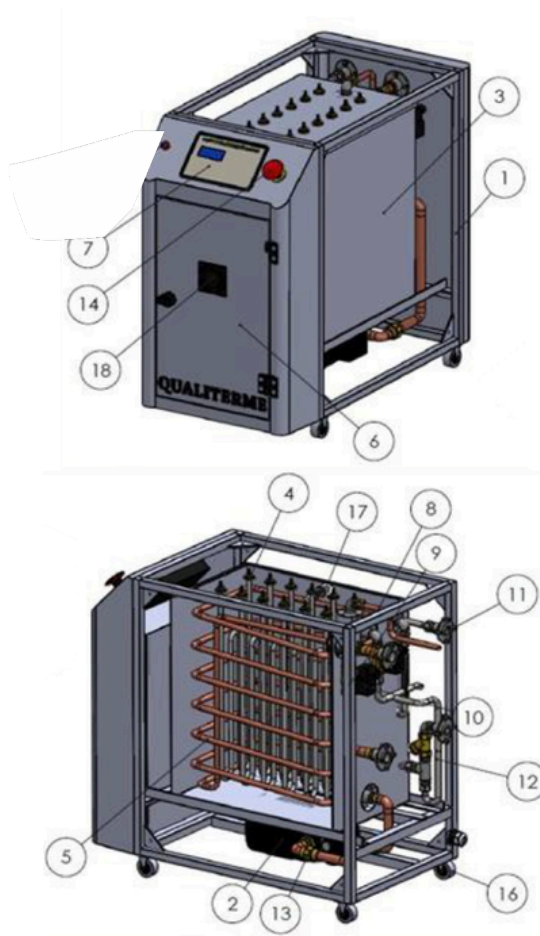
FORMA CORRECTA:



FORMA INCORRECTA:



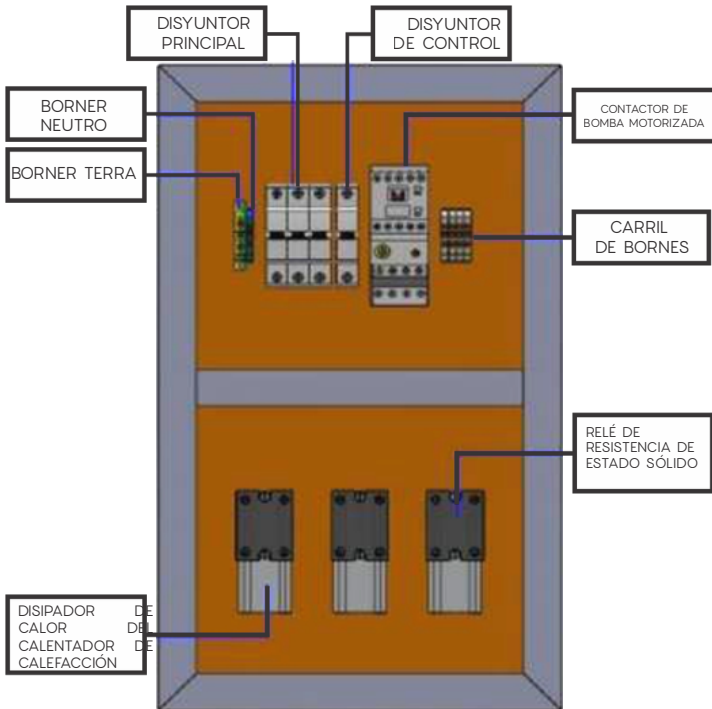
Conozca su equipo



LEYENDA

1- ESTRUCTURA	10- ELECTROVÁLVULA
2- BOMBA DE MOTOR	11- CONEXIÓN
3- DEPÓSITO	12- MANGUERA FLEXIBLE DE ACERO
4- RESISTENCIA ELÉCTRICA	13- UNIÓN DE LATÓN
5- SERPENTÍN DE ENFRIAMIENTO	14- BOTÓN DE EMERGENCIA
6- PANEL ELÉCTRICO	15- SONOALARME
7- PANEL DE CONTROL	16- ROTACIÓN
8- SUSPIRO	17- BOYA ELÉCTRICA
9- SOLENOIDE	18- MÁS FRÍO

Panel eléctrico



Componentes del equipo



Controlador electrónico (PLC)

Se encarga de controlar los equipos, contando con un sistema de alarma de fallas y audible, también cuenta con un Sistema de lectura de temperatura de entrada y salida.



Imágenes
ilustrativas

Controlador electrónico (PLC)

El PLC es responsable de toda la lógica de control del equipo, utilizando hardware Carel con software totalmente dedicado a los equipos Qualiterme.

Nota: En cada equipo se utiliza sólo uno de los modelos de PLC, variando según sus necesidades.



Imágenes ilustrativas

Sonoalarme

Emite una señal audible y visual cuando se detecta una falla.



Imágenes ilustrativas

Botón de emergencia

Debe iniciarse mediante una sola acción humana para detener los modos de funcionamiento del equipo y la máquina. El objetivo es cortar la alimentación lo antes posible sin generar riesgos adicionales.



Filtro Y

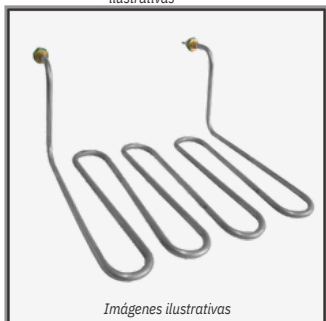
Instalado en la entrada de agua de la torre, elimina las impurezas del proceso. Si estas impurezas están presentes en la red de agua instalada, este filtro se saturará rápidamente al activar el termorregulador. El filtro debe abrirse y limpiarse periódicamente o después de un máximo de 30 días de uso. Si observa que el termorregulador tarda demasiado en llenarse (imágenes ilustrativas), debe abrirlo inmediatamente, incluso si acaba de instalarlo, ya que la suciedad acumulada en las tuberías podría quedar atrapada en el filtro.



Imágenes
ilustrativas

Válvula solenoide

Cuenta con dos electroválvulas: una para llenar el depósito y otra para el ciclo de enfriamiento. Esta electroválvula se abre cuando la temperatura del depósito supera la temperatura establecida. Esto hace circular el agua a través de un serpentín ubicado dentro del depósito, controlado por el controlador PLC, según lo configurado previamente.



Imágenes ilustrativas

Resistencia

Responsable de calentar el agua del depósito. Es de suma importancia que el nivel del depósito esté siempre alto para evitar que la resistencia se caliente, provocando así sobrecalentamiento y quema del mismo.



Imágenes
ilustrativas

Relé de Estado Sólido

Estos dispositivos conmutan las cargas resistivas o inductivas del sistema, controlando la temperatura comandada a través de la salida activada por el PLC a 24 V. Cada vez que el controlador lee la temperatura y envía la señal de +24 V, el relé activa la resistencia, calentando el agua.



Imágenes
ilustrativas

Interruptor seccionador

Dispositivo diseñado para realizar maniobras de desconexión y aislamiento en un circuito eléctrico. En condiciones normales y con los contactos cerrados, debe mantener la conductividad de su corriente nominal, incluidas las corrientes de cortocircuito, hasta que el interruptor automático se abra, sin sobrecalentarse, lo que garantiza la desconexión de la alimentación dentro del cuadro eléctrico para mantenimiento. No cumple la función de un interruptor automático, por ejemplo, que se dispara si el circuito se sobrecarga o se sobrecalienta.



Imágenes ilustrativas

Bomba de motocicleta

Responsable de hacer circular el agua desde el regulador hasta el proceso.



Imágenes ilustrativas

Enfriador

Para evitar que el calor excesivo que producen los componentes eléctricos los queme o perjudique su funcionamiento, es necesario refrigerarlos. Por lo tanto, el refrigerador sirve para eliminar el calor generado por su funcionamiento.



Imágenes ilustrativas

Boya de nivel

Esta boya eléctrica instalada en el depósito tiene como finalidad enviar una señal cuando el depósito está lleno o vacío al PLC y activar la orden de rellenarlo.

Fallas y causas probables

Los termorreguladores son completamente inspeccionados y probados en nuestra fábrica, sin embargo, si ocurre alguna falla, consulte la lista de fallas y causas probables a continuación.

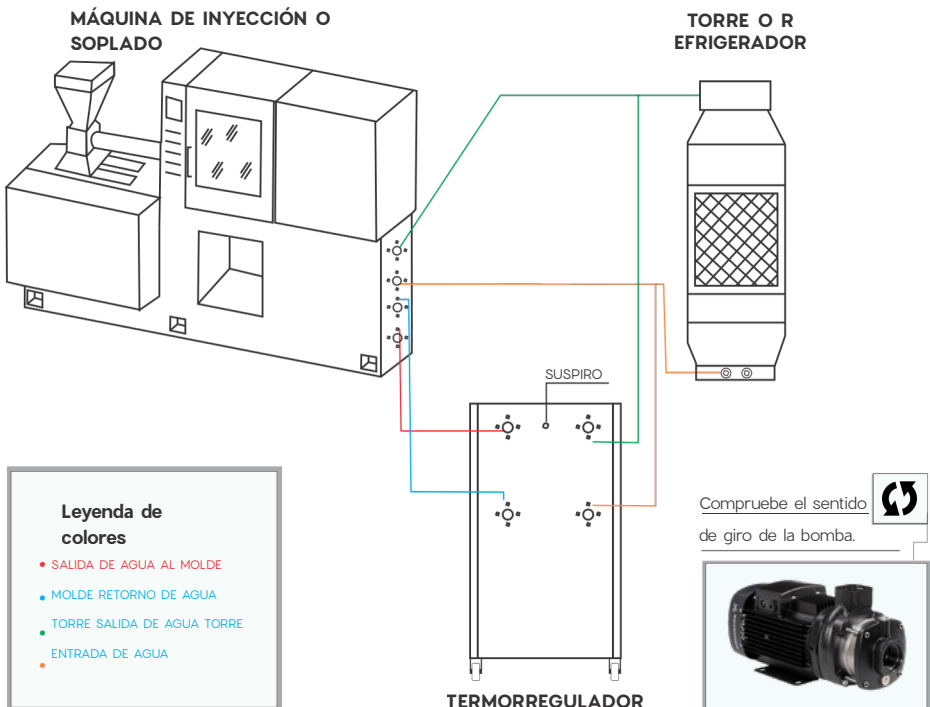
»ñ< NA ñ/3ñTD-3NF Nivel bajo detectado en el depósito. Esta falla se explica en detalle en Componentes básicos / Electroflotador.

»ñ< NA ñT ñ)ZS) F Se produce cuando el sistema de accionamiento de la bomba de circulación está defectuoso. Esta falla se explica detalladamente en las instrucciones de arranque.

Instalación

- »Retire el termorregulador de su embalaje y asegúrese de que no haya sufrido daños durante el transporte.
- »Si observa algún daño o mal funcionamiento, infórmelo al proveedor.
- »El equipo debe instalarse en un lugar protegido, donde no haya acumulación de suciedad.
- »Se recomienda que los lados y el frente del termorregulador estén lo suficientemente alejados de obstáculos para permitir cualquier trabajo de mantenimiento.
- »Conectar el termorregulador a la red eléctrica adecuada (comprobar la tensión y potencia de la red para ver si es compatible con el equipo).
- »Llene el depósito y asegure las conexiones de entrada y salida de agua a la torre y al molde.

TODAS LAS POTENCIAS DEL TERMORREGULADOR ESTÁN DESCRITAS EN LA PLACA DE IDENTIFICACIÓN.



Instrucciones de salida

- » Asegúrese de que se hayan seguido correctamente las instrucciones anteriores.
- » Asegúrese de que la tensión de alimentación sea la misma que la indicada en la placa de características del termostato.
- » Comience presionando el botón de encendido/apagado en el panel de control del termostato.

Al pulsar el botón de encendido/apagado, la pantalla del controlador mostrará el mensaje "Llenando". Este dispositivo cuenta con un sistema de llenado del depósito mediante una electroválvula que lo llena automáticamente tras su encendido. A partir de este momento, deberá esperar el tiempo necesario para que el depósito se llene por completo, el cual variará según la presión de cada red. La motobomba y las resistencias eléctricas solo se activarán automáticamente una vez que el depósito esté completamente lleno, ya que un flotador eléctrico en el interior del tanque indicará al interruptor que se active cuando el depósito esté lleno.



ATENÇÃO !!!

SI LA RED O TUBERÍA ES MUY LARGA O LARGA, PUEDEN SER NECESARIOS ENTRE 1 Y 3 RELLENOS HASTA ELIMINAR TODO EL AIRE. DESDE LA RED.

Nota: Como se trata de un equipo con controlador electrónico, es obligatoria la conexión a tierra del equipo.

Parámetros avanzados:

F-02: RETRASO POR ERROR DE NIVEL

Tiempo que la entrada de nivel debe permanecer abierta para detectar un error de nivel: 001 s a 990 s. Predeterminado: 050 s

Ciclo de ruptura de rampa de calentamiento F-03 y F04

F-03: RESISTENCIA EN EL TIEMPO

Tiempo que las resistencias deben permanecer activadas mientras la máquina realiza el ciclo de calentamiento hasta alcanzar el punto de ajuste: de 00,0 s a 25,0 s. Predeterminado: 05,0 s.

F-04: TIEMPO DE RESISTENCIA DESACTIVADA

Tiempo que las resistencias deben permanecer apagadas mientras la máquina cicla el calentamiento hasta alcanzar el punto de ajuste: de 00,0 s a 25,0 s. Valor predeterminado: 05,0 s.

Ciclo de enfriamiento F-05 y F06

F-05: TIEMPO DE ENFRIAMIENTO ENCENDIDO

Tiempo que la refrigeración debe permanecer activada mientras la máquina se enfría hasta alcanzar el punto de ajuste: de 00,0 s a 25,0 s. Predeterminado: 05,0 s.

F-06: TIEMPO DE REFRESCAMIENTO LIBRE

Tiempo que las resistencias deben permanecer apagadas mientras la máquina calienta en ciclos hasta alcanzar el punto de ajuste: de 00,0 s a 25,0 s. Predeterminado: 05,0 s.

F-07: HISTÉRESIS PARA CICLO DE CALENTAMIENTO

¿Cuántos grados antes del PUNTO DE AJUSTE comenzará el ciclo de desaceleración de calentamiento? Hasta que la temperatura alcance el valor (F01-F07), las resistencias permanecen activadas: de 1° a 100°. El 100% del tiempo. Predeterminado: 10°

F-08: HISTÉRESIS PARA CICLO DE ENFRIAMIENTO

Cuando la temperatura supera el PUNTO DE CONSIGNA, se ejecutará el ciclo de enfriamiento, activando y desactivando la salida de enfriamiento alternativamente según los tiempos configurados en F05 y F06. Si la temperatura supera el valor de (F01+F08), la salida de enfriamiento permanece activada. Al alcanzar el punto de consigna, se desactiva.

De 0° a 10°. Predeterminado: 2°

F-09: SENSOR DE DESPLAZAMIENTO DO

Realiza una corrección digital del sensor. Aumenta o disminuye la temperatura según el

ajuste de este parámetro: -020° a +020°. Predeterminado: 000° F-10: RECUPERACIÓN

AUTOMÁTICA. Si hay un corte de energía, el equipo debe encenderse o no. SÍ o NO.

Predeterminado: NO F-11: TEMPERATURA MÁXIMA. Ajuste máximo para F-11.

F-12: HORA DE DETECTAR FALLA EN EL NIVEL DEL DEPÓSITO

Tiempo que tarda el controlador en considerar que la entrada de nivel está abierta. De 0 a 100 s.

Estándar 10.0 S.

F-13: METEOROLOGÍA DE BOYA CERRADA

Tiempo que el controlador tarda en considerar que la entrada de nivel está cerrada. De 0 a 100 s. Predeterminado: 1.0 St.

Almacenamiento

Conservar el Termorregulador en un lugar protegido y seco, en posición vertical, siguiendo las instrucciones del envase;

Si es posible, conserve el termorregulador en su embalaje original. Una vez desembalado, manténgalo alejado de entornos agresivos que puedan comprometer su conservación.

Asegúrese de que sus conexiones estén protegidas, evitando la entrada de suciedad u otros elementos que puedan dañar las tuberías internas del equipo.

Asegúrese de que el termorregulador se encuentre en un lugar lo suficientemente seguro para evitar daños por golpes o rayones de objetos, o incluso la posibilidad de que se caiga.

Mesa eléctrica

MODELO	RESISTENCIA	FUERZA	VOLTAJE	TOTAL CORRIENTE	CABLE DE ALIMENTACIÓN
TR 03-A	3 x 1.000 W	3.000W	380 V	8,1A	4 x 2,5 mm 4
			220 V	13,8A	x 2,5 mm 4 x
TR 06-A	3 x 2.000 W	6.000W	380 V	16,2A	4 mm
			220 V	27,2A	4 x 6 mm
TR 09-A	3 x 3.000 W	9.000W	380 V	24,3A	4 x 6 mm
			220 V	41,4A	4 x 10 mm
TR 12-A	3 x 4.000 W	12.000 W	380 V	32,4A	1 x 10 mm
			220 V	55,2A	4 x 16 mm
TR 15-A	3 x 5.000 W	15.000 W	380 V	40,5A	1 x 10 mm
			220 V	69A	4 x 16 mm
TR 18-A	6 x 3.000 W	18.000 W	380 V	48,6A	1 x 10 mm
			220 V	82,8A	4 x 25 mm
TR 24-A	6 x 4.000 W	24.000 W	380 V	64,8A	1 x 16 mm
			220 V	110A	1 x 25 mm
TR 30-A	6 x 5.000 W	30.000W	380 V	81A	1 x 25 mm
			220 V	138A	1 x 35 mm

Información importante

Atención:

Observación semanal:

- | | |
|-------------------------------|--|
| » Desgaste de piezas; | » Elementos de seguridad del equipo; |
| » Nivel de gas refrigerante; | » Apriete los tornillos del panel eléctrico; |
| » Limpieza del equipo; | » Fugas, vibraciones y ruidos extraños: |
| » Tornillos y piezas sueltas; | |

Pérdida de garantía:

- » No realizar las revisiones en el plazo estipulado, ya sea en tiempo o en horario laboral;
- » Realizar cualquier revisión en una empresa sin autorización previa de Qualiterme:
- » Cambiar características o piezas del equipo;
- » Instalar piezas fuera de las especificaciones en su equipo;
- » Utilizar el equipo para fines para los cuales no fue diseñado.

¡Atención! Es obligatorio presentar el manual del propietario durante las inspecciones.

Programa siempre los chequeos con antelación para evitar posibles interrupciones.

Notas generales

[illegible]

CERTIFICADO DE GARANTÍA – QUALITERME

Al adquirir productos Qualiterme, usted elige una empresa que lleva más de 25 años desarrollando tecnología aplicada a sistemas de refrigeración, consolidando tradición, fiabilidad y durabilidad en todas nuestras líneas.

Para garantizar la máxima vida útil de su equipo, es fundamental seguir atentamente las instrucciones del fabricante. El incumplimiento de estas directrices anulará la garantía.

CONDICIONES DE GARANTÍA

El equipo tiene una garantía de 12 meses, de los cuales 3 son legales y otros 9 meses otorgados por Qualiterme, contados a partir de la fecha de facturación y emisión de la Factura.

La garantía cubre exclusivamente defectos de fabricación en piezas y componentes, previo análisis y verificación por parte de técnicos autorizados de Qualiterme.

Se excluyen: accesorios incorporados, artículos sujetos a desgaste natural y defectos resultantes de un mal uso.

Qualiterme no es responsable, bajo ninguna circunstancia, de pérdidas y daños resultantes de la inactividad del equipo, incluso en caso de defecto de fabricación.

PÉRDIDA DE GARANTÍA

- La garantía quedará automáticamente anulada en los siguientes casos:
- Reparaciones, ajustes o alteraciones realizadas por un profesional no autorizado por Asistencia Técnica Qualiterme.
- Sustitución o modificación de componentes sin autorización previa del Departamento Técnico de Qualiterme.
- Manipulación, extracción o alteración de la placa de identificación del equipo.
- Operación fuera de las especificaciones técnicas proporcionadas, o instalación en un lugar no adecuado.
- Daños causados por ambientes o líquidos corrosivos sin el tratamiento adecuado.
- Cambios en el sistema hidráulico.
- Daños resultantes de transporte inadecuado, caídas, accidentes o fuerza mayor (rayos, subidas repentinas de tensión, inundaciones, tormentas, etc.).

SERVICIO DE GARANTÍA

Todas las obligaciones derivadas de este certificado serán cumplidas por Qualiterme en su fábrica de Novo Hamburgo – RS.

Lo siguiente no está incluido en esta garantía:

Gastos de viaje, alojamiento o alimentación de los técnicos.

Costos de transporte, flete de piezas, embalaje, seguro o cualquier cargo de impuestos.

La responsabilidad de Qualiterme se limita al suministro de piezas y mano de obra para las reparaciones, exclusivamente en su fábrica.

Revisiones (opcional)

Para garantizar un buen rendimiento y una mayor vida útil de su equipo, Qualiterme recomienda realizarlo el propietario del equipo. Qualiterme aconseja que las revisiones se realicen de acuerdo con la siguiente tabla:

PLAN DE REVISIÓN	
Equipo: _____ N° de serie: _____	
Cliente: _____ Fecha de entrega: ____/____/____	
1° Revisión Lo que ocurra primero: 720 horas de trabajo o 4 meses.	
Número de orden de servicio:	Sello o Firma del responsable
Revisión realizada por:	
Cierre de revisión:	
2° Revisión Lo que ocurra primero: 1440 horas de trabajo o 8 meses.	
Número de orden de servicio:	Sello o Firma del responsable
Revisión realizada por:	
Cierre de revisión:	
3° Revisión Lo que ocurra primero: 2160 horas de trabajo o 12 meses.	
Número de orden de servicio:	Sello o Firma del responsable
Revisión realizada por:	
Cierre de revisión:	
4° Revisión Lo que ocurra primero: 2880 horas de trabajo o 16 meses.	
Número de orden de servicio:	Sello o Firma del responsable
Revisión realizada por:	
Cierre de revisión:	
5° Revisión Lo que ocurra primero: 3600 horas de trabajo o 20 meses.	
Número de orden de servicio:	Sello o Firma del responsable
Revisión realizada por:	
Cierre de revisión:	
6° Revisión Lo que ocurra primero: 4320 horas de trabajo o 24 meses.	
Número de orden de servicio:	Sello o Firma del responsable
Revisión realizada por:	
Cierre de revisión:	

Qualiterme

Equipamentos de Refrigeração

Sítio web: www.qualiterme.com.br Telefone: 51 3066.2030 / 51 3587.5152

Telefone: Assistência: 51 98119.3000 Correo electrónico:

atendimento@qualiterme.com.br Correo electrónico:

assistencia@qualiterme.com.br RS 239, nº 500 - Barrio São José / Código Postal
93.530-534 Novo Hamburgo - RS - Brasil