

Qualiterme

MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS DE INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO PREVENTIVA



TERMORREGULADOR



INDICE

Apresentação.....	02
Recebendo seu equipamento / Transporte e Manuseio.....	03
Conhecendo seu Equipamento.....	04
Painel Elétrico / Componentes do Equipamento.....	05
Instalação.....	09
Instruções de partida / Parâmetros avançados.....	10
Falhas e causas prováveis.....	10
Armazenagem / Tabela Elétrica.....	12
Informações Importantes.....	13
Termo de Garantia.....	14
Revisões.....	15

Apresentação

Parabéns! Você acaba de adquirir um produto produzido com o controle de qualidade ISO 9001, acreditamos que você realizou um excelente investimento, a Qualiterme busca continuamente produzir equipamentos com a mais alta eficiência, rentabilidade e tecnologia de ponta para satisfazer a demanda de seus clientes, gerando lucro e maior resultados produtivos para a sua empresa.



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

Com mais de 25 anos de mercado, a empresa Qualiterme possui uma área de aproximadamente 17.127,50 m², situada no bairro São José em Novo Hamburgo, nossa empresa é focada e comprometida em desenvolver produtos e serviços que nos superem a cada dia e satisfaçam as necessidades dos nossos clientes!

A Qualiterme é uma empresa que atua na área de fabricação de equipamentos para refrigeração industrial, desenvolvendo equipamentos de alta qualidade, usando tecnologia de ponta. Oferecemos ao seu cliente o equipamento adequando para cada área de atuação dentro do ramo industrial, como os setores de laticínios, cervejarias, plástico, hospitalar e diversos. Contamos com uma forte equipe de vendas e pós-vendas, assistência técnica, controle de qualidade, engenharia em desenvolvimento de produtos. A Qualiterme está voltada para atender as necessidades de seus clientes com rendimento e economia produtiva.

Recebendo seu Equipamento

Você acaba de receber um produto com a qualidade e confiança **Qualiterme**. Observe atentamente os itens abaixo para que seu equipamento esteja em perfeitas condições conforme solicitado:

- » O equipamento está conforme seu pedido de compra;
- » O equipamento não sofreu queda ou foi violado durante o transporte;
- » O equipamento está completo, não está faltando peças;
- » Confira se o número de série do equipamento está exatamente com o que está na nota fiscal;

OBS: Caso encontrar alguma inconformidade no equipamento, entrar em contato com setor comercial da Qualiterme.

Transporte / Manuseio do Termorregulador

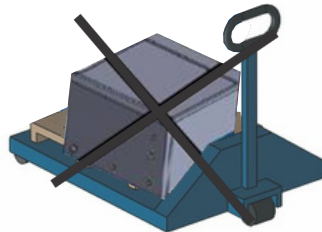
Todos os modelos de Termorreguladores possuem rodízios para facilitar o transporte e movimentação do equipamento. É expressamente proibido o transporte do termorregulador na posição deitada ou inclinação superior a 15° em relação a vertical.

O Termorregulador não poderá sofrer quedas em nenhuma circunstância, sob risco de comprometer o funcionamento dos seus componentes, além de provocar a perda total de garantia do produto.

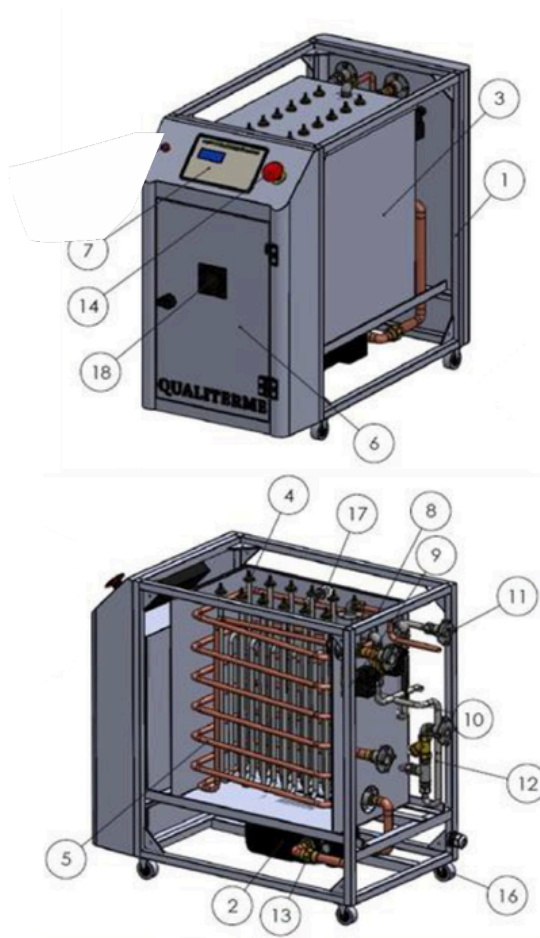
MODO CORRETO:



MODO INCORRETO:



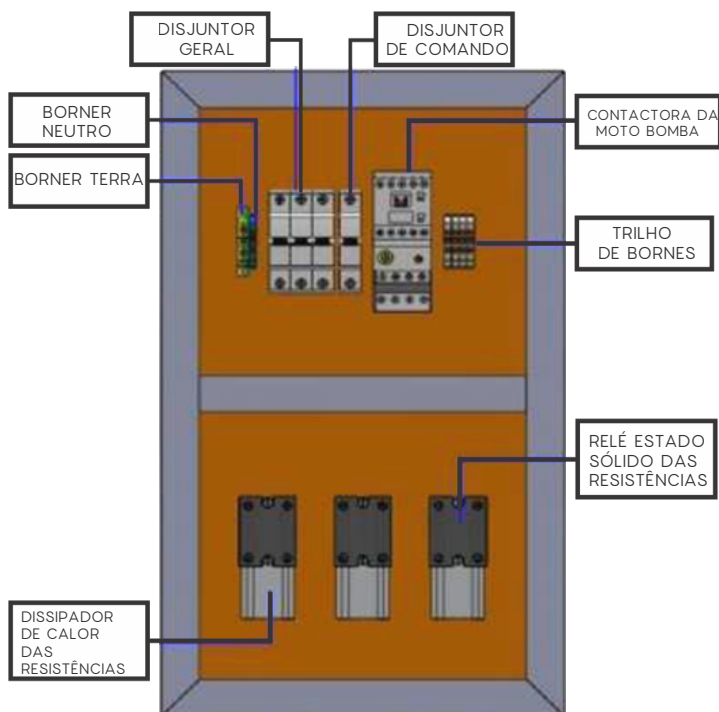
Conhecendo seu Equipamento



LEGENDA

1- ESTRUTURA	10- ELETRO VÁLVULA
2- MOTO BOMBA	11- CONEXÃO
3- RESERVATÓRIO	12- MANGUEIRA DE AÇO FLEXÍVEL
4- RESISTÊNCIA ELÉTRICA	13- UNIÃO DE LATÃO
5- SERPENTINA DE RESFRIAMENTO	14- BOTÃO DE EMERGÊNCIA
6- PAINEL ELÉTRICO	15- SONOALARME
7- PAINEL DE COMANDO	16- RODÍZIO
8- SUSPIRO	17- ELETRO BÓIA
9- SOLENÓIDE	18- COOLER

Painel Elétrico



Componentes do Equipamento



Controlador Eletrônico (CLP)

É responsável pelo controle do equipamento, dispondo de um sistema de falhas e alarmes sonoro, possui também um sistema de leitura das temperaturas da entrada e saída.



Imagens Ilustrativas

Controlador Eletrônico (CLP)

O CLP é responsável por toda a lógica de controle do equipamento, usando um hardware Carel com um software totalmente dedicado para os equipamentos Qualiterme.

Obs: Apenas um dos modelos de CLP é utilizado em cada equipamento, variando de acordo com sua necessidade.



Imagens Ilustrativas

Sonoalarme

Emite sinal sonoro e luminoso quando uma falha é detectada.



Imagens Ilustrativas

Botão de Emergência

Deve ser iniciado por uma única ação humana com a finalidade de parar o equipamento, e modos de operação da máquina. O objetivo é remover o poder o mais rapidamente possível, sem criar riscos adicionais.



Filtro Y

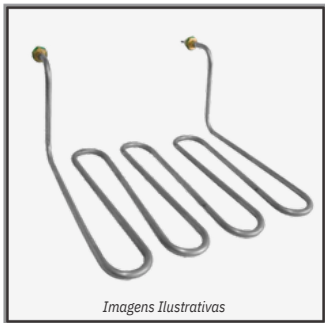
Instalado na entrada da água da torre, tem a finalidade de retirar impurezas ocorridas no processo. No caso dessas impurezas estiverem na rede de água instalada, este filtro irá saturar rapidamente ao ligar o termorregulador, devendo ser aberto o filtro e limpando periodicamente ou no máximo 30 dias de uso, ou ao observar que o termorregulador esta demorando demais. Imagens Ilustrativas para finalizar a função encher, deverá abrir o filtro imediatamente mesmo que tenha acabado de instalar o termorregulador, pois a sujeira acumulada na tubulação poderá ficar fixada no filtro.



Imagens Ilustrativas

Válvula Solenóide

Possui duas eletroválvulas sendo que uma serve para o abastecimento do reservatório e a outra serve para fazer o ciclo de resfriamento no mesmo. Esta solenoide irá abrir toda vez que o reservatório estiver acima da temperatura do SETPOINT, esta manda circular água por dentro de uma serpentina colocada dentro do reservatório comandada pelo controlador CLP, conforme ajustado anteriormente.



Imagens Ilustrativas

Resistência

Responsável pelo aquecimento da água no reservatório. É de extrema importância que o nível do reservatório esteja sempre alto para não haver aquecimento da resistência, causando assim o superaquecimento e a queima da mesma.



Imagens Ilustrativas

Relé de Estado Sólido

São dispositivos responsáveis pelo chaveamento de cargas resistivas ou indutivas no sistema, fazendo o controle da temperatura comandada através da saída acionada pelo CLP em 24v. Toda vez que o controlador ler a temperatura e mandar o sinal + 24v o relé acionará a resistência, fazendo aquecer a água.



Imagens Ilustrativas

Chave Seccionadora

Dispositivo destinado a realizar manobras de seccionar e isolar um circuito elétrico, em condições normais e com seus contatos fechados, elas devem manter a condução de sua corrente nominal, inclusive de curto-circuito até a abertura do disjuntor, sem superaquecimento, garantindo o seccionamento da energia dentro do painel elétrico para uma manutenção. Não exerce a função de um disjuntor, por exemplo, que desarma caso ocorra uma sobrecarga ou superaquecimento no circuito;



Imagens Ilustrativas

Moto Bomba

Responsável pela circulação de água do termo regulador para o processo.



Imagens Ilustrativas

Cooler

Para que o calor excessivo produzido nos componentes elétricos não queime ou prejudique o funcionamento, é necessário haver o resfriamento dos mesmos. Portanto, o cooler serve para eliminar o calor gerado pelo trabalho dos componentes elétricos.



Imagens Ilustrativas

Bóia de Nível

Esta eletroboia instalada no reservatório tem a finalidade de enviar sinal quando o tanque estiver cheio ou vazio para o CLP e acionar o comando para o reabastecimento do mesmo.

Falhas E Causas Prováveis

Os Termorreguladores são totalmente inspecionados e colocados em testes em nossa fábrica, porém se alguma falha ocorrer verifique a lista de falhas e causas prováveis a seguir.

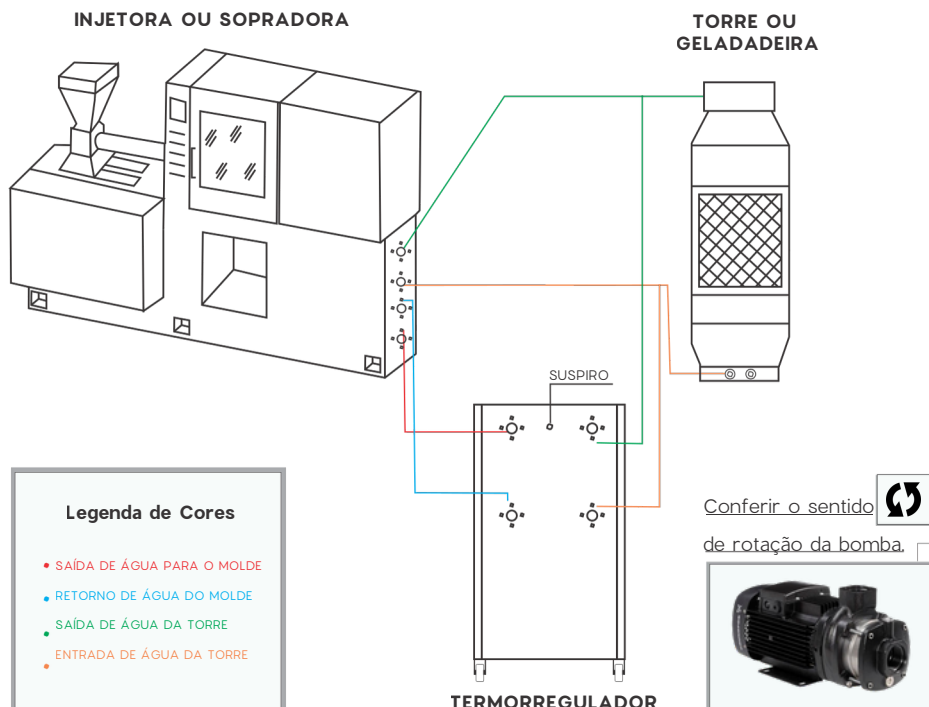
»ñ< NA ñ3ñTD-3NF Ocorre detectado nível baixo no reservatório. Esta falha esta explicado detalhadamente em componentes básicos / eletro boia.

»ñ< NA ñT ñ(ZS) F Ocorre quando o sistema de acionamento da bomba de circulação está com problemas. Esta falha esta explicado detalhadamente em instruções de partida.

Instalação

- »Retire o termorregulador de sua embalagem e assegure-se de que não houve dano no transporte.
- »Caso haja relatar ao fornecedor se algum dano ou avaria for notado.
- »O equipamento deve ser instalado num local abrigado, e que não exista acúmulo de sujeira.
- »É recomendável que as laterais e a frente do termorregulador fiquem distantes o suficiente de obstáculos a fim de possibilitar eventual serviço de manutenção.
- »Conecte o termorregulador a energia elétrica apropriada (verificar tensão e potência da rede se é compatível ao equipamento).
- »Faça o abastecimento do reservatório e fixe as conexões de entrada e saída da água da torre e do molde.

TODAS AS POTÊNCIAS DO TERMORREGULADOR ESTÃO DESCRITAS NA PLACA DE IDENTIFICAÇÃO.



Instruções de Partida

- » Certifique-se que as instruções anteriores foram seguidas corretamente.
- » Certifique-se que a tensão de alimentação é a mesma que a indicada na placa de identificação do termoregulador.
- » Dê partida acionando a tecla liga/desliga no painel de comando do termoregulador.

Ao apertar o botão LIG/DESL, irá aparecer no display do controlador a mensagem enchendo, pois este equipamento possui um sistema de enchimento do reservatório através da válvula solenoide que irá encher o reservatório sempre após ser ligado. Deste momento então deverá aguardar o tempo necessário para o completo enchimento do reservatório que irá variar dependendo da pressão de cada rede. Somente irá acionar automaticamente a moto bomba e as resistências elétricas após o completo enchimento, pois dentro do tanque há uma eletro boia que irá mandar sinal para ligar, após encher o reservatório.



ATENÇÃO !!!

CASO A REDE OU TUBULAÇÃO SER MUITO COMPRIDA OU LONGA, PODERÁ DAR ENTRE 1 A 3 ENCHIMENTOS ATÉ RETIRAR TODO O AR DA REDE.

Obs.: Por ser um equipamento com controlador eletrônico fica obrigatório o aterramento do equipamento.

Parâmetros Avançados:

F-02: RETARDO PARA ERRO DE NÍVEL

Tempo que a entrada de nível deve permanecer aberta para detectar erro de nível: 001s à 990s. Padrão: 050s

Ciclo de quebra da rampa de aquecimento F-03 e F04

F-03: TEMPO RESISTÊNCIA LIGADA

Tempo que as resistências devem permanecer ligadas enquanto a máquina está ciclando o aquecimento até atingir o set-point: 00.0s à 25.0s. Padrão: 05.0s

F-04: TEMPO RESISTÊNCIA DESLIGADA

Tempo das resistências devem permanecer desligadas enquanto a máquina está ciclando o aquecimento até atingir o set-point: 00.0s à 25.0s. Padrão: 05.0s.

Ciclo de resfriamento F-05 e F06

F-05: TEMPO RESFRIAMENTO LIGADO

Tempo que o resfriamento deve permanecer ligado enquanto a máquina está resfriando até atingir o set-point: 00.0s à 25.0s. Padrão: 05.0s.

F-06: TEMPO RESFRIAMENTO DESLIGADO

Tempo das resistências devem permanecer desligadas enquanto a máquina está ciclando o aquecimento até atingir o set-point: 00.0s à 25.0s. Padrão: 05.0s

F-07: HISTERESE PARA CICLAR O AQUECIMENTO

Quanto graus antes do SET-POINT irá iniciar o ciclo de desaceleração e o aquecimento. Enquanto a temperatura não atingir o valor de (F01-F07) as resistências permanecem ligadas: 1° a 100°. 100% do tempo. Padrão: 10°

F-08: HISTERESE PARA CICLO DE RESFRIAMENTO

Quando a temperatura ultrapassa o SET-POINT irá ser feito o ciclo de resfriamento ligando e desligando alternadamente a saída de refrigeração conforme os tempos configurados em F05 e F06, se a temperatura ultrapassar o valor de (F01+F08) então a saída de resfriamento permanece ligado. Quando atinge o set-point a mesma desliga. 0° a 10°. Padrão: 2°

F-09: OFFSET DO SENSOR

Faz uma correção digital do sensor. Acrescentando ou diminuindo a temperatura conforme ajustado neste parâmetro -020° à +020°. Padrão: 000°

F-10: RELIGAMENTO AUTOMÁTICO

Quando faltar luz, o equipamento deve ou não religar. SIM ou NÃO. Padrão: NÃO

F-11: MÁXIMA TEMPERATURA

Ajuste máximo para F-11.

F-12: TEMPO PARA DETECTAR A FALHA DO NÍVEL DO RESERVATÓRIO

Tempo para o controlador considerar que a entrada de nível esteja aberta. De 0 a 100s. Padrão 10.0 S.

F-13: TEMPO BÓIA FECHADA

Tempo para o controlador considerar que a entrada de nível esteja fechada. De 0 a 100s. Padrão 1.0 S.

Armazenagem

Manter o Termorregulador em lugar abrigado e seco, na posição vertical, obedecendo às indicações constantes na embalagem;

Manter se possível, a embalagem original do Termorregulador. O Termorregulador, quando desembalado, fora da ação de ambiente agressivo que possa comprometer a sua conservação;

Garantir que suas conexões estejam protegidas, evitando a entrada de sujeiras ou outro elemento que danifique a tubulação interna do equipamento.

Garantir que o termoregulador esteja em lugar seguro suficiente para evitar danos decorrentes de batidas ou riscos proveniente de objetos, ou até mesmo possibilidade de queda.

Tabela Elétrica

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

Informações importantes

Atenção:

Semanalmente Observe:

- | | |
|------------------------------|--|
| » Desgaste das peças; | » Itens de segurança do equipamento; |
| » Nível de gás refrigerante; | » Apertar os parafusos do painel elétrico; |
| » Limpeza do equipamento; | » Vazamentos, vibrações e barulhos estranhos |
| » Parafusos e peças frouxos; | |

Perda da Garantia:

- » Deixar de fazer as revisões no prazo estipulado, seja ela por tempo ou horas de trabalho;
- » Fazer qualquer revisão em uma empresa sem autorização prévia da Qualiterme:
- » Alterar características ou peças do equipamento;
- » Instalar peças fora das especificações no seu equipamento;
- » Usar o equipamento para fins os quais este não foi projetado.

Atenção !!! É obrigatório apresentação do manual do proprietário nas revisões.

Agendar sempre com antecedência as revisões a fim de evitar possíveis transtornos.

Anotações Gerais

[illegible]

CERTIFICADO DE GARANTIA – QUALITERME

Ao adquirir os produtos Qualiterme, você está escolhendo uma empresa que há mais de 25 anos desenvolve tecnologia aplicada em sistemas de refrigeração, consolidando tradição, confiabilidade e durabilidade em todas as nossas linhas.

Para garantir a melhor vida útil do equipamento, é indispensável que o usuário siga corretamente as instruções do manual do fabricante. O não cumprimento dessas orientações implicará na perda da garantia.

CONDIÇÕES DA GARANTIA

- O equipamento possui 12 meses de garantia, sendo 3 meses legais e mais 9 meses concedidos pela Qualiterme, contados a partir da data de faturamento e emissão da Nota Fiscal.
- A garantia cobre exclusivamente defeitos de fabricação de peças e componentes, mediante análise e verificação pelos técnicos autorizados da Qualiterme.
- Estão excluídos: acessórios incorporados, itens sujeitos a desgaste natural e falhas decorrentes de mau uso.
- A Qualiterme não se responsabiliza, em hipótese alguma, por perdas e danos decorrentes de paralisação do equipamento, mesmo em caso de defeito de fabricação.

PERDA DA GARANTIA

- A garantia será automaticamente anulada nos seguintes casos:
- Reparos, ajustes ou alterações feitos por profissional não autorizado pela Assistência Técnica Qualiterme.
- Substituição ou modificação de componentes sem autorização prévia do Departamento Técnico da Qualiterme.
- Manipulação, remoção ou alteração da placa de identificação do equipamento.
- Operação fora das especificações técnicas fornecidas, ou instalação em local inadequado.
- Danos causados por ambientes corrosivos ou líquidos sem tratamento adequado.
- Alterações no sistema hidráulico.
- Danos oriundos de transporte inadequado, quedas, acidentes ou causas de força maior (raios, oscilações bruscas de energia elétrica, enchentes, tempestades etc.).

ATENDIMENTO DA GARANTIA

Todas as obrigações decorrentes deste certificado serão cumpridas pela Qualiterme em sua fábrica, em Novo Hamburgo – RS.

Não estão incluídas nesta garantia:

- Despesas de viagem, hospedagem ou alimentação de técnicos.
- Custos de transporte, frete de peças, embalagens, seguros ou quaisquer encargos fiscais.

A responsabilidade da Qualiterme limita-se ao fornecimento de peças e mão de obra para reparos, exclusivamente em sua fábrica.

Revisões (Opcionais)

Para garantir o bom desempenho e maior vida útil ao seu equipamento a Qualiterme aconselha a realização de revisões periódicas no mesmo, sendo estes itens opcionais ficando a cargo do proprietário do equipamento. A Qualiterme aconselha que as revisões sejam realizadas conforme a tabela abaixo:

Plano de revisões

Equipamento: _____ N° Serie : _____

Cliente: _____ Data Entrega: ____ / ____ / ____

1º Revisão

Prevalecendo o que ocorrer primeiro: 720 horas de trabalhado ou 4 meses.

Número da ordem serviço:	
Revisão realizada por:	
Data da revisão:	
	Carimbo ou Assinatura do responsável

2º Revisão

Prevalecendo o que ocorrer primeiro: 1440 horas de trabalhado ou 8 meses.

Número da ordem serviço:	
Revisão realizada por:	
Data do serviço:	
	Carimbo ou Assinatura do responsável

3º Revisão

Prevalecendo o que ocorrer primeiro: 2160 horas de trabalhado ou 12 meses.

Número da ordem serviço:	
Revisão realizada por:	
Data do serviço:	
	Carimbo ou Assinatura do responsável

4º Revisão

Prevalecendo o que ocorrer primeiro: 2880 horas de trabalhado ou 16 meses.

Número da ordem serviço:	
Revisão realizada por:	
Data do serviço:	
	Carimbo ou Assinatura do responsável

5º Revisão

Prevalecendo o que ocorrer primeiro: 3600 horas de trabalhado ou 20 meses.

Número da ordem serviço:	
Revisão realizada por:	
Data do serviço:	
	Carimbo ou Assinatura do responsável

6º Revisão

Prevalecendo o que ocorrer primeiro: 4320 horas de trabalhado ou 24 meses.

Número da ordem serviço:	
Revisão realizada por:	
Data do serviço:	
	Carimbo ou Assinatura do responsável

Qualiterme

Equipamentos de Refrigeração

Site: www.qualiterme.com.br

Fone: 51 3066.2030 / 51 3587.5152

Telefone: Assistência: 51 98119.3000

Email: atendimento@qualiterme.com.br

Email: assistencia@qualiterme.com.br

RS 239, N° 500 - Bairro São José / CEP 93.530-534 Novo Hamburgo - RS - Brasil