

# MANUAL DE OPERAÇÃO



# TAURA

Organ for Transplant



**BT 1100/20 TAURA**

 **BIOTECNO**  
Refrigeradores e Freezers Científicos

Conserving Life



## SUMÁRIO

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| 1 APRESENTAÇÃO .....                                    | 4  |
| 2 INTRODUÇÃO .....                                      | 4  |
| 3 DADOS SOBRE AS CÂMARAS.....                           | 5  |
| 4 INDICAÇÃO DE USO E FINALIDADE .....                   | 5  |
| 4.1 FINALIDADE .....                                    | 5  |
| 4.2 MODO DE FUNCIONAMENTO .....                         | 5  |
| 5 CONDIÇÕES DE TRANSPORTE .....                         | 5  |
| 6 CARACTERÍSTICAS .....                                 | 6  |
| 7 DIMENSÕES E CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO PRODUTO ..... | 6  |
| 8 INSTALAÇÃO .....                                      | 7  |
| 8.1 LOCAL DE INSTALAÇÃO .....                           | 7  |
| 8.2 MODO DE TRANSPORTE .....                            | 7  |
| 8.3 ASPECTOS GERAIS DE SEGURANÇA .....                  | 8  |
| 9 CONFIGURAÇÕES OPCIONAIS .....                         | 9  |
| 9.1 BATERIA VRLA 18 Ah .....                            | 9  |
| 9.2 CALIBRAÇÃO .....                                    | 9  |
| 10 CONHECENDO O EQUIPAMENTO .....                       | 9  |
| 10.1 CARACTERÍSTICAS GERAIS .....                       | 11 |
| 11 PROGRAMAÇÃO ELETRÔNICA.....                          | 12 |
| 11.1 TELA PRINCIPAL .....                               | 13 |
| 11.1.1 BARRA DE STATUS .....                            | 13 |
| 11.2 MENUS DE NAVEGAÇÃO .....                           | 14 |
| 11.3 ALARME DE TEMPERATURA ALTA .....                   | 14 |
| 11.4 ALARME DE TEMPERATURA BAIXA .....                  | 15 |
| 11.5 RESET DE TEMPERATURAS MÍNIMA E MÁXIMA .....        | 15 |
| 11.5.1 VIA UM TOQUE SÓ NA TELA INICIAL .....            | 15 |
| 11.5.2 VIA MENU RÁPIDO .....                            | 15 |
| 11.6 FUNÇÕES BÁSICAS CONTROLADOR E ALARMES .....        | 16 |
| 12 MODO DE FUNCIONAMENTO .....                          | 16 |
| 12.1 SIMULANDO UM TESTE .....                           | 16 |

---

|                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------|----|
| 12.2 AUTONOMIA DA BATERIA .....                              | 17 |
| 13 GREENPATH .....                                           | 17 |
| 13.1 MODOS DE OPERAÇÃO .....                                 | 17 |
| 13.1.1 REGISTRO DE DADOS DESATIVADO .....                    | 17 |
| 13.1.2 REGISTRO DE DADOS ATIVADO .....                       | 17 |
| 13.2 APLICATIVO .....                                        | 17 |
| 14 INFORMAÇÕES DO SITRAD .....                               | 18 |
| 14.1 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS .....                        | 18 |
| 14.2 INSTALAÇÃO E USO DO SOFTWARE SITRAD PRO .....           | 19 |
| 15 INSTRUÇÕES PARA DRENAGEM DO COMPARTIMENTO DE DEGELO ..... | 19 |
| 16 ASSEPSIA .....                                            | 20 |
| 17 O DIA A DIA DE SEU EQUIPAMENTO .....                      | 20 |
| 17.1 VERIFICAÇÕES DE ROTINA .....                            | 20 |
| 17.2 TEMPERATURA .....                                       | 21 |
| 17.3 PREPARAÇÃO DO TAURA ANTES DA CAPTAÇÃO .....             | 21 |
| 17.3.1 ANTES DA CAPTAÇÃO .....                               | 21 |
| 17.3.2 DURANTE O TRANSPORTE .....                            | 21 |
| 17.3.3 DEPOIS DA CAPTAÇÃO .....                              | 22 |
| 17.4 SUOR EXTERNO DOS EQUIPAMENTOS .....                     | 22 |
| 18 GARANTIA .....                                            | 22 |
| 18.1 CONDIÇÕES GERAIS DA GARANTIA .....                      | 22 |
| 18.2 DAS PARTES NÃO COBERTAS PELA GARANTIA .....             | 23 |
| 18.3 PRAZO DE GARANTIA.....                                  | 23 |
| 18.4 EXTINÇÃO DA GARANTIA .....                              | 23 |
| 19 SOLICITAÇÃO DE SUPORTE TÉCNICO .....                      | 23 |
| 20 CUIDADOS ESPECIAIS .....                                  | 24 |
| 21 MANUTENÇÕES PREVENTIVAS .....                             | 24 |
| 22 REDE DE ASSISTENTES TÉCNICOS AUTORIZADOS .....            | 24 |

## 1 APRESENTAÇÃO

Você acaba de adquirir um equipamento desenvolvido com excelência em engenharia, qualidade e tecnologia. Este manual foi elaborado para auxiliá-lo a compreender todas as funcionalidades do produto e a utilizá-lo corretamente, de acordo com as normas e orientações de operação. A utilização conforme as instruções garantirá melhor desempenho, maior durabilidade e confiabilidade do equipamento, assegurando sua plena satisfação.

## 2 INTRODUÇÃO

Este manual tem o objetivo de orientar e facilitar a utilização de sua câmara para conservação. 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 Biotechno (suporte@biotechno.com.br). 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.

Este manual contempla o modelo BT-1100/20-TAURA 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 Biotechno 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 SOBRE AS CÂMARAS

NOME COMERCIAL: Câmara para Conservação e Transporte de Imunobiológicos, Hemoderivados, Órgãos e Termolábeis.

CÓDIGO DE SITUAÇÃO TRIBUTÁRIA - NCM/SH: 84185090 EX01

REGISTRO/ANVISA: 80573310001

AFE ANVISA: K0146H6L074L (727924/09-8)

FDA REGISTRATION NUMBER: 3017882410

MODELOS COMERCIAIS: BT-1100/20-TAURA

### 4 INDICAÇÃO DE USO E FINALIDADE

A câmara de conservação BT-1100/20-TAURA é um dispositivo portátil desenvolvido para o transporte e preservação de órgãos e enxertos teciduais humanos destinados a transplante, com o objetivo de garantir as condições ideais de conservação prolongando o tempo seguro de transporte. O equipamento é projetado para manter a temperatura interna dentro da faixa programável de 0 °C à 15 °C, utilizando um sistema de refrigeração ativo com compressor hermético e gás ecológico R134a, e conta com um circuito eletrônico microprocessado para o controle térmico. Para garantir a homogeneidade térmica, o sistema incorpora ventilação interna forçada, isolamento em poliuretano injetado e tampa com vedação em silicone. Dentre os recursos, destacam-se múltiplos sensores de temperatura. O equipamento conta também com alarmes para desvio de temperatura e bateria baixa, além de redundância de controle para segurança. A alimentação do sistema durante o transporte é provida por uma bateria VRLA 12 V com autonomia de até 8 horas, esta bateria possui liberação da ANAC no Brasil e IATA internacionalmente, para a utilização em aeronaves, tanto junto aos passageiros quanto no compartimento de bagagens.

#### 4.1 FINALIDADE

Substituir as caixas térmicas de poliestireno (isopor) que utilizam gelo reciclável para manutenção da temperatura interna e que demandam de técnica morosa e dispendiosa para preparação do sistema.

#### 4.2 MODO DE FUNCIONAMENTO

Refrigeração através de compressor hermético 12 V, gás R-134-A (isento de CFC), através de energia elétrica comercial (110-220 V CA), conexão à tomada veicular 12 V CC, bateria interna ou painel solar fotovoltaico. Garantindo homogeneidade e precisão no controle da temperatura interna.

### 5 CONDIÇÕES DE TRANSPORTE

Equipamentos antes de seu uso devem ser armazenados em lugar limpo e seco, protegido de intempéries. 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 correlatos.

Equipamentos devem ser manipulados por profissionais habilitados, que tenham treinamento obedecendo integralmente o que fora especificado no Manual de Instruções do Equipamento.



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 com cuidado.



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.

## 6 CARACTERÍSTICAS

**FORMAS DE COMERCIALIZAÇÃO:** através de distribuidores ou com vendas diretamente aos órgãos públicos e privados.

**COMPOSIÇÃO DAS EMBALAGENS PRIMÁRIAS E/OU SECUNDÁRIAS:** os equipamentos são embalados com material plástico resistente acondicionados em caixa de papelão ondulado ou caixa MDF, quando exportado.

**QUANTIDADE DO PRODUTO:** cada produto é embalado individualmente, apresentando uma unidade por caixa.

## 7 DIMENSÕES E CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO PRODUTO

- Cálculo KW/mês no teste realizado em sala com temperatura controlada a 20 °C.
- Autonomia da bateria é variável de acordo com a temperatura ambiente.
- Todos os equipamentos são gerenciados pelo software Sitrad.
- Baterias de chumbo ácidas reguladas por válvula VRLA - livre de manutenção, vida útil de 5 a 8 anos.

| MODELO     | LITRAGEM (L) | POTÊNCIA NOMINAL (W) <sup>1</sup> | CONSUMO MENSAL (kWh) | TENSÃO (V)      | DIMENSÕES INTERNAS (A x L x P) cm | AUTONOMIA (h) <sup>2</sup> |
|------------|--------------|-----------------------------------|----------------------|-----------------|-----------------------------------|----------------------------|
| BT-1100/20 | 8L           | 50                                | 8,7                  | 12-110-220/60Hz | 13,5x33x18                        | 8                          |

1- Pode atingir 230 W durante o período de degelo.

2- A autonomia do Sistema de Emergência poderá variar devido à temperatura ambiente e do tempo de uso da bateria.

FUNCIONAMENTO - BIVOLT AUTOMÁTICO 100/240 V CA 50/60 Hz (automático) e 12 V CC (veicular).

## 8 INSTALAÇÃO

### 8.1 LOCAL DE INSTALAÇÃO

Manter em local protegido de chuva, sol direto e bem arejado. Recomenda-se que a sala ou veículo em que o equipamento se encontra seja climatizado. Não é aconselhável que haja fontes de calor elevado próximo do local tais como aquecedores e estufas. Caso possua mais de uma câmara, a distância mínima entre equipamentos deve ser de 10 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. Atenção para esta recomendação para o transporte dentro do veículo. Deve ser disponibilizada tomada exclusiva de 10 A para o equipamento no padrão novo NBR5410 com três pinos.

### 8.2 MODO DE TRANSPORTE

A Câmara BT-1100/20-TAURA Portátil possui rodízios e puxador retrátil para facilitar o transporte. Utilize o compartimento com estojo para armazenar os cabos de energia quando o equipamento estiver trabalhando pela bateria. Para transportar no veículo, posicione o equipamento, de forma a não obstruir as saídas de ar e permitir a conexão do cabo auxiliar na entrada 12 V do veículo. Lembre-se sempre de conferir no painel do equipamento se o LED auxiliar 12 V está aceso. Quando optar por transportar no porta-malas do veículo, prefira realizar em automóveis que possuem a entrada auxiliar 12 V no porta-malas e acompanhe periodicamente se o LED auxiliar 12 V está aceso.

DIMENSÕES EXTERNAS - Altura de 53 cm, comprimento de 50 cm e largura de 41cm.

PESO LÍQUIDO - 21,2 kg (com a bateria de 9 Ah) e 23,7 kg (com a bateria de 18 Ah).

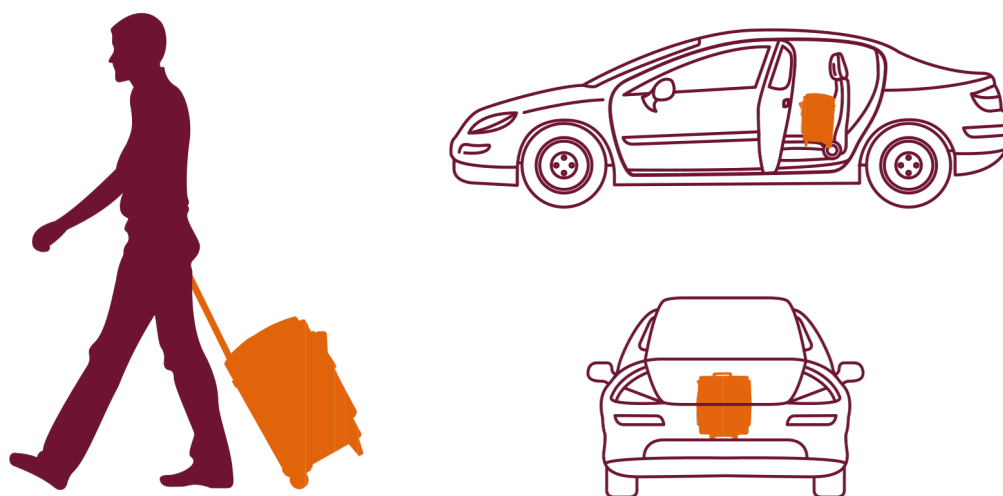


Figura 1-Modo de Transporte

### 8.3 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:

- Não posicione o equipamento próximo a fontes de calor ou produtos inflamáveis.
- Desligue a chave geral e retire o plug da tomada sempre que efetuar a limpeza do equipamento.
- Nunca desligue o equipamento puxando pelo cabo de alimentação elétrica, mas sim pegando o pino e retirando-o da tomada.
- Tome cuidado para não enrolar/embaraçar o cabo de alimentação elétrica, pois poderá romper fios do cabo, interrompendo o fornecimento de energia elétrica ao equipamento. Procure efetuar a ligação 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).
- Não permita que estranhos ao serviço tenham acesso ao equipamento, sem noção de normas de segurança sobre os mesmos. O equipamento deve ser manipulado por profissionais habilitados, obedecendo as especificações deste Manual de Operação.

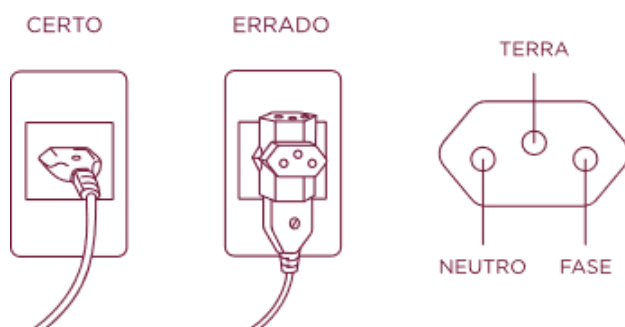


Figura 2-Especificações da tomada

## 9 CONFIGURAÇÕES OPCIONAIS



### 9.1 BATERIA VRLA 18 Ah

Bateria com maior autonomia para o sistema de emergência, aproximadamente 16 horas.

### 9.2 CALIBRAÇÃO

Calibração de controlador de temperatura via RBC (Rede Brasileira de Calibração).

## 10 CONHECENDO O EQUIPAMENTO

As câmaras de conservação são programadas com a faixa de trabalho da temperatura pré-determinada, respeitando as características para finalidade de cada equipamento, 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. Verifique nas figuras a seguir os itens dos equipamentos.

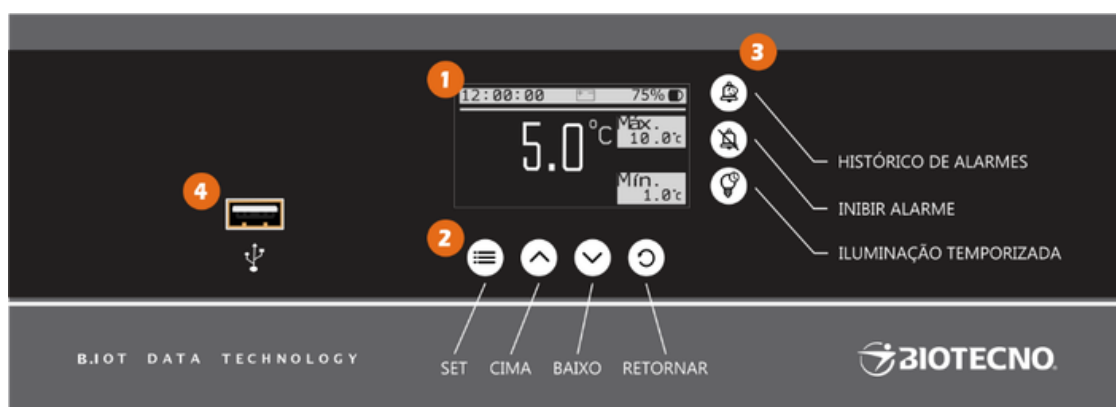


Figura 3-Painel Frontal

- 1 - Display
- 2 - Menu de navegação
- 3 - Menu auxiliar
- 4 - Exportação de dados via pendrive



Figura 4-Painel Indicador Superior

- 5-Indicador de conexão à Rede Elétrica
- 6-Indicador de funcionamento via bateria interna
- 7-Indicador de funcionamento via entrada auxiliar 12V
- 8-Indicador de controlador de segurança ativo

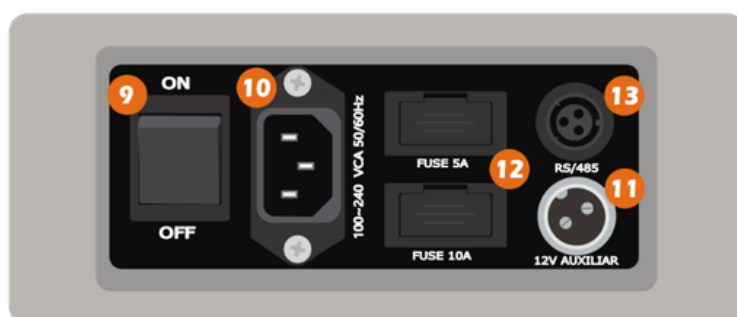


Figura 5-Painel Lateral

- 9 - Chave Geral
- 10 - Conector da Rede Comercial 110/220 V CA
- 11 - Conector auxiliar 12 V CC para utilização em veículos
- 12 - Fusíveis de proteção (Utilizar fusíveis de retardo)
- 13 - Conector para o Software de Gerenciamento



Figura 6-Painel Traseiro

## 14 - Controlador de segurança



Figura 7-Trava da Tampa

## 15 - Botão de trava da tampa

### ⚠ Atenção:

Para acionar a trava da tampa pressione o botão indicado na Figura 7 até emitir um clique e se manter pressionado. Para destravar a tampa pressione o botão até o final e solte.

### 10.1 CARACTERÍSTICAS GERAIS

**GABINETE EXTERNO** - Horizontal, construído em chassi metálico e corpo em material termoplástico de alta resistência. Rodízios embutidos e puxador retrátil tipo mala.

**GABINETE INTERNO** - Construído em material termoplástico de alta resistência, isento de corrosão com cantos arredondados para facilitar assepsia. Dotado de compartimento em aço inox com revestimento em epóxi.

**HOMOGENEIZADOR DE TEMPERATURA** - Ventilação interna através de micro ventilador para homogeneização da temperatura.

**TAMPA** - Horizontal, construída totalmente em material termoplástico de alta resistência, com isolamento térmico e vedação através de perfil siliconado.

**ISOLAMENTO TÉRMICO** - Em poliuretano injetado.

**REFRIGERAÇÃO** - Através de compressor hermético 12 V, com coxins anti vibração, com circulação de gás ecológico R134A, isento de CFC, unidade evaporadora do tipo placa fria, com sistema de degelo e drenagem do condensado.

**PAINEL DE COMANDO** - Dotado de chave geral, fusíveis de proteção, teclas soft-touch. Termostato eletrônico microprocessado com mostrador digital da temperatura e dos parâmetros de programação, sistema de travamento da programação, sistema que restabelece os parâmetros mesmo com variação brusca da energia ou desligamento do equipamento. Equipada com sensor tipo NTC imerso em solução térmica.

**ALARMES** - Temperatura abaixo de 0°C e temperatura alta acima de 15°C, ou programável pelo operador.

**FAIXA DE TRABALHO** - Entre 0 °C e 15 °C – Travado ao usuário entre 2 °C a 10 °C, ou programável pelo operador, com variação de +- 0,1 °C

**REGISTRADOR DE TEMPERATURA** - Registrador eletrônico das temperaturas mínima e máximas atingidas, mostradas simultaneamente no display.

**GREENPATH** - Sensor portátil para a medição e registro de temperatura e umidade, possui comunicação via BLE (Bluetooth Low Energy) com um aplicativo onde é possível visualizar em tempo real registros de temperatura e umidade; criar relatórios detalhados em formato PDF ou CSV com estatísticas, gráficos, alarmes e informações precisas de local, datas e horários.

**BATERIA RECARREGÁVEL** - Com capacidade para manutenção de todas as funções eletroeletrônicas do equipamento com autonomia para 8 horas\*. O carregamento da bateria ocorre sempre que o equipamento estiver conectado na Rede Comercial ou no Auxiliar Veicular, não é necessário que a chave geral esteja ligada para que o carregamento ocorra. O carregamento ocorre de forma mais rápida com o equipamento desligado.

\* A autonomia do Sistema de Emergência poderá variar devido à temperatura ambiente e do tempo de uso da bateria.

**SOFTWARE DE GERENCIAMENTO** - Datalogger que emite relatórios e gráficos de performance, inclusive retroativos.



**CAPACIDADE INTERNA UTILIZÁVEL** - 8 litros (modelo BT-1100/20-TAURA)

## **11 PROGRAMAÇÃO ELETRÔNICA**

**ATENÇÃO:** AS CÂMARAS DE CONSERVAÇÃO DA LINHA BT-1100 SÃO PROGRAMADAS DE FÁBRICA PARA 7°C (TECLADO TRAVADO DE 2 °C A 10 °C), NÃO SENDO NECESSÁRIO A PROGRAMAÇÃO PELO USUÁRIO.

## 11.1 TELA PRINCIPAL

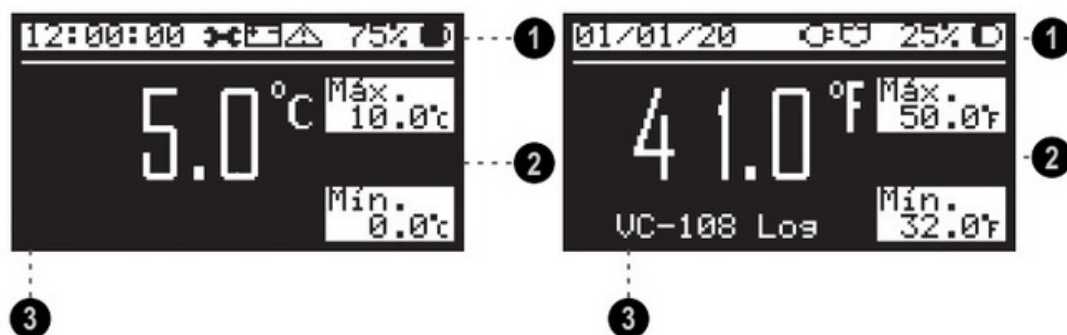


Figura 8-Tela Inicial

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.

### 11.1.1 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 Comercial, e uma bateria estacionária quando o equipamento está sendo alimentado pelo sistema de emergência;
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.

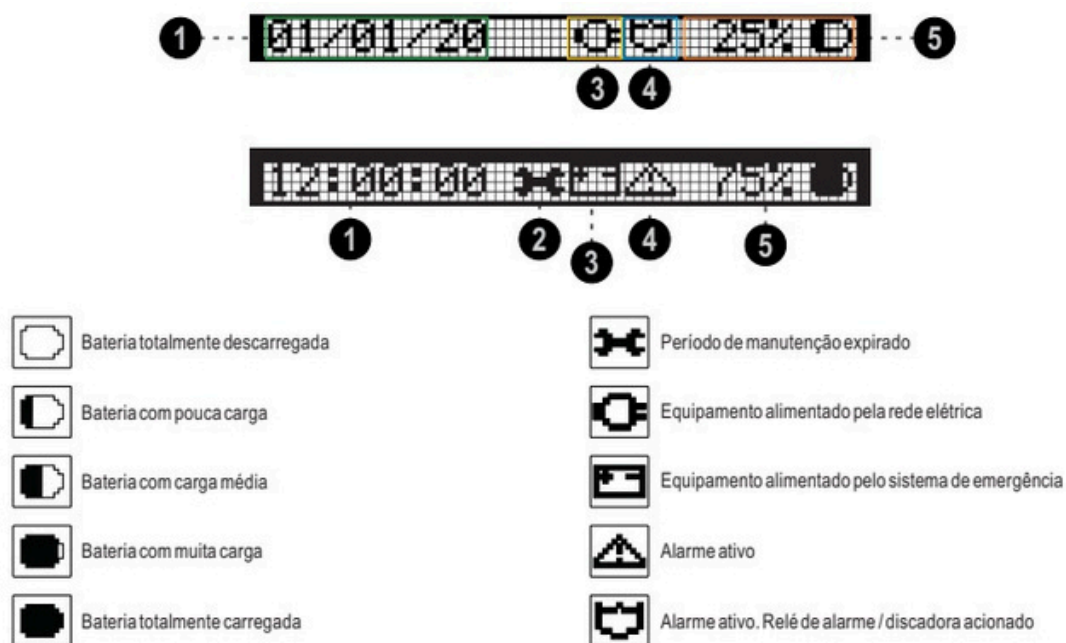


Figura 9-Barra de Status.

## 11.2 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 CIMA e BAIXO, além disso o botão RETORNAR, 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 10 estão representados os símbolos e seus significados.



Figura 10-Símbolos de Navegação.

## 11.3 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.

#### 11.4 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.

#### 11.5 RESET DE TEMPERATURAS MÍNIMA E MÁXIMA

##### 11.5.1 VIA UM TOQUE SÓ NA TELA INICIAL

Para realizar o reset de mínima e máxima com apenas um toque, basta durante a visualização da tela inicial, manter pressionado a tecla CIMA. Ao pressioná-la continuamente uma tela com os dizeres “Reset de máx e min de temperaturas” vai aparecer, iniciando um contador decrescente de 5 segundos. Mantenha pressionado por esse período até que a mensagem “Ação executada com sucesso” apareça. O procedimento é demonstrado na Figura 11.

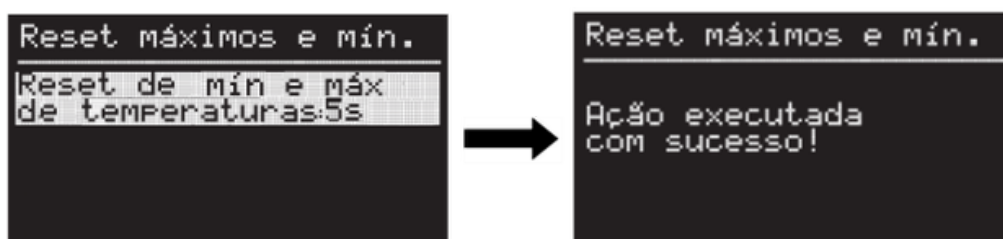


Figura 11-Reset via um toque só.

##### 11.5.2 VIA MENU RÁPIDO

Para reset 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 CIMA e BAIXO até “Reset das temperaturas mínimas e máximas”, tecla SET e confirme clicando em SET novamente.



Figura 12-Reset de mínima e máxima.

## 11.6 FUNÇÕES BÁSICAS CONTROLADOR E ALARMES

O controlador frontal tem a função de apresentar ao usuário a temperatura interna da câmara e das temperaturas mínima e máxima atingidas.

Este controlador eletrônico possui funções onde pode-se estipular as faixas máxima e mínima da temperatura programada, simular testes de alarmes, bem como programar os modos de operação do equipamento. Sugerimos que não se altere estas funções, pois a risco de um erro na programação de anular o funcionamento do equipamento. Mas, se necessário, siga os seguintes passos:

- Tecle SET, navegue até a opção “Código de Acesso”, para acesso às funções básicas digite a senha 0123.

## 12 MODO DE FUNCIONAMENTO

- Verifique se o cabo de alimentação elétrica da Câmara de Conservação está conectado à rede elétrica.
- Verifique se está acesa a iluminação de REDE COMERCIAL  indicando que o equipamento está conectado à rede elétrica.
- O equipamento ficará funcionando em modo stand by, isto é sempre que for desconectado da rede elétrica comercial, a bateria interna entrará em atividade automaticamente, acendendo o LED de BATERIA INTERNA .
- Assim que a energia comercial se restabelecer o sistema voltará ao modo stand by, recarregando a bateria automaticamente. Quando estiver conectado ao veículo na entrada auxiliar 12 V CC, verifique se está acesa no painel o LED de AUXILIAR VEÍCULO 12 V .
- A indicação de SEGURANÇA ATIVO  acenderá sempre que a câmara estiver operando pelo controlador de segurança (Figura 6 - Item 13). O controlador de segurança é ativado logo ao ligar a câmara, permanecendo ativo até a mesma atingir a temperatura programada e então é desativado. Caso o LED de SEGURANÇA ATIVO acenda durante a operação normal do equipamento (após a temperatura programada ser atingida), pode significar uma possível falha do controlador principal.

### **Atenção:**

Ao ligar o equipamento é normal que ocorra um undershoot de temperatura durante o período transitório, sendo necessário aguardar até que a temperatura interna se estabilize para utilizar o equipamento.

### 12.1 SIMULANDO UM TESTE

Simule uma queda de energia, desconectando o cabo de alimentação elétrica da Câmara de Conservação da energia comercial 110/220 V CA, sem desligar o interruptor da chave geral.

Observe que irá acender o LED “BATERIA INTERNA” no painel do equipamento - o equipamento estará trabalhando normalmente por até 8 horas.

## 12.2 AUTONOMIA DA BATERIA

A Biotecno utiliza baterias de chumbo ácidas reguladas por válvula VRLA - livre de manutenção. A autonomia da bateria vai depender muito das condições de temperatura do ambiente em que a câmara se encontra e também do número de vezes em que foi aberta a porta do equipamento enquanto o mesmo estiver trabalhando pela bateria, entretanto normalmente obedece ao que está indicado na tabela de dimensões e características técnicas.

## 13 GREENPATH

As câmaras BT-1100/20-TAURA vêm acompanhadas do GreenPath, um sensor portátil com conectividade BLE para a medição e registro de temperatura e umidade.

### 13.1 MODOS DE OPERAÇÃO

Os sensores GreenPath possuem dois modos de operação, são eles:

#### 13.1.1 REGISTRO DE DADOS DESATIVADO

Neste modo o sensor não faz registros periódicos das medições e só é possível visualizar o valor instantâneo da temperatura e umidade através do aplicativo.

#### 13.1.2 REGISTRO DE DADOS ATIVADO

Com o registro de dados ativado, através da opção “INICIAR GRAVAÇÃO” no menu do sensor, o mesmo passa a registrar as medições em sua memória interna, estes dados ficam armazenados mesmo sem haver um dispositivo conectado. Com um dispositivo conectado é possível visualizar os dados de maneira instantânea, incluindo a localização do sensor (somente quando conectado a um dispositivo com internet). Também é possível gerar relatórios detalhados.

### 13.2 APLICATIVO

- Realizar o download e instalação do aplicativo GreenPath no smartphone Android ou iOS;
- Após a instalação o usuário deve abrir o aplicativo e conceder acesso ao Bluetooth e a localização do smartphone. Caso o usuário ainda não possua login cadastrado, deve-se criar uma conta aceitando os termos de uso do aplicativo. Após a criação da conta, o usuário deve realizar acesso ao aplicativo utilizando seu respectivo login.
- Inicialmente, o sensor não estará vinculado a nenhuma conta de usuário, portanto, o primeiro usuário que se conectar ao sensor terá o sensor vinculado a sua conta. A partir desse momento, nenhum outro usuário indesejado terá acesso a ele. Para acesso temporário de outros usuários é possível gerar chaves de acesso com configuração de permissão e validade de acesso ao sensor.
- O usuário administrador pode realizar a gestão de todas as chaves de acesso geradas. Uma vez que o sensor é associado a um usuário, nenhum outro usuário que não possui permissão previamente concedida conseguirá conectar-se ao sensor.
- Para realizar o vínculo do sensor ao usuário que está acessando-o pela primeira vez se faz necessária conexão ativa a alguma rede de internet (WiFi ou rede móvel).
- Concluído o processo de login, será apresentada a tela inicial do aplicativo, na qual é possível identificar todos os sensores que estão ao alcance do smartphone. Nessa tela, juntamente com a identificação do sensor, é informada a atual medição da grandeza que o respectivo sensor está medindo.

- Para selecionar o sensor no qual o usuário deseja conectar-se, deve-se pressionar sobre o sensor desejado. Em seguida, uma nova tela é exibida, onde, além de mostrar as principais informações do sensor, também é possível verificar as configurações atuais do sensor e configurá-lo conforme desejado. Nessa tela também é possível acessar as informações referentes ao histórico de medidas mais recente.

Para orientações completas sobre instalação, configuração e funcionamento do GreenPath, faça o download do manual no QR Code abaixo:



Figura 13-Manual GreenPath.

## 14 INFORMAÇÕES DO SITRAD



As câmaras Biotecno BT-1100/20-TAURA podem ser equipadas com conversor CONV32, e podem usufruir do software de gerenciamento Sitrad PRO, permitindo a você administrar 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.

### 14.1 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).

## 14.2 INSTALAÇÃO E USO DO SOFTWARE SITRAD PRO

O Sitrad Pro é um software gratuito, compatível com a plataforma Windows, que possibilita a comunicação direta com equipamentos Biotecno. A versão mais recente pode ser obtida por meio do seguinte link: <https://sitrad.com.br/downloads/>

Recomenda-se instalar o Sitrad Pro no computador responsável por armazenar as informações da instalação — ou seja, o equipamento conectado aos controladores por meio de uma interface de comunicação (CONV32) — bem como em qualquer outro computador que será utilizado para realizar o acesso remoto a uma ou mais instalações.

- Windows 7 SP1 ou superior;
- Windows Server 2008 R2 SP1 ou superior;
- Microsoft .NET Framework 4.7.2\*;
- Processador de 1 GHz ou superior;
- 3 GB de memória RAM;
- 4,5 GB de espaço livre em disco rígido.

Caso o NET Framework 4.7.2 não esteja instalado, o Sitrad Pro realizará automaticamente o download durante o processo de instalação.

Após ter realizado o download, descompacte o arquivo se necessário e execute o arquivo do instalador.

## 15 INSTRUÇÕES PARA DRENAGEM DO COMPARTIMENTO DE DEGELO

- a. Desligar o equipamento (Figura 5- Item 9) por 12 horas mantendo a tampa aberta durante este período.
- b. Gire no sentido anti-horário o parafuso que se encontra na base do equipamento para que ocorra a drenagem do compartimento de coleta de água conforme imagem abaixo. Após a finalização, recoloca o parafuso e gire-o no sentido horário até firmar.



Figura 14-Dreno de Degelo

Recomenda-se o esvaziamento QUINZENAL do compartimento. Em situações de excessivas aberturas de porta é recomendada uma maior frequência de esvaziamento\*.

## 16 ASSEPSIA

As câmaras Biotecno são dotadas de degelo automático, porém rotineiramente deve-se fazer assepsia interna e externa do equipamento. Faça assepsia com um pano úmido e sabão neutro. Aconselhamos desligar a câmara através da chave geral e retirar o pino da tomada, desligando totalmente o equipamento. Retire todo o material e coloque-os em outro equipamento ou caixa térmica com material criogênico.

**OBSERVAÇÃO:** O equipamento possui um dreno (Figura 14) para eliminação do condensado do degelo automático. Se eventualmente você perceber que o equipamento está gotejando, haverá necessidade de esvaziar o compartimento de retenção do condensado. Neste caso, a válvula localizada na base do equipamento (acesso externo) deverá ser aberta e o líquido drenado.

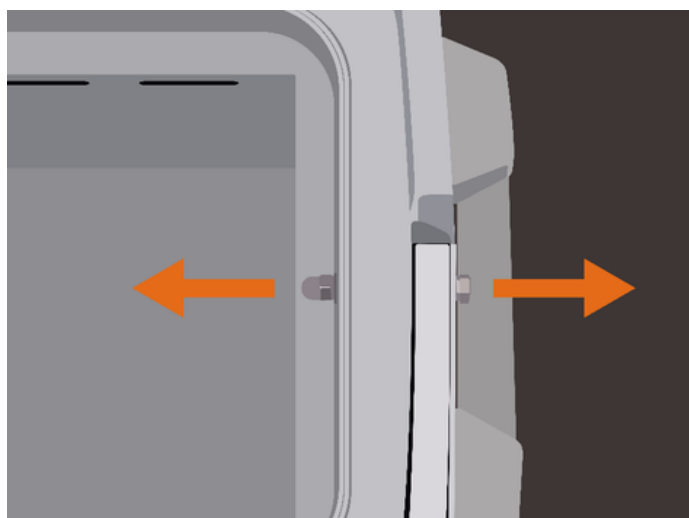


Figura 15-Fixação do Cesto Interno

### ⚠ Atenção:

Em casos de derramamento de líquidos na entrada de ventilação do cesto interno, o mesmo deve ser removido para que o interior da câmara seja higienizado. Para remover o cesto interno utilize duas chaves de boca ou estrela 10mm, removendo primeiramente a porca e deslocando o parafuso indicado na Figura 15 parcialmente para fora, de modo que o cesto fique livre.

## 17 O DIA A DIA DE SEU EQUIPAMENTO

### 17.1 VERIFICAÇÕES DE ROTINA

- Verifique rotineiramente a circulação interna do ar.
- Faça conferência da temperatura interna através do leitor de máxima e mínima e uma vez ao dia reinicialize a leitura dos registros de temperatura conforme a instrução no equipamento.
- Faça assepsia interna periodicamente com detergente neutro.
- Manter a câmara conectada à rede elétrica sempre que não estiver sendo utilizada.

## 17.2 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:

- Verifique constantemente a vedação da tampa. Evite também que a tampa fique aberta mais que o tempo necessário, pois implicará em funcionamento desnecessário e mais prolongado do equipamento, causando maior consumo de energia e desgaste.

## 17.3 PREPARAÇÃO DO TAURA ANTES DA CAPTAÇÃO

Para garantir que o equipamento esteja em plenas condições de funcionamento antes e depois da realização de uma captação, algumas etapas devem ser seguidas:

### 17.3.1 ANTES DA CAPTAÇÃO

- a. Realizar inspeção visual do equipamento, verificando a integridade física do gabinete, tampa, vedação, cabos de alimentação e conectores;
- b. Verificar se, ao desconectar o equipamento da tomada, o nível de bateria se encontra em 100%;
- c. Confirmar a ausência de alarmes ativos no controlador principal;
- d. Verificar se, enquanto na tomada, apenas a luz indicativa verde se encontra acionada;
- e. Verificar se o GreenPath se encontra comunicando via Bluetooth e com o registro de dados ativo;
- f. Garantir que o compartimento interno esteja devidamente higienizado;
- g. Exportar os registros de operação do equipamento e verificar:
  - Estabilidade da temperatura;
  - Histórico de alarmes;
  - Quedas de energia na rede elétrica.

### 17.3.2 DURANTE O TRANSPORTE

- a. Manter o equipamento em local seguro, devidamente acomodado e com a tampa travada, evitando inclinar por longos períodos;
- b. Manter o equipamento alimentado pela FONTE VEICULAR ou REDE ELÉTRICA sempre que possível;
- c. Evitar exposições prolongadas à luz solar ou outras fontes de calor;
- d. Monitorar a temperatura por meio do controlador ou aplicativo GreenPath;
- e. Registrar horário e temperatura de início e fim do transporte, e possíveis ocorrências.

### 17. 3. 3 DEPOIS DA CAPTAÇÃO

- a. Conectar o equipamento novamente à rede elétrica;
- b. Registrar o horário e temperatura no momento da chegada;
- c. Exportar os dados via USB e gerar o relatório do período utilizando o DataLogger Viewer
- d. Registrar relatório operacional:
  - Tempo total de transporte;
  - Temperaturas mínima e máxima registrada;
  - Ocorrência de alarmes;
  - Observações pertinentes, quando aplicável.
- e. Realizar a higienização do equipamento.

#### **Atenção:**

O equipamento deve permanecer em um período de “quarentena”, deve-se manter o equipamento conectado à rede elétrica e em observação por, NO MÍNIMO, 24 h, antes da próxima coleta.

### 17.4 SUOR EXTERNO DOS EQUIPAMENTOS

O choque provocado pelo frio gerado dentro das câmaras o calor do ambiente externo, provoca a condensação do vapor d'água contido no ar quente, se converte em água.

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 ar condicionado, inclusive durante o transporte que harmoniza a temperatura externa e também regula o seu grau de umidade. Nos locais onde existe ar condicionado, o problema é sensivelmente diminuído.

## 18 GARANTIA

Este equipamento é garantido pela Biotecno Indústria e Comércio Ltda.

### 18.1 CONDIÇÕES GERAIS DA GARANTIA

A Biotecno - Refrigeração Médica 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 - Refrigeração Médica, 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. Nas demais localidades, em que não existe serviço autorizado BIOTECNO ou REVENDEDOR, as despesas de transporte do aparelho e ou locomoção de técnico, CORREM POR CONTA DO USUÁRIO.

## 18.2 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) Está refrigerando;
- b) 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.

## 18.3 PRAZO DE GARANTIA

O prazo de validade da garantia é de 12 (doze) ou 24 (vinte e quatro) meses, 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.

## 18.4 EXTINÇÃO DA GARANTIA

- Pelo vencimento de 12 meses ou 24, 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 à 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.

## 19 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.

## **20 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.

## **21 MANUTENÇÕES PREVENTIVAS**

A Biotecno recomenda que sejam realizadas manutenções preventivas anuais, com a finalidade de revisão de todos os componentes eletrônicos e de refrigeração, assim como qualificar o local onde o equipamento está operando. Consulte a assistência técnica mais próxima em nosso site - [www.biotecno.com.br](http://www.biotecno.com.br) ou entre em contato conosco através do e-mail: [suporte@biotecno.com.br](mailto:suporte@biotecno.com.br). Atentamos para que sejam obedecidas as exigências de sua Vigilância Sanitária local.

## **22 REDE DE ASSISTENTES TÉCNICOS AUTORIZADOS**

A Biotecno possui uma rede de assistentes autorizados no País, conheça-os em [www.biotecno.com.br/tecnicos](http://www.biotecno.com.br/tecnicos). Para agendar o serviço de Suporte Técnico local, entre em contato diretamente com a Biotecno através do fone (55) 3513-0686 ou através do e-mail [revisao@biotecno.com.br](mailto:revisao@biotecno.com.br) que acionaremos o serviço de Assistência Técnica mais próximo.

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



Salvando vidas todos os dias!



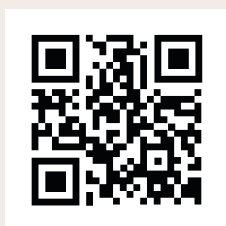
[taurabiotechno.com](http://taurabiotechno.com)



[taura@biotechno.com.br](mailto:taura@biotechno.com.br)



(55) 3513 0686



Fale com a Biotechno  
**Ligação ou whatsapp**  
**(55) 3513-0686**

**Matriz:**

Estrada Municipal João Hermes, 915 - Bairro Glória  
CEP 98785-810  
Santa Rosa | RS | Brasil

**Filial 01:**

Rua Pirapó, 613 - Bairro Timbaúva  
CEP 98781-054  
Santa Rosa | RS | Brasil

**Filial 02:**

Embu das Artes - Av. Jorge Alfredo Camasmie, 474 -  
Bairro Gramado - Galpão J4/D1  
CEP 06816-050  
São Paulo | SP | Brasil

