

# MANUAL DO PROPRIETÁRIO



TECNOLOGIA PARA O LEITE



**Reservatório para tratamento de leite**



## ÍNDICE

PARABÉNS, VOCÊ ACABA DE ADQUIRIR UM RESERVATÓRIO REAFRIO.....	03
LOCAL IDEAL PARA INSTALAÇÃO E MEDIDAS DE SEGURANÇA.....	04
LIMPEZA DO RESERVATÓRIO PARA TRATAMENTO DE LEITE.....	04
MANUTENÇÃO E MEDIDAS PREVENTIVAS.....	05
GARANTIA REAFRIO.....	06
CANCELAMENTO DA GARANTIA.....	07
CERTIFICADO DE GARANTIA.....	08
CHECK LIST.....	10
LAUDO TÉCNICO - ENERGIA ELÉTRICA .....	13
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS DOS RESERVATÓRIOS.....	13
PROCEDIMENTO PARA INSTALAÇÃO DO ATERRAMENTO.....	14
LIMITES ACEITÁVEIS NO FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA.....	15
LIMITES DE ENERGIA ACEITÁVEIS DOS DISPOSITIVOS QUE CONSTITUEM O RESERVATÓRIO.....	16
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	18



TECNOLOGIA PARA O LEITE



## PARABÉNS, VOCÊ ACABA DE ADQUIRIR UM RESERVATÓRIO REAFRIO

O seu reservatório para tratamento de leite é fabricado com parede externa e interna, tampa e fundo em aço inoxidável AISI-304, assim como todos os componentes que tem contato com o leite. O fundo do reservatório possui sistema de refrigeração por expansão direta, apresenta um declive para facilitar o escoamento do leite e a limpeza do reservatório.

O sistema elétrico é composto de painel eletrônico com visor digital que através da temperatura do leite, controla o acionamento e a parada do sistema de refrigeração e os ciclos do sistema de agitação. Além destas características, possui diversos componentes para garantir a segurança do reservatório.

O sistema de refrigeração é composto por unidade(s) condensadora(s) dimensionada(s) para garantir o melhor rendimento no resfriamento do leite com baixo consumo de energia elétrica, que aliado ao excelente isolamento térmico, garante a eficiência do reservatório.



TECNOLOGIA PARA O LEITE

## LOCAL IDEAL PARA INSTALAÇÃO E MEDIDAS DE SEGURANÇA

**Para uma melhor performance e durabilidade de seu reservatório, recomendamos a seguir as seguintes instruções:**

- Energia elétrica de boa qualidade, compatível com o reservatório, dentro das normas vigentes;
- Procure instalar seu reservatório em local de fácil acesso do caminhão coletor e próximo de onde será feita a ordenha;
- O local deve ser um ambiente limpo, fresco, ventilado, com pouca entrada de sol e longe de equipamentos elétricos, como aparelho de cerca elétrica;
- O piso deve ser nivelado, de cerâmica ou cimento, e deverá suportar o peso do reservatório com sua capacidade ao máximo;
- Nunca coloque peso em cima da tampa do reservatório ou da unidade condensadora;

## LIMPEZA DO RESERVATÓRIO PARA TRATAMENTO DE LEITE

Através do procedimento correto de limpeza é possível manter a qualidade no leite, economizar água e energia elétrica.

**Limpeza manual.** Siga corretamente as instruções de segurança de cada um dos produtos químicos utilizados na limpeza, assim evitando eventuais acidentes.

Devido este processo ser realizado de forma manual por ação mecânica, deve-se seguir os seguintes passos rigorosamente, tornando a higienização eficiente.

1- Imediatamente depois da coleta do leite, Enxágue o reservatório por completo com a válvula aberta usando água morna de boa qualidade com temperatura entre 35 e 40 °C até remover todos os resíduos de leite superficiais.

(depende do tamanho do reservatório). A dosagem do detergente deve ser conforme a indicação do fabricante do produto de limpeza que esteja sendo

2 - Prepare uma solução com detergente alcalino clorado (ALCA R 2000) e água de boa qualidade com uma temperatura de 70 à 75 °C, (A quantidade utilizado. Coloque essa solução no reservatório. Após passe uniformemente uma escova de plástico com cerdas redondas, alcançando toda a superfície do reservatório, (tampa, pá do agitador e a válvula de saída do leite).

3 - Enxágue por completo com água de boa qualidade (temperatura ambiente) para retirar os resíduos do detergente alcalino.

4 - Realize o mesmo procedimento do detergente alcalino, mas desta vez usando o detergente ácido (ACID R 2000) com água de boa qualidade com uma temperatura de 35 à 42°C e prepare conforme a recomendação do fabricante do produto de limpeza.

5 - Enxágue por completo com água (temperatura ambiente) para retirar os resíduos do detergente ácido.

6 - Antes de colocar o leite (30 a 40 minutos) prepare uma solução sanitizante com água de boa qualidade e dosifique conforme indicação do fabricante do produto.

7 - Depois desta etapa deixe drenar a solução por completo sem a necessidade de realizar um novo enxágue.

## MANUTENÇÃO E MEDIDAS PREVENTIVAS

- O reservatório deve ser ligado somente após a sua capacidade chegar a 10%, com menor quantidade poderá congelar o leite;
- Sempre desligar e tirar da tomada o reservatório em dias chuvosos ou com incidência de raios;
- A régua de medida deve ser limpa somente com água e detergente neutro, não devem ser utilizados produtos abrasivos (esponja de aço);

- Se o controlador de temperatura não indicar nenhum dado em seu visor, verifique os fusíveis;
- O sistema manual deverá ser acionado quando o reservatório não mais fizer a leitura do controlador de temperatura.
- No sistema manual, deve ter atenção para o seu desligamento, pois o mesmo não possui sistema de desligamento automático, portanto deve-se controlar seu tempo de funcionamento para não congelar o leite;
- Se o problema não for solucionado, acione o sistema manual, e entre em contato com a Assistência técnica da Reafrio pelo fone +55 (49) 3664-6100;



**ATENÇÃO! Sempre que efetuar manutenção ou limpeza, desligue o reservatório da tomada.**

## GARANTIA REAFRIO

### Condições:

1. O reservatório é garantido contra quaisquer defeito de fabricação constatados, desde que os componentes do sistema tenham sido fornecidos pela REAFRIO e instalados por equipe ou empresa devidamente autorizada.
2. Os prazos de garantias são válidos conforme a data deste documento ou da plaqueta de identificação fixada no reservatório.
3. As peças e/ou componentes cobertos pela garantia somente serão substituídos ou ressarcidos se os defeitos forem constatados pela assistência técnica ou por pessoa devidamente autorizada pela REAFRIO. Para tanto, é indispensável a apresentação de nota fiscal ou certificado de garantia, corretamente preenchido.
4. Satisfeitas as condições deste termo de garantia, a REAFRIO assegura a reparação do defeito ou troca do componente gratuitamente de acordo com os prazos de garantia determinados. Em caso de cancelamento ou vencimento do prazo de garantia, o serviço de assistência técnica será cobrada.



**Resfriadores seminovos não possuem garantia.**

## CANCELAMENTO DA GARANTIA

A presente garantia perderá sua validade nos casos de:

1. Danos causados ao reservatório por mau uso, abuso, negligência ou falta de manutenção adequada, em desacordo com as instruções do fabricante;
2. Danos causados por acidentes ou agentes naturais (descargas elétricas e outros);
3. Danos causados por instalações de redes elétricas inadequadas ou sujeitas a oscilações de energia;
4. Consertos, modificações ou violações do reservatório, realizadas por pessoa não autorizada;
5. Emendas, rasuras ou dúvidas nos dados deste certificado de garantia ou na placa de identificação do reservatório;
6. Se o reservatório for movimentado ou desnivelado causando erro na medição da régua;

O reservatório será encaminhado ao fornecedor para análise técnica, caso não apresente defeito de fabricação, as despesas serão repassadas ao proprietário.

**AVISO IMPORTANTE** Se o reservatório apresentar defeito durante o período de garantia, contate o representante ou a Reafrio. O reservatório somente deve ser reparado ou desmontado na presença de pessoa devidamente credenciada, sob pena de cancelamento da garantia.



## CERTIFICADO DE GARANTIA

---

Nome do cliente

---

Data da compra

---

Número de série

Reservatório para tratamento de leite: ( ) Cilíndrico (VA) ( ) Meia Cana (HA)

Número de Ordenhas: ( ) 2 (Duas) ( ) 4 (Quatro)

Capacidade do Reservatório: ( ) 230L ( ) 300L ( ) 450L ( ) 500L ( ) 600L  
( ) 800L ( ) 1000L ( ) 1250L ( ) 1500L ( ) 2000L ( ) 2500L ( ) 3000L  
( ) 4000L ( ) 5000L ( ) 6000L

---

Nome do responsável pela entrega

---

Pessoa responsável pela instalação

**A REFRIBRASILINDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA**, assegura ao cliente deste reservatório a seguinte garantia:

- 5 anos de garantia de todo o inox.
- 1 ano de garantia (componentes elétricos e de refrigeração).









## CHECK LIST

Nome do cliente: \_\_\_\_\_

Telefone: \_\_\_\_\_

Cidade: \_\_\_\_\_

Número de série: \_\_\_\_\_

Reservatório para tratamento de leite: ( ) Cilíndrico (VA) ( ) Meia Cana (HA)

Capacidade do Reservatório: ( ) 230L ( ) 300L ( ) 450L ( ) 500L ( ) 600L ( ) 800L ( )

Nome do entregador: \_\_\_\_\_

Pessoa responsável pela instalação: \_\_\_\_\_

Acessórios que acompanham o reservatório:

( ) Régua ( ) Equipamento elétrico ( ) Tampa inóx ( ) Tampa nylon ( ) Haste/c

Obs.: \_\_\_\_\_

## CONFERÊNCIA NA ENTREGA

Funcionamento geral do reservatório: \_\_\_\_\_

Medidas de segurança: \_\_\_\_\_

Instruções sob medidas preventivas: \_\_\_\_\_

Energia elétrica inicial mínima\*: \_\_\_\_\_ Energia

\*Local de Instalação: \_\_\_\_\_

## INSTALADO PELA REAFRIO

( ) Sim ( ) Não Se não, porque? \_\_\_\_\_

Obs.: \_\_\_\_\_

Estou ciente de todo o funcionamento do reservatório e não tenho mais nenhuma dúvida

\_\_\_\_\_  
Assinatura do proprietário/responsável





Estado: \_\_\_\_\_

Número de Ordenhas: ( ) 2 (Duas) ( ) 4 (Quatro)

1000L ( ) 1250L ( ) 1500L ( ) 2000L ( ) 2500L ( ) 3000L ( ) 4000L ( ) 5000L ( ) 6000L

conector ( ) Moto Redutor ( ) Haste tubo mexedor

Voltagem elétrica final máxima\*:

Assinatura do entregador

Assinatura do entregador





## LAUDO TÉCNICO - ENERGIA ELÉTRICA

O presente documento tende a especificar e orientar os requisitos mínimos que devem ser atendidos pelo consumidor final para o correto funcionamento dos reservatórios de leite modelos VA (vertical aberto) e HA (horizontal aberto), para que sejam atendidos os requisitos de garantia visados pela empresa **Refribrasil Indústria e Comércio Ltda.**

### CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS DOS RESERVATÓRIOS

Todos os reservatórios citados neste documento seguem uma das características descritas abaixo:

Rede: Monofásica

Tensão: 220Vca

Componentes elétricos: 220Vca

Rede: Trifásica

Tensão: 220Vca

Componentes elétricos: 220Vca

Rede: Trifásica

Tensão: 380Vca

Componentes elétricos: 220Vca

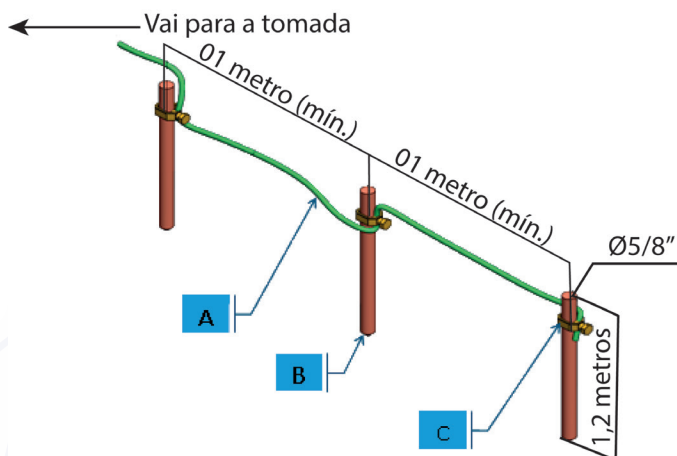
Para ambos os casos, os reservatórios estão providos de proteções que garantem a eficiência e tempo de vida útil eficaz dos itens que constituem o mesmo. São asseguradas proteções contra efeitos magnéticos (curto circuito), térmicos (sobrecargas) e limites mínimos e máximos de tensões elétricas admitidas.

## PROCEDIMENTO PARA INSTALAÇÃO DO ATERRAMENTO

O aterramento é obrigatório para proteções de choque, descargas atmosféricas, descargas eletrostáticas e sobretenções.

A seguir apresentamos algumas recomendações para realizar a instalação do kit de aterramento, vide Tabela 1:

- Encontrar o melhor local para o aterramento, dar preferência a lugares com mais umidade;
- A distância entre as hastes deve ser de no mínimo 01 metro de distância;
- A haste de aterramento deve ficar aterrada deixando a extremidade (aproximadamente 10mm) para facilitar a colocação do fio e conector de aterramento;
- A distância necessária para a instalação pode variar conforme as condições do local onde o resfriador será instalado;
- O cabo de aterramento deve ser devidamente conectado a tomada.



### Composição do kit de aterramento

Item	Descrição	Quantidade
A	Cabo de aterramento 1x6mm <sup>2</sup> VD/AM	10 metros
B	Haste de aterramento 5/8" x 1,2m	03 peças
C	Conector de aterramento	03 peças

## LIMITES ACEITÁVEIS NO FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA

Todo reservatório está disposto a tolerar variações para mais ou para menos no fornecimento de energia elétrica para o mesmo. Este limite atende os requisitos para manter a durabilidade e qualidade dos itens que estão presentes no reservatório.

O limite aceitável corresponde a variações de 10% da tensão nominal (TN) da rede elétrica. Com isso, a tensão de leitura (TL) com o sistema de refrigeração em funcionamento deve corresponder aos valores da *tabela 01*.

REDE	TENSÃO NOMINAL (TN)	FAIXA DE VALORES ADEQUADOS
MONOFÁSICA	220V	$0,90TN \leq TL \leq 1,10TN$
TRIFÁSICA	380V	$0,90TN \leq TL \leq 1,10TN$
TRIFÁSICA	220V	$0,90TN \leq TL \leq 1,10TN$

**Tabela 01:** Limites de tensões aceitáveis

Para prevenção de valores não adequados de energia elétrica, é incorporado ao controlador do reservatório um sistema de monitoração de tensão, que desabilita o sistema de refrigeração quando a tensão estiver fora dos valores adequados programados no mesmo.

## LIMITES DE ENERGIA ACEITÁVEIS DOS DISPOSITIVOS QUE CONSTITUEM O RESERVATÓRIO

### Controlador de Temperatura

O controlador de temperatura utilizado nos reservatórios seguem as seguintes especificações:

**Fabricante:** Full Gauge Controls

**Modelo:** MT-516RVTi plus

O controlador possui alimentação com tensão nominal de 115Vac ou 230Vac.

O produto conta com tolerância de  $\pm 10\%$  contra variações de energia elétrica em sua alimentação, ou seja, o valor adequado fica entre 207V e 253V.

Segundo a fabricante, faixas de tensões diferentes da adequada podem implicar em danos ao controlador, como queima de componentes internos, perda dos parâmetros, variações na leitura de temperatura, superaquecimento da fonte, entre outros.



## Unidade Condensadora

As unidades condensadoras de refrigeração, fabricante Danfoss linha MT – Unidades simples abrangem modelos dos tamanhos MT19 a MT64 sendo monofásicas e trifásicas.

Na *tabela 2* estão representados os valores de tensões elétricas suportadas pelos compressores para que os mesmos tenham um funcionamento adequado.

VALORES ADEQUADOS DE FAIXAS DE TENSÕES COMPRESSORES LINHA MT DANFOSS			
	208-230V / 1 / 60Hz	208-230V / 3 / 60Hz	380 / 3 / 60Hz
VALOR BAIXO DE TENSÃO NOMINAL A 60Hz[V]	<b>208</b>	<b>200</b>	<b>380</b>
VALOR BAIXO DE FAIXA NOMINAL A 60Hz[V]	<b>187</b>	<b>180</b>	<b>342</b>
VALOR BAIXO DE TENSÃO NOMINAL A 60Hz[V]	<b>230</b>	<b>230</b>	<b>380</b>
VALOR BAIXO DE FAIXA NOMINAL A 60Hz[V]	<b>253</b>	<b>253</b>	<b>418</b>

### Tabela 02: Limites de tensões aceitáveis compressores Danfoss

Limites fora das faixas descritas acima podem acarretar em danos a unidade condensadora, como a queima dos capacitores de partida, superaquecimento no compressor, redução da vida útil e excesso do número de partidas ocasionadas por superaquecimentos, assim como a queima do motor elétrico.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base no laudo técnico, quando houver faixas de tensões elétricas diferentes das adequadas a vida útil do reservatório vai diminuir, danificando seus componentes.

Visando a não ocorrência destes fatores, o reservatório disponibiliza proteções que garantem o correto funcionamento. Entretanto, é possível que esteja sendo desabilitados os sistemas de proteções, aonde o reservatório irá trabalhar de forma insegura e estará desprotegido e proposto a apresentar danos que não se encaixam nos requisitos de garantia do mesmo.



TECNOLOGIA PARA O LEITE





TECNOLOGIA PARA O LEITE

Tel.: +55 (49) 3664-6100

Rua Euclides Mário Canalle, 361, Bairro Nova Morada  
CEP 89874 000, Maravilha/SC

Plantão Assistência Técnica: +55 (49) 99925-8700