

BIO PLUS

IT 2002

**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 micro-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 1,60 A para modelo EL ou 3,15 A para os demais modelos.

01 Tampa acrílica (somente para o modelo IT-2002-EL).

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 temperatura ambiente deverá ser no mínimo 02 °C inferior a temperatura desejada de operação. Ex: Para o IT-2002 operar em 37 °C a temperatura ambiente max. deverá ser 35 °C.

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 no chassi 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.

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- Advertência:

3.1 Nunca insira tubos com interferência nas cavidades, pois ao aquecer o tubo dilatará ocasionando a quebra ou dificultando a retirada do mesmo.

3.2 Cuidado com a alta temperatura do bloco de alumínio poderá causar queimaduras graves, utilize o aparelho com equipamentos de segurança.

3.3 Ao utilizar o aparelho em temperaturas altas, cuidado com líquidos utilizados, pois poderão provocar vapores ou até explosão se utilizados sem os cuidados necessários para o produto.

4- Operação do aparelho.

O aparelho vem programado para 37 °C, caso deseje operar em outra temperatura, aperte a tecla “°C”, no display, aparece um ponto decimal e, com a tecla “▲” ou “▼” selecione a temperatura desejada e aperte a tecla “°C” para confirmar programação.

O aparelho irá aquecer rapidamente até a temperatura programada. O Led acima da tecla pisca

Indicando que a temperatura esta sendo ajustada e permanecerá piscado sempre que a temperatura estiver $\pm 0,2$ °C fora da temperatura selecionada.

Exemplo: deseja-se programar uma temperatura de incubação de 56 °C.

- 1- Ligar o aparelho e aguardar o teste do display, (certifique-se que o mesmo está conectado a tomada de força, pois caso contrario, o aparelho irá ligar porem não aquecerá).
- 2- Pressionar a tecla “°C” aparece o ponto decimal no display.
- 3- Pressione a tecla “▲” para incrementar ou “▼” para decrementar o valor do display até aparecer “56.” (corresponde 56 °C).
- 4- Pressione a tecla “°C” para memorizar o ajuste.

Caso a tecla “°C” não for confirmada o ponto decimal do display apaga e o aparelho volta com a programação anterior.

Para uma maior precisão da leitura de temperatura, pressione a tecla “▲” e o display mostrará a temperatura com décimos de graus . Ex. 37 no display → pressionado “▲” display 7.1 = 37.1 °C.

5- 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.

- 1- Selecione um dos timers pressionando a tecla “T1” ou “T2” ou “T3”, o Led acima da tecla acende indicando no display o tempo programado.
- 2- Pressione a tecla “▲” para incrementar ou “▼” para decrementar o valor do display até o tempo desejado.
- 3- Pressione a tecla “T1” ou “T2” ou “T3” novamente para disparar a cronometragem.
- 4- Depois de decorrido o tempo programado um alarme sonoro é ouvido e o display pisca indicando qual o tempo decorrido, “T1”, “T2” ou “T3”.
- 5- Repetir os itens acima para disparar os três tempos.

Para programar tempos acima de 99 minutos, devido o display do aparelho possuir 02 dígitos, o tempo indicado no display será mostrado da seguinte forma:

“1.0” corresponde a um tempo de 100 minutos.

“2.1” corresponde a um tempo de 210 minutos.

“1.2” corresponde a um tempo de 120 minutos.

“8.0” corresponde a um tempo de 800 minutos.

Le-se 1,2 x 10 igual a 120 minutos. No decorrer do tempo, quando for menor que 100 minutos, o display mostrará: “99” sem o ponto decimal no display.

Depois de 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.

6- Termo de Garantia.

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

Para usufruir da garantia é obrigatório apresentar a nota fiscal de compra, caso não seja possível à apresentação da respectiva nota fiscal o aparelho será considerado fora do período de garantia ficando facultativo a cobrança de peças e serviços que por ventura do concerto 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 tubos, deverá ser utilizado tubos como indicado abaixo:

Para o incubador de 80 cavidades utilizar tubos de Ø 13 mm.

Para o incubador de 70 cavidades utilizar tubos de Ø 16 mm.

Para o incubador de 75 cavidades misto, utilizar 40 tubos de Ø 13 mm na parte da frente do bloco e 35 tubos de Ø 16 mm. na parte de trás do bloco (nunca utilize ao contrário).

Nunca insira tubos com interferência nas cavidades, pois ao aquecer o tubo dilatará ocasionando a quebra do mesmo.

Não utilize mais que duas placas no compartimento de incubação, as placas deverão estar em contato com a superfície do compartimento da incubadora.

7- Serviços.

A limpeza do bloco Incubador deverá ser feita sempre que ocorrer o derramamento de reativo.

Desligue o aparelho da tomada elétrica.

Retire os micro-tubos do bloco incubador e remova o reativo derramado com um pano seco.

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.

8- 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.

- 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 Bioplus.

Código de erro E2

Temperatura do bloco acima de 75 °C.

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

Código de erro E3

Temperatura não consegue estabilizar após 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 Bioplus.

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 Bioplus.

Especificações técnicas.

- Capacidade:

Modelo IT-2002 – 13	80 tubos de Ø 11,8 a 12,6 mm.
Modelo IT-2002 – 16	70 tubos de Ø 15,0 a 15,8 mm.
Modelo IT-2002 – 13/16	40 tubos de Ø 11,8 a 12,6 mm (parte frente) e 35 tubos de Ø 15,0 a 15,8 mm. (parte detrás).
Modelo IT-2002 – EL	02 placas de Elisa com 96 cavidades cada.
- Faixa de ajuste da temperatura: 20 °C (ou ambiente) a 75 °C. e 62 °C (EL).
- 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 56 °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 programáveis de 01 a 990 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 37 °C: 15 W típica.
Temperatura do bloco 56 °C: 26 W típica.
- Potência pico máxima: 140 W para modelo IT-2002 – EL e 350 W para os demais.
- 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:
IT-2002 – EL = 3,5 Kgs. IT-2002 – 13; IT-2002 –16; IT-2002 – 13/16 = 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 E-MAIL: bioplus@bioplus.com.br**