

**BIO PLUS**

**IT 2002**

**EP**

**Manual  
do  
Usuário**



Obrigado por adquirir mais um produto fabricado com rigoroso controle de qualidade **BIOPLUS**. Para obter o máximo de recursos que o Incubador Timer possui, recomendamos a leitura e seguir as instruções deste manual do usuário.

Este incubador foi desenvolvido para atender ao máximo de exigências de um laboratório com um mínimo consumo de energia elétrica, recomendamos ligar o aparelho somente quando houver necessidade de utilizar a incubação, pois seu circuito controlado por um micro-processador eletrônico garante um aquecimento extremamente rápido.

O Incubador é fabricado em um bloco maciço de alumínio, com o mesmo princípio dos aparelhos automáticos de bioquímica, **não necessitando água** para incubação, bastando apenas manter os tubos no diâmetro externo recomendado para uma incubação rápida e precisa.

Para usufruir a garantia total, ficar atentas as instruções de operação e limitações do aparelho.

1- Material que acompanha o aparelho.

- 01 Manual do usuário.
- 02 Fusíveis de 3,15 A.
- 01 Certificado de garantia.

2- Instalação do aparelho.

O aparelho deverá ser colocado em uma mesa firme livre de vibrações excessivas, longe de água, vapores, líquidos, luz excessiva do Sol, ventiladores e **Nunca** coloque água ou qualquer tipo de líquido nas cavidades ou no compartimento do Incubador. O IT-2002 segue o princípio de incubação igual aos aparelhos automatizados, banho seco, a colocação de líquidos em seus orifícios poderá causar corrosão do bloco de alumínio e provocar choques elétricos.

Deverá ter uma tomada de 110 ou 220V com fio terra para proteção de equipamentos elétricos (conforme norma específica).

A umidade deverá estar de 10 a 90 % não condensada sobre o aparelho (formação de água).





Certifique-se que a chave liga/desliga do aparelho esteja na posição **desligada**, (chave vermelha localizada chassis atrás do aparelho lado direito).

O aparelho poderá ser ligado em 110/127V (com picos de 95 a 160Vac) ou 220/240V (com picos de 190 a 270Vac), o ajuste é automático, verifique que a tomada tenha um bom contato, um mau contato poderá causar queima do fusível que deverá ser trocado por outro de mesmo valor conforme especificado acima.

Nunca utilize água nas cavidades pois poderá causar corrosão do bloco de alumínio.





Ligue o aparelho, um bip será escutado e inicia-se o teste de funcionamento no display e indicadores luminosos do painel. Caso algum problema é detectado um código de erro é mostrado no display, leia as instruções de como resolver na sessão de problemas e soluções, **capítulo 7** deste manual.




### 3- Operação do aparelho.

O aparelho vem programado de fábrica a operar a 37 °C, para programar outra temperatura pressione a tecla  aparece um ponto decimal no display e pressione as teclas  ou  para ajustar a temperatura e pressione  para memorizar.

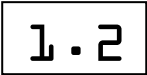

### 4- Programando um Timer.

O IT-2002 possui 3 Timers que poderão ser utilizados ao mesmo tempo. Uma bateria Interna recarregável mantém os timers e o indicador de temperatura em funcionamento mesmo na falta de energia elétrica por um período de 4 horas.

Selecione um dos timers pressionando a tecla  o Led acima da tecla acende indicando no display o tempo programado, (tempo inicial de 120 minutos). Para programar outro tempo diferente de 120 min., utilize as teclas ,  para ajustar o tempo e pressione a tecla  para memorizar o tempo.

Pressione a tecla  novamente para disparar a cronometragem. O Led do timer ficará piscando, indicando que o cronômetro está em operação. Para os outros timers repita a operação acima pressionando as teclas  ou .

Devido o display do aparelho possuir 02 dígitos, o tempo indicado no display será mostrado da seguinte forma:

 Le-se 1,2 x 10 igual a 120 minutos. Depois de decorrido o tempo, quando for menor que 100 minutos, o display mostrará:  sem o ponto decimal no display.

Após decorrido o tempo programado, um alarme sonoro soará indicando no display qual dos timers (T1, T2 ou T3) decorreu o tempo. Pressione a tecla correspondente para parar de soar o alarme.

Para cancelar um timer em andamento, pressione a tecla correspondente do timer que deseje cancelar e pressione-a por 3 segundos. O Led correspondente irá parar de piscar e o display voltará a indicar a temperatura do bloco incubador. Poderão ser cancelados todos os timers em andamento, bastando repetir a operação acima para cada timer.

## 5- Garantia.

A garantia deste aparelho é de 12 meses a contar da data da nota fiscal de venda.

Para usufruir a garantia é obrigatório apresentar a nota fiscal de compra e o certificado de garantia preenchido pelo revendedor, caso não seja possível à apresentação, o aparelho será considerado fora do período de garantia ficando facultativo a cobrança de peças e serviços que por ventura do conserto do aparelho.

A garantia cobre defeitos de fabricação, despesas de transporte do aparelho até a assistência técnica da Bioplus ou em uma de sua rede autorizada de assistência técnica correm por conta do cliente. A Bioplus não se responsabiliza por danos provocados aos aparelhos provenientes de ocorrências provocadas por transporte do aparelho.

A bateria interna é recarregável e deverá ser mantida sempre com carga total, bastando para isso manter o aparelho conectado na tomada, não é necessário ligar a chave Liga/ Desliga.

A bateria interna não é coberta pela garantia, o aparelho funciona mesmo com a bateria danificada, porém a memória da temperatura programada, o display e os timers não funcionarão na falta de energia.

Se o aparelho for desligado e guardado por um período prolongado, a bateria deverá ser carregada no mínimo por 24 horas a cada 9 meses, para isso deixar o aparelho ligado na tomada elétrica por 24 horas, não é necessário ligar a chave Liga/desliga.

O aparelho acompanha 2 fusíveis para proteção de sobrecarga de energia elétrica, substitua o fusível somente por outro de corrente igual, a troca do fusível por outro de valor superior poderá danificar o circuito eletrônico do aparelho, o que não é coberto pela garantia.

Para garantir o máximo de velocidade de aquecimento dos micro-tubos, deverá ser utilizado os tubos como indicado abaixo:

Utilizar micro-tubos de 1,5 ml para o modelo IT-2002 EP 1,5 e 0,5 ml para o modelo IT-2002 EP 0,5 tipo eppendorf<sup>®</sup>. Nunca insira micro-tubos fora do especificado nas cavidades, pois o aquecimento poderá não ser adequado.

Obs. Eppendorf é marca de registrada de seu fabricante.

## 6- Serviços.

A limpeza do bloco Incubador deverá ser feita sempre que ocorrer o derramamento de reativo. Desligue o aparelho da tomada elétrica.

Retire os tubos do bloco incubador, com um Swab umedecido em água ou álcool fazer a limpeza das cavidades do bloco de alumínio. Utilize outro swab limpo e seco para terminar a limpeza, nunca utilize água sanitária para limpeza do bloco de alumínio.

O gabinete do aparelho é injetado na cor, para limpeza utilize um pano úmido e outro seco para limpeza.

O painel do aparelho é de policarbonato, se necessário utilize um pano macio, úmido em água, tomando cuidado de não riscar o visor do display.

Os circuitos do IT-2002 são de tecnologia digital, não necessitando de calibrações periódicas.

## 7- Problemas e soluções

Ao ligar o IT-2002, um diagnóstico eletrônico é efetuado pelo processador interno e caso algum problema ocorrer um código de erro aparecerá no display do aparelho.

### Código de erro E1

Temperatura do bloco abaixo de 20 °C após aproximadamente 20 minutos de ligado o aparelho.

- 1- Verificar se o fusível não está queimado, substitua por outro de mesmo valor de amperagem.
- 2- Verificar se o cabo de força está conectado a tomada de energia.
- 3- Verificar se há energia elétrica na tomada.
- 4- Defeito no controle de temperatura, contacte assistência técnica.

### Código de erro E2

Temperatura do bloco acima de 75 °C.

- 1- Defeito no controle de temperatura, contacte assistência técnica.

### Código de erro E3

Temperatura não consegue estabilizar após aproximadamente 20 minutos de ligado o aparelho.

- 1- Verificar se o fusível não está queimado, substitua por outro de mesmo valor de amperagem.
- 2- Verificar se o cabo de força está conectado a tomada de energia.
- 3- Verificar se há energia elétrica na tomada.
- 4- Verificar se não há próximo do aparelho uma fonte de calor ou frio que ocasione uma variação de temperatura ambiente, como ventilador de ar, ar condicionado ou estufas e aquecedores de ambiente.
- 5- Defeito no controle de temperatura, contacte assistência técnica Bioplus.

### Código de erro E4

Sensor de temperatura sem comunicação com o processador eletrônico.

- 1- Defeito no circuito sensor de temperatura contacte a assistência técnica.

### Código de erro E5

Ruído de interferência elétrica no circuito eletrônico.

- 1- Verifique se há centrifugas, secadores ou outros aparelhos ligados próximos ao aparelho.
- 2- Verifique se há motores elétricos ligados próximo do aparelho.
- 3- Defeito no circuito eletrônico do aparelho, contacte a assistência técnica.

## 8- Especificações técnicas.

- Capacidade: 100 micro-tubos de 1,5 ml ou 100 micro-tubos de 0,5 ml
- Faixa de ajuste da temperatura: 20 ou ambiente a 75 °C.
- Tempo de subida de temperatura do bloco (110 ou 220 V TA=20 °C):
  - De 20 até 37 °C : 10 minutos máximo.
  - De 20 até 75 °C : 16 minutos máximo.
- Flutuação de temperatura (histerese): < 0,1 °C.
- Perda da temperatura do bloco: 1 °C a cada 15 minutos.
- Timers: 03 timers 120 minutos.
- Precisão dos timers: melhor 1/1000 (quartzo).
- Autonomia da bateria interna: 04 horas quando carregada totalmente.
- Consumo de potência (TA=20 °C sem tubos):
  - Temperatura do bloco 75 °C: 26 W típica.
- Potência pico máxima: 350 W.
- Fuga elétrica: Menor que 0,05 mA (Sem fio terra conectado).
- Tensão de alimentação: (seleção automática). 110 V (95 – 142 Vac) 50/60 Hz.  
220 V (190 – 260 Vac) 50/60 Hz.
- Dimensões: L x P x A = 21 x 34 x 10 cm.
- Peso: 5,7 Kgs.

Dados Do Fabricante:

Bioplus Produtos Para Laboratórios Ltda.

Estrada Dr. Cícero Borges de Moraes, 1701 – Vila Nova.

Cep. 06407-000 – Barueri – SP.

Fone: (11) 4198-2498 Fax: (11) 4198-0523.

CNPJ: 00.772.058/0001-53.

Industria Brasileira

Responsável Técnico: Adolfo Madureira CREA/SP: 0682509154

**Cadastro de registro junto a Anvisa nº 10423910005**

**ESTR. DR. CÍCERO BORGES DE MORAES, 1701 VILA NOVA - BARUERI - SP.**  
**CEP: 06407-000 FONE: (5511) 4198-2498 FAX: (5511) 4198-0523.**  
**HOME: [www.bioplus.com.br](http://www.bioplus.com.br) E-MAIL: [bioplus@bioplus.com.br](mailto:bioplus@bioplus.com.br)**