

 INNOVATIVE DNA

 **BIOTECNO**<sup>®</sup>  
Refrigeradores e Freezers Científicos

 25  
anos

 **U.S. FOOD & DRUG**  
ADMINISTRATION

# Manual de Operação

## Linha BT-1200

### Freezers Versão 3



## SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO .....	5
2	INTRODUÇÃO .....	5
3	DADOS GERAIS SOBRE AS CÂMARAS .....	6
4	CONDIÇÕES PARA TRANSPORTE .....	6
5	DIMENSÕES E CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO PRODUTO .....	7
6	INSTALAÇÃO .....	8
6.1	LOCAL DE INSTALAÇÃO .....	8
6.1.1	TOMADA .....	8
6.1.2	CARACTERÍSTICAS DO LOCAL .....	8
6.1.3	DISCADOR TELEFÔNICO LINHA FIXA .....	9
6.1.4	DISCADOR CELULAR GSM .....	9
7	CONHECENDO O EQUIPAMENTO .....	10
8	PROGRAMAÇÃO ELETRÔNICA .....	12
8.1	TELA PRINCIPAL .....	12
8.1.1	BARRA DE STATUS .....	12
8.2	MENUS DE NAVEGAÇÃO .....	13
8.3	ALARME DE TEMPERATURA ALTA .....	14
8.4	ALARME DE TEMPERATURA BAIXA .....	14
8.5	ALARME DE FALTA DE ENERGIA .....	14
8.6	ALARME DE PORTA ABERTA .....	14
8.7	REGISTRO DE TEMPERATURAS MÍNIMA E MÁXIMA .....	14
8.8	PROGRAMAÇÃO PARA ARMAZENAMENTO DE VACINAS E TERMOLÁBEIS .....	15
9	CONVERSORES E SOFTWARE DE GERENCIAMENTO .....	15
9.1	PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS .....	15
9.2	TOPOLOGIA DE CONEXÃO DO SOFTWARE SITRAD PRO .....	16
9.2.1	ACESSO A PARTIR DE OUTRA REDE (VIA INTERNET) .....	16
10	INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO DO DISCADOR FIXO .....	17
10.1	CONEXÃO .....	18
10.2	PROGRAMAÇÃO .....	18

---

10.2.1	CADASTRO DE NÚMEROS TELEFÔNICOS .....	18
10.2.2	EXCLUSÃO DE NÚMEROS TELEFÔNICOS.....	19
10.2.3	TESTE DE DISCAGEM.....	19
11	INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO DO DISCADOR GSM.....	19
11.1	PRÉ-REQUISITOS PARA FUNCIONAMENTO .....	20
12	DEGELAMENTO AUTOMÁTICO.....	20
13	ILUMINAÇÃO .....	21
14	EXPORTAÇÃO DE DADOS PENDRIVE .....	21
15	SENSORES.....	22
15.1	SENSOR Nº 1.....	22
15.2	SENSOR Nº 2.....	22
15.3	SENSOR Nº 3.....	22
15.4	SENSOR UNIDADE EVAPORADORA.....	22
15.5	MULTI-SENSORES .....	23
16	MOVIMENTAÇÃO .....	23
16.1	INSTRUÇÕES DE TRAVAMENTO E LIBERAÇÃO.....	23
17	SISTEMA DE FECHAMENTO DE PORTA COM CHAVE.....	24
17.1	INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO.....	24
18	ASSEPSIA .....	25
19	O DIA A DIA DE SEU EQUIPAMENTO .....	25
19.1	VERIFICAÇÕES DE ROTINA .....	25
19.2	TEMPERATURA .....	26
20	SUOR EXTERNO DOS EQUIPAMENTOS.....	26
21	ASPECTOS GERAIS DE SEGURANÇA.....	26
22	TESTES E VERIFICAÇÃO DE FUNCIONAMENTO DA CÂMARA .....	27
23	GARANTIA .....	28
23.1	CONDIÇÕES GERAIS DA GARANTIA .....	28
23.2	DAS PARTES NÃO COBERTAS PELA GARANTIA .....	28
23.3	PRAZO DE GARANTIA.....	29
23.4	EXTINÇÃO DA GARANTIA.....	29
24	SOLICITAÇÃO DE SUPORTE TÉCNICO.....	29
25	CUIDADOS ESPECIAIS .....	30

---

---

26	MANUTENÇÕES PREVENTIVAS.....	30
----	------------------------------	----

## 1 APRESENTAÇÃO

Você acaba de adquirir um produto fabricado com todo o cuidado e tecnologia. Seguindo as normas e instruções de uso que são detalhadas neste manual, você conhecerá melhor o funcionamento do equipamento e aprenderá a utilizá-lo de maneira correta. Em troca, receberá dele um melhor funcionamento, maior durabilidade e mais satisfação.

## 2 INTRODUÇÃO

Este manual tem o objetivo de orientar e facilitar a utilização do seu freezer da linha BT1200. Mantenha este Manual de Operação em local de fácil acesso aos usuários. Se houver qualquer questionamento ou não entendimento de alguma parte deste documento, entre em contato com o Suporte Técnico da Biotecno ([suporte@biotecno.com.br](mailto:suporte@biotecno.com.br) ou (55) 35130686). A empresa não se responsabilizará se o usuário não operar o equipamento de acordo com as instruções deste manual, não seguir as recomendações de manutenção ou efetuar qualquer reparo com componentes não autorizados ou por pessoas não habilitadas.

### ATENÇÃO!

Este manual contempla todas as versões de produtos fabricados pela Biotecno e seus diferentes acessórios opcionais. As informações disponíveis neste manual, quando aplicadas a uma ou outra linha de produto, serão devidamente identificadas com o selo de "opcional" para facilitar o entendimento. É importante que o usuário saiba identificar os acessórios opcionais que adquiriu em seu produto.

**QUANDO HOUVER INFORMAÇÕES RELATIVAS AOS ACESSÓRIOS OPCIONAIS VOCÊ ENCONTRARÁ A SEGUINTE IMAGEM:**



**Os equipamentos da Biotecno são programados na fábrica, não havendo necessidade de o usuário fazer qualquer tipo de ajuste de temperatura ao ligar o equipamento. As funções avançadas da programação são travadas ao usuário para evitar ajustes inadvertidos.**

---

### NOTAS

*Este documento é de propriedade da BIOTECNO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA. e não pode ser reproduzido, transmitido, transcrito total ou parcialmente sem autorização prévia da mesma. A empresa tem total liberdade para fazer alterações no*

conteúdo deste manual, sem aviso prévio, pois há o constante desenvolvimento de novas tecnologias/atualizações para tornar os equipamentos mais modernos. Todas as figuras usadas neste manual são ilustrativas, com o intuito de facilitar o entendimento do usuário, não necessariamente sendo cópia fiel do equipamento adquirido, pois existe uma grande variedade de produtos e configurações.

### 3 DADOS GERAIS SOBRE AS CÂMARAS

**NOME COMERCIAL:** Câmara para Conservação/Congelamento de Imunobiológicos, Medicamentos, Termolábeis e Hemoderivados – Refrigerador/Freezer Científico.

**REGISTRO NA ANVISA:** 80573310001.

**AFE ANVISA:** K0146H6L074L.

**FDA Registration Number:** 3017882410.

**MODELOS COMERCIAIS:** BT-1200/140, BT-1200/280, BT-1200/420 e BT-1200/560.

### 4 CONDIÇÕES PARA TRANSPORTE

Devem ser transportados na posição vertical, mantendo as condições de embalagem e de acordo com o rótulo, por Empresas autorizadas pela ANVISA mediante comprovação de A.F.E (Autorização de Funcionamento de Empresa) para transportes de produtos para a saúde.



Indica que a embalagem deve ser armazenada ou transportada com o lado da seta para cima



Indica que a embalagem é frágil e deve ser armazenada ou transportada



Indica que a embalagem deve ser armazenada ou transportada protegida da chuva (umidade).



Indica que a embalagem deve ser armazenada ou transportada com uma inclinação máxima de 5°.



Indica que a embalagem deve ser armazenada ou transportada protegida da luz solar.



Indica que é proibido empilhar as embalagens.

## 5 DIMENSÕES E CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO PRODUTO

**TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO:** 220-240V 50/60 HZ

Modelo	Litragem	Dimensões Externas	Dimensões Internas	Disposição	Gás	Pressão de Gás
<b>BT1200/140</b>	140 L	144A X 60L X 57P(cm)	78A X 46L X 44P(cm)	VERTICAL	R404a (250g)	3psi
<b>BT1200/280</b>	280 L	201A X 69L X 64P(cm)	107A X 53L X 51P(cm)	VERTICAL	R404a (350g)	3psi
<b>BT1200/420</b>	420 L	198A X 75L X 70P(cm)	132A X 60L X 56P(cm)	VERTICAL	R404a (350g)	3psi
<b>BT1200/560</b>	560 L	198A X 75L X 87P(cm)	130A X 60L X 73P(cm)	VERTICAL	R404a (350g)	3psi

## 6 INSTALAÇÃO

### 6.1 LOCAL DE INSTALAÇÃO

#### 6.1.1 TOMADA

Deve ser disponibilizada tomada exclusiva de 20 ampères para Câmaras de Congelamento -Linha BT-1200. Utilizar somente alimentação 220V. Informamos que o plugue do cabo de alimentação deste equipamento respeita o novo padrão estabelecido pela NBR 14136, da Associação Brasileiras de Normas Técnicas - ABNT, e pela Portaria nº 02/2007, do Conmetro. Portanto, caso a tomada do seu estabelecimento ainda se encontre no padrão antigo, recomendamos que providencie a substituição e adequação da mesma ao novo padrão NBR 14136. É imprescindível que a tomada seja aterrada\*, com o objetivo diminuir a variação de tensão da rede elétrica, eliminar as fugas de energia e proteger os usuários de um possível choque elétrico.

\* conforme a norma de instalações elétricas NBR 5410 da ABNT.

Recomendamos que o equipamento seja ligado a uma tomada exclusiva. Não utilize extensões ou conectores tipo T (benjamim).

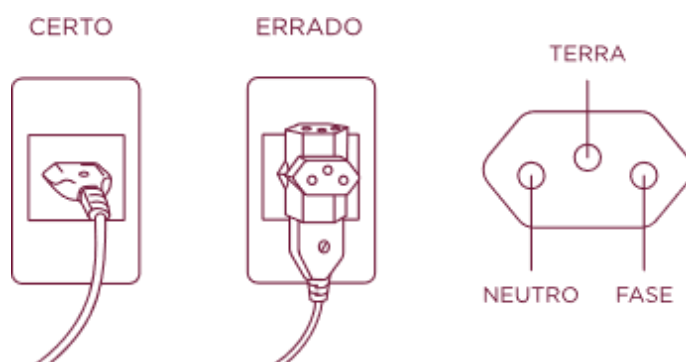


Figura 1-Especificações da tomada.

#### ⚠ Atenção:

**Para utilização deste equipamento em países onde o padrão de plugue diferir do modelo representado na Figura 1, deve-se desmontar o plugue e instalar o modelo com aterramento homologado pela legislação local.**

#### 6.1.2 CARACTERÍSTICAS DO LOCAL

Manter em local protegido de chuva, sol direto e bem arejado. Recomenda-se que a sala em que o equipamento se encontra seja climatizada com temperatura não superior a 20°C. Não é aconselhável que haja fontes de calor elevado próximo ao equipamento tais como aquecedores e estufas. Caso possua mais de uma câmara, a distância mínima entre equipamentos deve ser de 25 cm, assim como a distância da câmara ao teto da sala não deve ser menor de 50 cm. Observar também que a cabine

que contém o conjunto de refrigeração tenha entrada e saída de ar livre, sem bloqueio de paredes ou outros objetos em geral. Também é recomendado que o piso sobre o qual o equipamento vai ser instalado seja nivelado.



*Figura 2-Pré-requisitos de instalação.*

#### 6.1.3 DISCADOR TELEFÔNICO LINHA FIXA

Todas as Câmaras Biotecno são dotadas de Discador Telefônico para linha fixa, exceto pedidos especiais. Para instalação do discador fixo, deve-se disponibilizar uma linha telefônica analógica ou ramal exclusivo no local com conexão RJ11 para o equipamento.

#### 6.1.4 DISCADOR CELULAR GSM



Caso o equipamento esteja equipado com o opcional discador celular GSM, é fundamental certificar-se de que o local de instalação possua cobertura adequada do sinal GSM da operadora utilizada. A ausência de sinal comprometerá a capacidade de comunicação do sistema, impossibilitando o envio de alertas ou mensagens aos números previamente cadastrados.

Recomenda-se, antes da instalação definitiva do equipamento, realizar um teste de sinal no local utilizando um aparelho celular com o mesmo chip ou operadora que será

usada no discador. Para garantir o desempenho ideal da comunicação, evite locais com blindagens metálicas, ou áreas com sinal fraco.

#### 6.1.5 CONV32



Para os equipamentos que possuem o opcional CONV32, é necessário que a infraestrutura do usuário inclua um computador com sistema operacional Windows 7 SP1 ou superior, posicionado nas proximidades do equipamento. Isso se faz necessário para viabilizar a conexão física por meio do cabo USB, permitindo a comunicação entre o equipamento e o software. O computador deve possuir ao menos uma porta USB disponível e compatível com a interface CONV32.

#### 6.1.6 TCP-485



Para os equipamentos que possuem a interface opcional TCP-485, é necessário que a infraestrutura do usuário disponha de uma porta de rede Ethernet padrão RJ45, conectada a uma rede local (LAN) com acesso ao computador onde o software será executado.

Diferentemente da interface USB (CONV32), não é necessário que o equipamento esteja fisicamente próximo ao computador, desde que ambos estejam conectados à mesma rede. O software Sitrad PRO deve estar previamente instalado e configurado no computador, com as permissões adequadas de rede para comunicação com a interface.

#### 6.1.7 TCP-485 WIFI



Para os equipamentos que possuem a interface opcional TCP-485 WiFi, é necessário que a infraestrutura do usuário disponha de uma rede Wifi banda 2,4GHz ou porta de rede Ethernet padrão RJ45, conectada a uma rede local (LAN) com acesso ao computador onde o software será executado.

Assim como na interface TCP-485, não é necessário que o equipamento esteja fisicamente próximo ao computador, desde que ambos estejam conectados à mesma rede. O software Sitrad PRO deve estar previamente instalado e configurado no computador, com as permissões adequadas de rede para comunicação com a interface.

## 7 CONHECENDO O EQUIPAMENTO

Os equipamentos Biotecno são programadas com a faixa de trabalho pré-determinada, sem que haja necessidade de alterações por parte do usuário. **A Biotecno não recomenda que o usuário altere os parâmetros de programação.** É

importante que o usuário entenda os dizeres dos painéis e saiba identificar os alarmes e informações que o equipamento está mostrando.

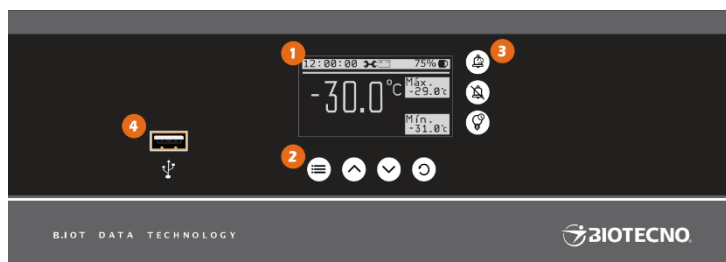


Figura 3-Painel Frontal.

- 1 - Display
- 2 - Menu de Navegação

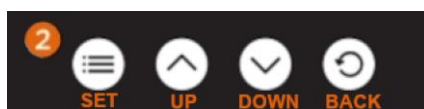


Figura 4-Menu de Navegação.

- 3 - Inibir Alarmes



Figura 5-Menu Auxiliar.

- 4 - Iluminação

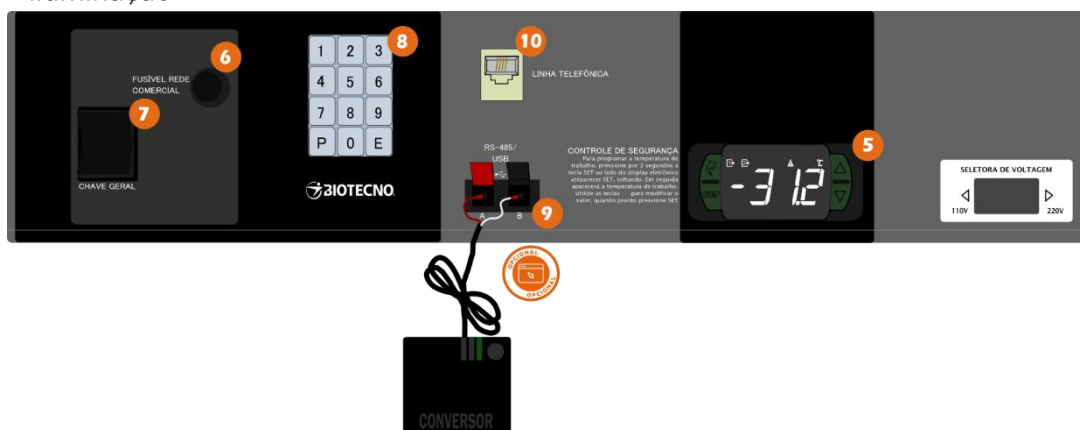


Figura 6-Painel Traseiro.

- 5 - Controlador de temperatura de segurança
- 6 - Fusíveis

- 7 - Chave geral
- 8 - Discador telefônico
- 9 - Conversor para conexão ao *software* de gerenciamento
- 10 - RJ11 Conexão Telefônica



## 8 PROGRAMAÇÃO ELETRÔNICA

**FREEZER: PROGRAMAÇÃO PADRÃO -31,0°C (TECLADO TRAVADO DE -31,0°C A -25,0°C) PARA ARMAZENAMENTO DE HEMODERIVADOS E TERMOLÁBEIS OU PROGRAMAÇÃO DE ACORDO COM O PEDIDO DO USUÁRIO.**

### 8.1 TELA PRINCIPAL

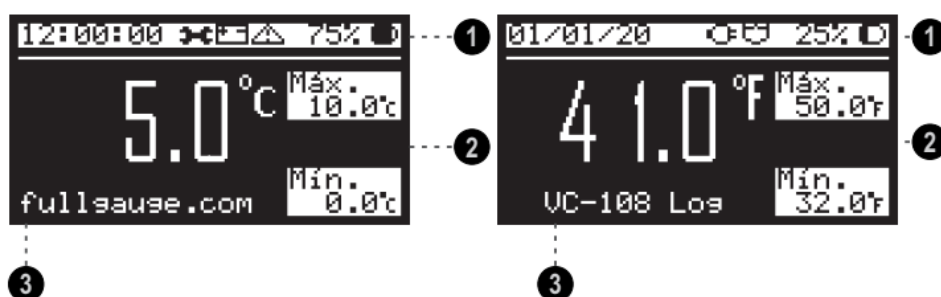


Figura 7-Tela Inicial

A Tela Principal possui a Barra de Status na linha superior, a informação da temperatura ambiente na área central e mensagens de alerta na parte inferior.

1. A Barra de Status informa o horário, a carga de bateria, a situação da rede elétrica ou do sistema de emergência, a situação de alarmes e da funcionalidade de manutenção.
2. A área de informação de temperatura informa a temperatura atual da câmara, à esquerda e os máximos e mínimos, à direita.
3. A área de mensagens exibe, normalmente, o nome do equipamento e do fabricante do instrumento. Caso algum alarme esteja ativo, ela exibe a descrição do alarme, para conhecimento do usuário.

#### 8.1.1 BARRA DE STATUS

A Barra de Status possui as seguintes informações:

1. Horário: alterna entre a data e hora a cada 5 segundos;
2. Manutenção: exibe uma chave quando o período de manutenção está expirado;
3. Energia / Emergência: exibe um plugue de tomada quando o equipamento está alimentado pela rede elétrica, e uma bateria estacionária quando o equipamento está sendo alimentado pelo sistema de emergência (se equipado);
4. Alarme: exibe um triângulo com um ponto de exclamação quando algum alarme está ativo, e um escudo quando o relé de alarme / discadora está habilitado;

5. Nível de bateria: exibe a porcentagem da carga da bateria, junto com o símbolo de uma pilha indicando o nível de carga. Quando a bateria está carregando, é exibida uma animação de pilha carregando.

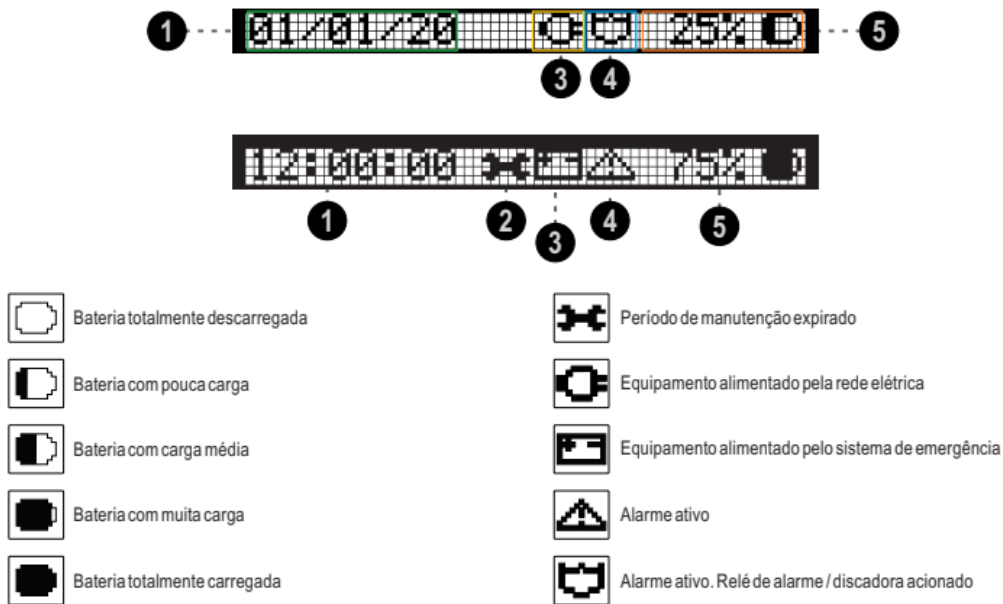


Figura 8-Barra de Status.


## 8.2 MENUS DE NAVEGAÇÃO

Para navegar no menu de acesso rápido basta pressionar a tecla SET e então navegar para cima e para baixo nas botoeiras centrais UP E DOWN, além disso o botão BACK, é usualmente utilizado com a função retornar. Entretanto os menus são dinâmicos e as opções para os botões podem alterar suas respectivas funções, sempre seguindo o posicionamento das teclas em relação a posição no display. Na Figura 5 estão representados os símbolos e seus significados.




Figura 9-Símbolos de Navegação.

### 8.3 ALARME DE TEMPERATURA ALTA

Irá soar um bip intermitente sempre que a temperatura estiver acima do limite superior programado. Pressione a tecla  para inibir o alarme.

### 8.4 ALARME DE TEMPERATURA BAIXA

Irá soar um bip intermitente sempre que a temperatura estiver abaixo do limite inferior programado. Pressione a tecla  para inibir o alarme.

### 8.5 ALARME DE FALTA DE ENERGIA

Em situações de ausência de alimentação elétrica, o equipamento realiza sinalização sonora conforme a configuração do sistema:

- Equipamentos sem sistema de emergência: o alarme sonoro é ativado de forma intermitente, com ciclos de aproximadamente 1 segundo ativado e 1 segundo desativado, permanecendo ativo continuamente enquanto persistir a falha no fornecimento de energia.
- Equipamentos com sistema de emergência: a sinalização sonora ocorre a cada 3 minutos, por meio de 4 bipes curtos, indicando a condição de ausência de alimentação elétrica de forma atenuada.

Adicionalmente, será exibida no display, nas telas “Alarmes Ativos” e “Histórico de Alarmes”, a seguinte mensagem de alerta: ALR16: Falta energia elétrica (tensão AC).

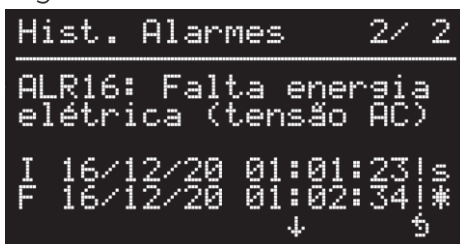



Figura 10-Alarme de Falta de Energia Elétrica.

### 8.6 ALARME DE PORTA ABERTA

Sempre que a porta permanecer aberta por mais de 60 segundos irá soar um bip intermitente, utilize a tecla  para inibir o alarme.

### 8.7 REGISTRO DE TEMPERATURAS MÍNIMA E MÁXIMA

Para visualização de mínima e máxima no controlador frontal, pressione a tecla SET e então aparecerá o menu de acesso rápido, navegue entre as opções utilizando as teclas UP e DOWN até “Reset das temperaturas mínimas e máximas”, tecele SET e confirme clicando em SET novamente.

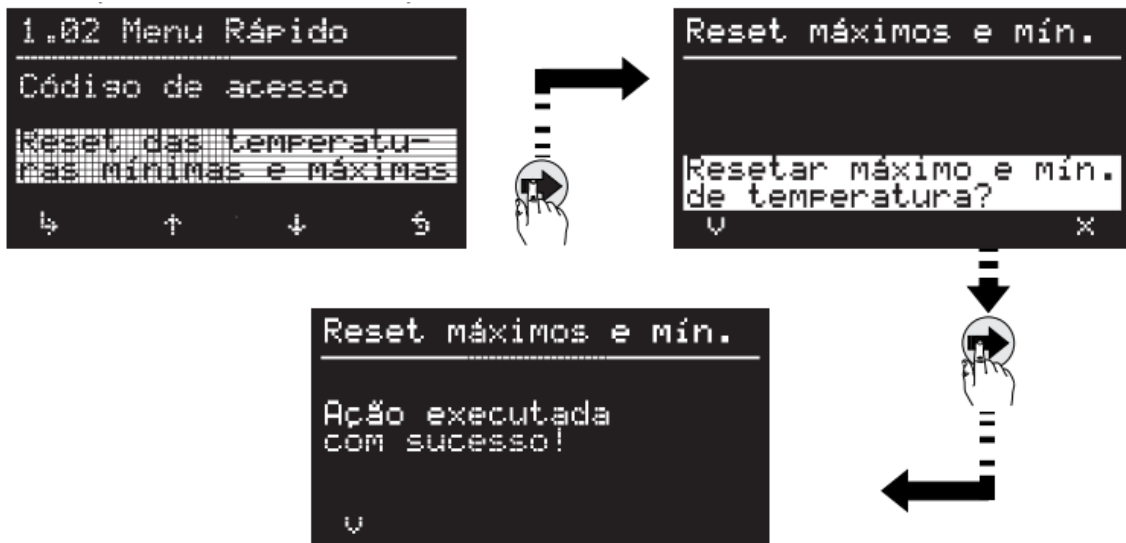


Figura 11-Reset de mínima e máxima.

## 8.8 PROGRAMAÇÃO PARA ARMAZENAMENTO DE VACINAS E TERMOLÁBEIS

Instrumento: VC108 Log

Receita: 1456SFGSE+15+18N543E4

## 9 CONVERSORES E SOFTWARE DE GERENCIAMENTO



As câmaras Biotecno equipadas com conversor CONV32, TCP-485 ou TCP-485 WiFi podem usufruir do *software* de gerenciamento Sitrad PRO, permitindo a você administrar, local ou remotamente, o painel de controle com todas as funções de temperatura e energia elétrica.

### ⚠ Importante:

**Com o *software* de gerenciamento instalado e devidamente configurado existe a possibilidade de realizar a assistência técnica remota, agilizando o atendimento e dispensando o custo da visita do assistente técnico no local.**

### 9.1 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Possibilita avaliar, configurar e armazenar dados de temperatura e da energia elétrica;
- Gera gráficos e relatórios, além de enviar mensagens de alerta para celulares e e-mails cadastrados, caso as variáveis não estejam de acordo com os padrões estabelecidos;

- Permite gerenciar os parâmetros dos equipamentos de qualquer lugar do mundo, pela Internet;
- É totalmente seguro (transmissão de dados criptografados).

Para os equipamentos que possuam algum dos conversores mencionados, recomenda-se a aquisição de um computador com os seguintes requisitos mínimos: acesso à internet e sistema operacional Windows 7 SP1 ou superior.

## 9.2 TOPOLOGIA DE CONEXÃO DO SOFTWARE SITRAD PRO

Os equipamentos Biotecno podem ser acessados remotamente através de uma rede local ou pela internet, para tal, o primeiro requisito necessário é conectar o(s) equipamento(s) a um servidor, por meio dos seguintes conversores:

- CONV32 (USB): comunicação direta via cabo USB. Nesse caso, o equipamento precisa estar fisicamente próximo ao computador.
- TCP-485 (Ethernet RJ45): comunicação via cabo de rede (RJ45) conectado à rede local.
- TCP-485 WiFi (Ethernet RJ45 ou WiFi): comunicação via WiFi ou cabo de rede (RJ45), oferecendo maior flexibilidade de instalação.

O Sitrad PRO deve estar previamente instalado e configurado no computador/servidor responsável pela comunicação com o(s) equipamento(s).

Os equipamentos Biotecno armazenam localmente os dados de operação, pois seus instrumentos possuem *data logger* interno. Portanto, o computador com o Sitrad PRO não precisa permanecer ligado continuamente caso o objetivo seja apenas a coleta **eventual** dos registros. No entanto, para **monitoramento em tempo real e envio de alertas e notificações via e-mail e/ou Telegram**, é imprescindível que o computador esteja ligado e com o Sitrad PRO em execução contínua. Nas sessões a seguir serão apresentados os métodos de conexão externa.

### ⚠ Importante:

**Os equipamentos Biotecno possuem bateria interna para manter registros e alarmes mesmo em casos de quedas de energia elétrica. Para garantir o funcionamento contínuo da comunicação e o envio de alertas nessas situações, recomenda-se que os demais equipamentos da rede — como roteadores, *switches*, conversores e o computador servidor também estejam conectados a um *nobreak* ou sistema de alimentação ininterrupta (UPS).**

#### 9.2.1 ACESSO A PARTIR DE OUTRA REDE (VIA INTERNET)

Para acessar os dados e monitorar o equipamento Biotecno remotamente pela internet, há duas possibilidades:

1. Conexão via VPN: Recomendada por oferecer maior segurança. Exige a criação de uma rede virtual privada (VPN) entre o computador cliente (remoto) e o computador servidor (na rede local do equipamento). Nessa configuração, ambos se comportam como se estivessem na mesma rede local.

2. Redirecionamento de Portas (*Port Forwarding*): Permite acesso remoto configurando o roteador da rede onde está o computador servidor para encaminhar conexões externas diretamente ao *software* Sitrad PRO. Essa configuração exige:
  - a. Acesso ao roteador da rede local;
  - b. Configuração do redirecionamento da porta utilizada pelo Sitrad PRO.

**⚠ Atenção:**

**Em conexões com CGNAT (*Carrier-Grade NAT*), o roteador do cliente não possui um IP público acessível externamente, pois compartilha um único IP com vários usuários da operadora.**

**Nesses casos, o redirecionamento de portas não funciona para acesso remoto, mesmo que seja corretamente configurado no roteador.**

**Para habilitar o acesso remoto via redirecionamento de portas, é necessário que o cliente solicite ao provedor de internet um IP fixo público. Com isso, será possível estabelecer a comunicação direta com o equipamento pela internet.**

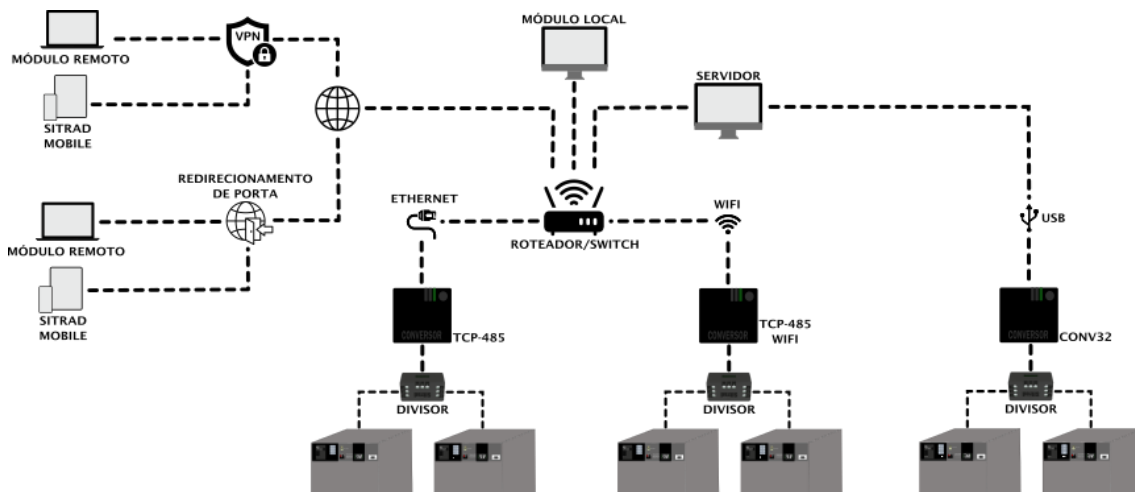


Figura 12-Topologia de Rede.

## 10 INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO DO DISCADOR FIXO

Todas as Câmaras Biotecno são dotadas de Discador Telefônico para linha fixa, exceto pedidos especiais, este sistema tem a função de realizar chamadas telefônicas para até 10 números pré-programados, sempre que o equipamento estiver com a temperatura interna em nível crítico. Disponibilize um ramal telefônico ou linha direta analógica e siga as instruções abaixo. Além disso, caso sua linha telefônica não seja direta, a discadora pode não realizar chamadas em caso de queda de energia. Para garantir o funcionamento contínuo, recomenda-se o uso de um nobreak (UPS).

## 10.1 CONEXÃO

Conecte o cabo telefônico RJ11 à entrada da Linha Telefônica (Figura 13-Item 2), na face posterior do painel traseiro do seu equipamento.



Figura 13-Discadora Fixa.

Após a conexão do cabo, utilizando o teclado numérico com caracteres especiais (Figura 13-Item 1) realize a configuração da discadora, conforme os seguintes procedimentos:

## 10.2 PROGRAMAÇÃO

### 10.2.1 CADASTRO DE NÚMEROS TELEFÔNICOS

Digite a senha padrão “1234”, tecle “P” e, em seguida, digite “02” para acessar o menu de cadastro de números telefônicos. Em seguida, escolha a posição de memória onde deseja salvar o número, teclando um dígito de 0 a 9 (cada posição armazena um número de telefone completo). Tecele “E” e digite o número que deseja memorizar. Depois, tecele “P” três vezes consecutivas, em seguida tecele “E” e, por fim, tecele “P” para concluir. Se você deseja cadastrar mais números telefônicos, repita esse mesmo procedimento, em uma nova posição da memória, e inserindo outro número. A sequência deve seguir o seguinte formato:



Figura 14-Cadastro de números telefônicos.

#### **Atenção:**

**A discadora possui memória para até 10 números de telefone, com posições que variam de 0 a 9. Cada posição permite o cadastro de um número completo. Se você cadastrou o primeiro número na posição 0, o próximo deverá ser salvo na posição 1, e assim sucessivamente. No entanto, atenção: se você cadastrar um novo número em uma posição já utilizada, o número anterior será sobrescrito.**

**⚠ Importante:**

**Se o número a ser cadastrado for do mesmo DDD da linha fixa da discadora, basta digitar apenas o número de telefone. Porém, se for de um DDD diferente, você deve digitar: 0 + código da operadora + DDD do número desejado + número de telefone.**

#### 10.2.2 EXCLUSÃO DE NÚMEROS TELEFÔNICOS

Digite a senha padrão “1234”, tecla “P” e, em seguida, digite “03” para acessar o menu de exclusão de números telefônicos. Depois, digite um número de 0 a 9 correspondente à posição de memória onde está salvo o número que deseja apagar. É possível selecionar mais de uma posição na mesma operação. Em seguida, tecla “E” e, por fim, tecla “P”. A sequência deve seguir o seguinte formato:

Ex.: 1234 + P + 03 + 0 a 9 + E + P  
Senha Master      Menu      Endereço de Memória

*Figura 15-Exclusão de números telefônicos.*

#### 10.2.3 TESTE DE DISCAGEM

Digite a senha padrão “1234”, tecla “P” e, em seguida, digite “10” para acessar o menu de teste. Depois, digite um número de “0 a 9” correspondente à posição de memória onde está salvo o número telefônico que deseja testar. Tecla “E” para iniciar a chamada.

Para encerrar a ligação, tecla “E” e, em seguida, tecla “P” duas vezes consecutivas. A sequência deve seguir o seguinte formato:

Ex.: 1234 + P + 10 + 0 a 9 + E + E + P + P  
Senha Master      Menu      Endereço de Memória

*Figura 16-Teste de Discagem.*

## 11 INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO DO DISCADOR GSM



O discador GSM é um recurso opcional disponível nos equipamentos Biotecno, que permite o envio de notificações via ligação telefônica e mensagens SMS para até 10 números previamente cadastrados. As notificações são acionadas automaticamente em eventos críticos, como:

- Falta de energia elétrica;
- Retorno do fornecimento de energia;
- Temperaturas fora da faixa de operação configurada.

## 11.1 PRÉ-REQUISITOS PARA FUNCIONAMENTO

Para o funcionamento adequado do discador GSM, é necessário que as seguintes condições sejam atendidas:

- Cobertura de sinal 2G (GSM) satisfatória no local de instalação, compatível com a operadora de telefonia escolhida;
- Plano de telefonia ativo, seja pré-pago ou pós-pago, sem restrições, bloqueios ou débitos;
- Inserção correta do chip SIM (micro chip) no módulo GSM do equipamento.

### ⚠ Atenção:

**A Biotecno não fornece o chip SIM (cartão da operadora) necessário para a ativação do discador GSM. A aquisição, ativação e manutenção da linha telefônica são de responsabilidade exclusiva do usuário.**

### ⚠ Importante:

**Sempre que for necessário inserir, remover ou substituir o chip SIM, o equipamento deve estar totalmente desligado, com a chave geral desativada. A troca com o sistema energizado pode causar danos ao módulo GSM e ao próprio chip.**

### Informações Adicionais:

Para orientações completas sobre instalação, configuração, cadastro de números e funcionamento do módulo discador GSM, faça o *download* do manual no QRCode abaixo:



*Figura 17-Manual Discador GSM.*

## 12 DEGELO AUTOMÁTICO

As câmaras são dotadas de sistema de degelo automático com evaporação do condensado. O sistema consiste na atuação de uma resistência elétrica instalada junto a unidade de evaporação do gás refrigerante, acionada por um termostato temporizado programado para não interferir no desempenho da temperatura interna da câmara, em conjunto com a reversão do sentido do gás refrigerante. As gotículas oriundas deste processo escoam para fora da câmara interna através de tubulação específica, depositando-se em compartimento situado na parte superior do compressor hermético, cujo calor emitido por seu funcionamento provoca a

evaporação do condensado. Desta forma evita-se o acúmulo de água e por consequência a possibilidade de proliferação de micro-organismos.

Além disso, o equipamento possui uma resistência instalada na porta de vidro, onde o aquecimento suave impede o embaçamento e o acúmulo de água, garantindo melhor visibilidade. Nas bordas do quadro frontal do gabinete, o retorno do gás refrigerante aquece as paredes impedindo o acúmulo de gotículas de água.

### 13 ILUMINAÇÃO

As câmaras da Biotecno possuem em seu interior iluminação em led, acionadas por tecla externa ou automaticamente na abertura da porta.

### 14 EXPORTAÇÃO DE DADOS PENDRIVE

Os registros do *datalogger* podem ser exportados para um arquivo em um *pendrive*, para posterior análise utilizando o *software* Sitrad Pro ou *Datalogger Viewer*. A partir da Tela Principal, ao ser inserido um *pendrive* na porta USB, o controlador exibe a tela de Exportar *Datalogger*. Essa tela também pode ser acessada a qualquer momento selecionando o item 1.05 Exportar *datalogger* no Menu Rápido. Se necessária a exportação pode ser interrompida ao clicar a tecla BACK.

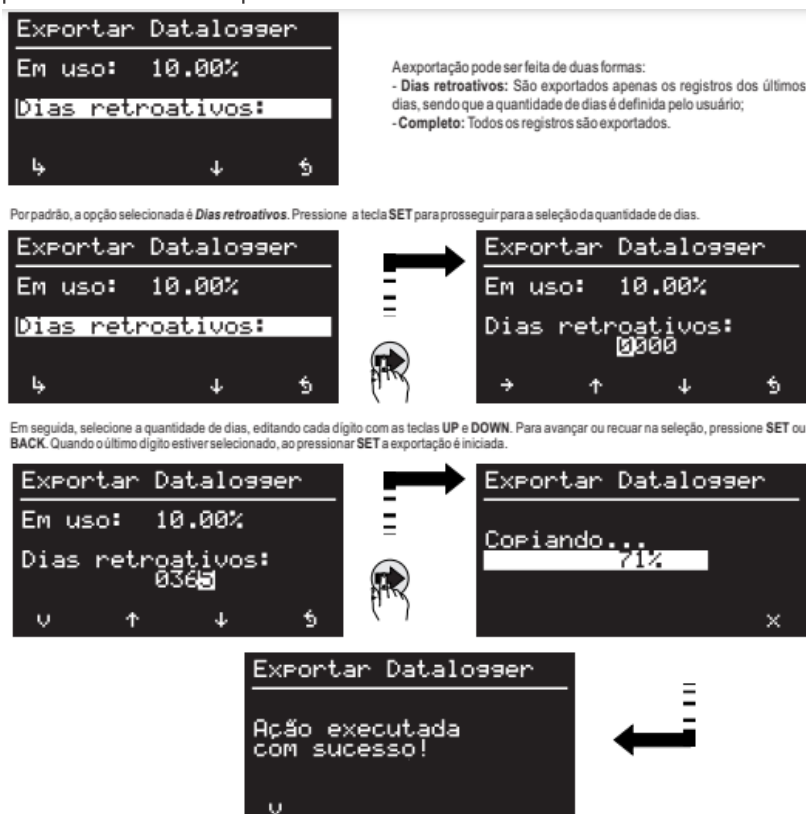
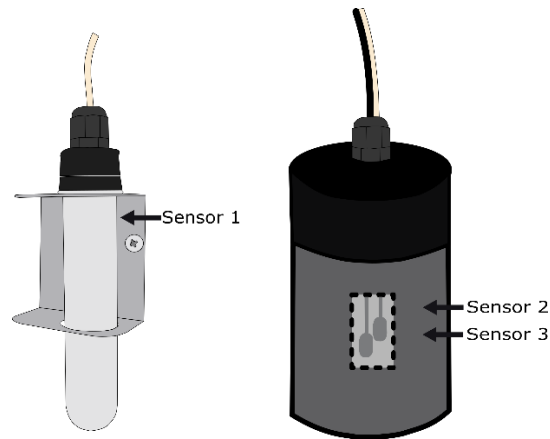


Figura 18-Exportação de dados via pendrive.

## 15 SENSORES

As câmaras da Biotecno possuem três sensores de temperatura, distribuídos conforme a Figura 6.



*Figura 19-Disposição dos sensores.*

### 15.1 SENSOR Nº 1

O sensor de controle da temperatura interna da câmara está instalado dentro de uma câpsula de acrílico, ou seja a função de ligar e desligar o compressor de frio, é realizado pelo sensor nº 1 (Figura 19), justamente para que se houver uma abertura de porta o mesmo seja acionado o mais rápido possível e se minimize a diferença de temperatura entre o material armazenado e o ambiente interno.

### 15.2 SENSOR Nº 2

O sensor nº 2 (Figura 19) está instalado dentro de uma câpsula de aço inox, imerso em solução térmica, cumprindo com a ação de inércia térmica. Esta temperatura é apresentada no display frontal (Figura 3-Item 1). da câmara. É através deste sensor é que o controlador envia sinais para o sistema de alarmes e discadora.

### 15.3 SENSOR Nº 3

O sensor nº 3 (Figura 19) é responsável por medir a temperatura para o controlador de segurança e a demonstra no display traseiro (Figura 6-Item 5).

### 15.4 SENSOR UNIDADE EVAPORADORA

Além dos sensores anteriormente descritos, o equipamento é dotado de um sensor adicional posicionado no interior da unidade evaporadora. Este sensor tem a função de monitorar a temperatura diretamente na região do evaporador, sendo utilizado para fins de controle do ciclo de refrigeração, como o gerenciamento do degelo. Ressalta-se que esse sensor não reflete a temperatura ambiente da câmara, devendo ser interpretado exclusivamente como indicativo das condições térmicas da unidade de frio.

## 15.5 MULTI-SENSORES



Outro item opcional disponível para este equipamento são os chamados multi-sensores, que consistem em sensores de temperatura adicionais, instalados em pontos estratégicos além dos sensores padrão previamente descritos. Normalmente, esses sensores são posicionados em cada vão entre as gavetas ou prateleiras internas da câmara, com o objetivo de fornecer um monitoramento térmico mais detalhado e distribuído ao longo de diferentes zonas do interior do equipamento. Essa configuração permite uma análise mais precisa da uniformidade de temperatura, sendo especialmente indicada para aplicações que exigem maior controle e rastreabilidade térmica.

## 16 MOVIMENTAÇÃO

O equipamento pode ser fornecido com dois tipos de apoio, de acordo com a aplicação e o ambiente de instalação:

- Sapatas com regulagem de altura: permitem o nivelamento preciso da câmara no local de instalação, assegurando estabilidade e correto posicionamento em superfícies irregulares.
- Rodízios de 3 polegadas: facilitam a movimentação do equipamento, especialmente durante a instalação ou manutenção. Nos modelos com rodízios, os rodízios frontais são equipados com sistema de travamento, que mantém o equipamento firmemente posicionado durante o funcionamento. Os rodízios traseiros permanecem livres.

### 16.1 INSTRUÇÕES DE TRAVAMENTO E LIBERAÇÃO

Para travar o equipamento na posição desejada, pressione com o pé as travas dos rodízios frontais até o final do curso. Isso garantirá que o equipamento permaneça imóvel durante a operação. Para liberar o equipamento para movimentação, eleve as travas dos rodízios frontais, desbloqueando assim o sistema de movimentação.

#### **Atenção:**

**Durante a movimentação, certifique-se de que o cabo de alimentação elétrica esteja livre e fora da trajetória dos rodízios, evitando risco de esmagamento ou dano ao cabo, o que pode comprometer o funcionamento e a segurança do equipamento.**

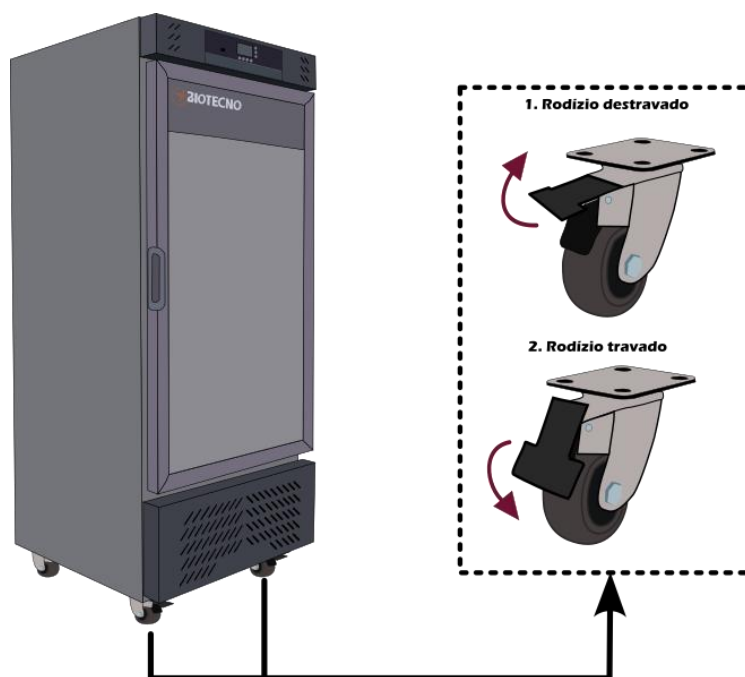


Figura 20-Instruções de travamento dos rodízios.

## 17 SISTEMA DE FECHAMENTO DE PORTA COM CHAVE



O sistema de fechamento da porta com chave é um acessório opcional que proporciona maior segurança no controle de acesso ao interior da câmara. Sua presença permite o bloqueio físico da porta, restringindo a abertura apenas a usuários que possuam a chave.

Este recurso é especialmente indicado para aplicações que exigem restrição de acesso ou armazenamento seguro de materiais sensíveis, como medicamentos, amostras laboratoriais ou outros itens de uso controlado. O sistema acompanha duas chaves, com acionamento mecânico simples e confiável.

### 17.1 INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO

Travamento da porta: com a porta fechada, insira a chave na fechadura localizada na parte inferior frontal do equipamento. Gire a chave 90° no sentido horário até o fim do curso. A lingueta interna se elevará, bloqueando a abertura da porta. Em seguida, retire a chave e guarde-a em local seguro.

Destravamento da porta: insira a chave na fechadura e gire 90° no sentido anti-horário até o fim do curso. A lingueta será recolhida, liberando a abertura da porta. Após o destravamento, retire a chave e mantenha-a armazenada de forma segura para evitar uso não autorizado.

**⚠ Atenção:**

O travamento deve ser realizado apenas com a porta totalmente fechada. Acionar o mecanismo com a porta aberta pode causar danos ao sistema de trava, caso a porta seja solta com a lingueta em posição estendida.



*Figura 21-Sistema de fechamento da porta com chave.*

## 18 ASSEPSIA

Desligue a câmara através da chave geral e retire o pino da tomada, desligando totalmente o equipamento. Retire todo o material e coloque-os em outro equipamento ou caixa térmica com material criogênico. Faça assepsia externa e interna com um pano úmido e sabão neutro.

Após a limpeza e antes de ligar novamente o equipamento deve estar seco. Não use, em hipótese alguma, material abrasivo para auxiliar na limpeza.

## 19 O DIA A DIA DE SEU EQUIPAMENTO

### 19.1 VERIFICAÇÕES DE ROTINA

- Verifique rotineiramente a circulação interna do ar.
- Faça conferência da temperatura interna através do leitor de máxima e mínima.
- Faça assepsia interna e externa periodicamente com detergente neutro. Não utilize soluções para limpeza como hipoclorito de sódio (água sanitária) ou outros tipos de detergentes.

## 19.2 TEMPERATURA

A temperatura interna do equipamento dependerá de alguns fatores, como:

- Temperatura ambiente;
- Giro diário do material armazenado;
- Quantidade de material armazenado;
- Número de vezes em que a porta é aberta;
- Vedação da porta (perfeito funcionamento).
- Estes dados estão diretamente ligados às observações acima referidas;
- Jamais forre as prateleiras ou gavetas com plástico ou similar, nem carregue o equipamento com material em excesso, pois isto impedirá a livre circulação do ar dentro do equipamento.
- Por tratar-se de equipamento dotado de evaporador com ar forçado, deixe sempre livre os caminhos de entrada e saída de ar.
- Verifique constantemente a vedação das portas; se as gaxetas estão aderindo de forma regular em toda a volta das mesmas. Evite também que a porta fique aberta mais que o tempo necessário, pois implicará em funcionamento desnecessário e mais prolongado do equipamento, causando maior consumo de energia e desgaste dos componentes.

## 20 SUOR EXTERNO DOS EQUIPAMENTOS

O choque térmico provocado pelo frio gerado no ambiente interno da câmara e o calor do ambiente externo, pode provocar a condensação do vapor d'água contido no ar, que irá converter-se em gotículas de água na superfície do equipamento. Quando a umidade do ar está mais elevada, em dias de chuva, por exemplo, poderá ocorrer condensação maior que em outros dias, principalmente junto aos vidros e em menor escala nas partes externas dos equipamentos, notadamente nas metálicas que são boas condutoras de calor. Desta forma, para amenizar o problema, uma das soluções aconselhadas é a diminuição da diferença entre a temperatura interna entre o equipamento (frio), com a temperatura externa (quente), através da instalação, por exemplo, do aparelho de ar condicionado, que harmoniza a temperatura externa e também regula o seu grau de umidade. Nos locais onde existe ar condicionado, o problema é sensivelmente diminuído.

## 21 ASPECTOS GERAIS DE SEGURANÇA

Pedimos a leitura com atenção de todos os itens a seguir, que se referem as normas gerais de segurança que devem ser seguidos, para evitar problemas que possam ocorrer, em face de sua não observância, durante a instalação ou o uso do equipamento:

- Desligue a chave geral e tire o plug da tomada sempre que efetuar a limpeza do equipamento.

- Nunca desligue o equipamento puxando pelo cabo de alimentação elétrica, pegue o plug e retire-o da tomada.
- Tome cuidado para não embarçar os rodízios/sapatas no cabo de alimentação elétrica, pois poderá romper fios do cabo, interrompendo o fornecimento de energia elétrica ao equipamento. Procure efetuar a instalação do equipamento em um local onde não haja circulação de pessoas e sempre que possível embutindo o cabo de alimentação elétrica no próprio equipamento, fora do alcance da circulação de pessoas e objetos. Use tomada exclusiva para o equipamento, jamais compartilhá-la com “T” (benjamins).
- Para a limpeza nunca utilize materiais abrasivos, hipoclorito de sódio (água sanitária) ou outros tipos de detergentes ou desinfetantes, somente água e sabão neutro.
- Não permita que estranhos ao serviço tenham acesso ao equipamento sem noção de normas de segurança sobre os mesmos.
- Nivеле o equipamento de forma adequada no local onde for instalado, caso o seu equipamento possua rodízios, mantenha-os travados.

## 22 TESTES E VERIFICAÇÃO DE FUNCIONAMENTO DA CÂMARA

EQUIPAMENTO NÃO LIGA	<p>Certifique se a voltagem da energia elétrica confere com a voltagem do equipamento.</p> <p>Verifique se há energia elétrica comercial.</p> <p>Verifique se o cabo de alimentação está bem conectado.</p> <p>Verifique se a chave liga/desliga está na posição correta.</p> <p>Verifique se o filamento do fusível do equipamento não está rompido.</p>
EQUIPAMENTO NÃO REFRIGERA	<p>Verifique se o compressor está ligando.</p> <p>Verifique se o equipamento está com ventilação funcionando em paralelo com o compressor.</p> <p>Verifique se a porta está bem fechada.</p> <p>Verifique se a guarnição de borracha da porta não está deslocada.</p>
EQUIPAMENTO ESTÁ ALARMANDO POR FALTA DE ENERGIA ELÉTRICA	<p>Verifique se há energia elétrica comercial.</p> <p>Verifique se o cabo de alimentação está bem conectado.</p>
EQUIPAMENTO ESTÁ ALARMANDO POR TEMPERATURA ANORMAL TEMPERATURA ALTA	<p>Verifique se a porta está bem fechada.</p> <p>Verifique se a guarnição de borracha da porta não está deslocada.</p> <p>Verifique se não há acúmulo de gelo na unidade evaporadora.</p>

	<p>Verifique se a ventilação interna do equipamento está ligando em paralelo com o compressor.</p> <p>Verifique a programação da faixa de trabalho do equipamento, pressione SET (no controlador posterior) e veja se a temperatura programada está correta.</p>
<p>EQUIPAMENTO ESTÁ ALARMANDO POR TEMPERATURA ANORMAL TEMPERATURA BAIXA</p>	<p>Verifique se a ventilação interna do equipamento está ligando em paralelo com o compressor.</p> <p>Verifique a programação da faixa de trabalho do equipamento, pressione SET e veja se a temperatura programada está correta.</p> <p>Verifique se o material armazenado está obstruindo sensores.</p>
<p>EQUIPAMENTO POSSUI DISCADOR MAS NÃO ESTÁ EFETUANDO CHAMADA - QUANDO EM ALARME</p>	<p>Verifique se há sinal de linha.</p> <p>Verifique a programação dos números.</p> <p>Verifique se há (no caso de discadora celular) saldo na linha telefônica.</p>

## 23 GARANTIA

Este equipamento é garantido pela BIOTECNO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

### 23.1 CONDIÇÕES GERAIS DA GARANTIA

- A Biotecno assegura garantia contra defeito de fabricação de qualquer peça ou componente que formam o produto, desde que, mediante verificação de TÉCNICO AUTORIZADO ou de seu REVENDEDOR, se constate falha de funcionamento em condições normais de uso, conforme orientações constantes neste Manual.
- Por trabalhar com a "GARANTIA ABERTA", a Biotecno, pode, eventualmente, autorizar o cliente a fazer substituição de alguns componentes desde que sejam originais.
- A reposição de peças defeituosas e a execução dos serviços decorrentes da garantia somente serão realizadas nos locais onde a Biotecno mantiver assistência autorizada.
- As despesas de transporte do aparelho e ou locomoção de técnico, CORREM POR CONTA DO USUÁRIO.
- A Biotecno não se responsabiliza pelo material armazenado dentro do equipamento.

### 23.2 DAS PARTES NÃO COBERTAS PELA GARANTIA

Ao adquirir um equipamento o usuário tem o direito de recebê-lo em condições de funcionamento, acompanhado dos acessórios e pertences. Antes de assinar o

comprovante de entrega, o usuário deverá verificar se o equipamento está sendo entregue corretamente, ligando-o conforme instruções do MANUAL DE USO e, verificando PRINCIPALMENTE se:

- a) as lâmpadas estão funcionando;
- b) os vidros estão todos inteiros;
- c) as grades metálicas, gavetas e ou estrados estão em ordem;
- d) está refrigerando;
- e) na parte externa do produto não existem riscos, arranhões ou amassados, que venham a depreciar o produto.

Ao receber seu equipamento, o USUÁRIO deverá verificar se tudo está em ordem, assinando o comprovante de entrega após a verificação acima sugerida e depois de feito o teste inicial.

### 23.3 PRAZO DE GARANTIA

O prazo de validade da garantia é de 12 (doze) meses ou conforme condição de venda, contados a partir da data de aquisição, conforme nota fiscal emitida pela BIOTECNO ou REVENDEDOR.

Se o beneficiário da garantia anexa transferir a propriedade do equipamento durante a vigência da garantia o adquirente se sub-rogará nos direitos da mesma, respeitando o prazo inicial de 6 (seis) meses, iniciado a partir da data da nota fiscal de compra.

### 23.4 EXTINÇÃO DA GARANTIA

- Pelo vencimento de 12 meses ou outros prazos, conforme condição de venda;
- Pelo mau uso do equipamento e em desacordo com as normas do manual do usuário;
- Por ter sido ligado à rede elétrica imprópria ou ainda sujeita a variações excessivas;
- Por danos causados por agentes da natureza ou acidentes;
- Por apresentar sinais de ter sido violado ou consertado por pessoas não autorizadas pela BIOTECNO;
- Por apresentar adulteração no Certificado de Garantia;
- Por ter sido violado o lacre de segurança.

## 24 SOLICITAÇÃO DE SUPORTE TÉCNICO

Caso seu produto não esteja funcionando conforme as características deste manual, e você já verificou o item TESTES E VERIFICAÇÃO DE FUNCIONAMENTO DA CÂMARA e não obteve êxito, comunique-se com o setor de SUPORTE TÉCNICO diretamente de fábrica, através do telefone (55) 3513-0686 ou pelo e-mail: suporte@biotecno.com.br. Ao entrar em contato com a Assistência Técnica por telefone é importante ter em mãos os seguintes dados:

- a) Modelo do produto;
- b) Número de série do produto;
- c) Descrição do problema que o produto está apresentando.

**ATENÇÃO:**

1. Não queira consertar o produto ou enviá-lo a um técnico não credenciado pela BIOTECNO, pois a tentativa de conserto implicará na perda da garantia, além de oferecer riscos de danos aos componentes de custos elevados do produto.
2. Enviar para manutenção todas as partes relacionadas abaixo:
  - O equipamento
  - Relatório do problema
  - Cópia da Nota Fiscal de compra em caso de garantia.

## **25 CUIDADOS ESPECIAIS**

Alguns equipamentos de nossa fabricação possuem algum detalhe especial, que não se enquadra nos itens acima enumerados. Neste caso, sempre haverá um alerta, em qualquer parte do equipamento, com os esclarecimentos que se fizerem necessários, bem visíveis, para que o usuário possa ser alertado e para que possa tomar as providências necessárias, para o bom desempenho do equipamento. Pedimos ler com atenção todas as instruções que possam acompanhar seu equipamento, tomando as providências aí recomendadas.

## **26 MANUTENÇÕES PREVENTIVAS**

Conforme determinação do Ministério da Saúde\*, o equipamento deve ser revisado ANUALMENTE. Para agendamentos, consulte a fábrica pelo telefone 55.3513.0686 ou entre em contato conosco através do e-mail [revisao@biotecno.com.br](mailto:revisao@biotecno.com.br). Atentamos para que sejam obedecidas as exigências de sua Vigilância Sanitária local.

**BIOTECNO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.**

**Estrada Municipal João Hermes, 915 - B. Glória - Santa Rosa - RS, Brasil  
CEP 98785-810**

**CNPJ 04.470.103/0001-76**

**E-mail: vendas@biotecno.com.br/suporte@biotecno.com.br**

**Site: www.biotecno.com.br | Fone: (55)3513-0686**

**AFE ANVISA: K0146H6L074L (727924/09-8)**

**Registro do produto na ANVISA: 80573310001**

**FOOD AND DRUGS ADMINISTRATION (FDA): 3017882410**

**Registro CREA/RS:115473**

**Responsável Técnico: Eng. Cristian Paluchovski CREA/RS - 246560**

**Responsável Legal e Técnica: MSc. Lídia Linck CRMV/RS - 11828**