

MANUAL DE INSTRUÇÕES

MINIGLAZE



| Item | Tópico | Página |
|-------------|-----------------------------------|---------------|
| 01 | Apresentação | |
| 02 | Principais características | |
| 03 | Recebimento | |
| 04 | Instalação | |
| 05 | Painel de controle | |
| 06 | Inicialização do sistema | |
| 07 | Programando receita | |
| 08 | Memorizando receita | |
| 09 | Monitoração do sistema | |
| 10 | Funções auxiliares | |
| 11 | Alarmes e mensagens | |
| 12 | Especificações | |
| 13 | Anotações | |

EDG - Soluções

- 01 - Apresentação.

A política da EDG ao longo de sua existência sempre foi a de desenvolver equipamentos que propiciem aos excepcionais profissionais da prótese brasileira a possibilidade de utilizarem as mais novas tecnologias e materiais existentes no mercado mundial.

A concepção e construção de seus equipamentos são baseadas em ideias inéditas com o uso de materiais e técnicas especialmente desenvolvidas pela EDG para que o trinômio qualidade, utilidade e preço seja cumprido.

O mais recente resultado dessa política:

FORNO – MINIGLAZE



EDG 

CONTROLE - MINIGLAZE

Este controle foi concebido visando o mercado mundial. Conseqüentemente, a utilidade, qualidade e facilidade de manutenção foram os principais focos do projeto.

É constituído de 3 módulos facilmente substituíveis:

Módulo 1- CPU, atuadores, sensores, fonte, potência.

Módulo 2- Painel, teclado, visos de cristal líquido, motor.

Módulo 3- Mufla de fibra cerâmica e resistência de aquecimento.

Dessa forma, quando necessária, tornam-se mais fácil e mais rápida a manutenção.

- 2 - Principais características.

- Montagem mecânica em gabinete modular produzido em chapa de aço carbono fosfatizado e pintado pelo processo de recobrimento eletrostático de pó polimérico posteriormente fundido em estufa, formando uma camada termoplástica resistente a corrosão, abrasão e degradação.
- Desenho moderno, visando principalmente utilidade, facilidade de operação, qualidade, durabilidade e também estética.
- Display de cristal líquido alfanumérico de alta definição com iluminação posterior.
- Gerenciamento e controle de processo por microprocessador dedicado de última geração.
- Temperaturas de trabalho de ambiente a **1020°C**.
- Ciclo de queima pode ser programado com uma temperatura, uma velocidade de aquecimento, um patamar de tempo de permanência.
- Temperatura média da face fria no máximo **20°C** acima da ambiente.
- Velocidade de aquecimento linear de **5 a 95°C/min**.
- Controle de potência tyristorizado com PWM.

- Tempo de queima de **(0) a (99:30) minutos e segundos** com indicação decrescente.
- Tensão de alimentação **110V** ou **220V** comutáveis por chave.
- Controle de temperatura por algoritmo de **P.I.D.**
- Entrada para termopar – **tipo – K** .

- 03 - RECEBIMENTO

Ao receber seu equipamento, verifique o estado geral da embalagem. Em caso de danos evidentes, reclame imediatamente com o entregador, não assine a nota; entre em contato com a transportadora e a fábrica. Lembramos que a mercadoria viaja **unicamente por conta e risco do comprador** e é segurada pela transportadora.

A EMBALAGEM DEVE CONTER:

- A)** Um forno MINIGLAZE.
- B)** Manual de instruções;
- C)** Termo de garantia;
- D)** Bandeja perfurada para queima;

IMPORTANTE:- Sugerimos que se guardem as embalagens originais do produto por algum tempo, até que se confirme a integridade do equipamento, por não ter sofrido danos no transporte e que esteja em perfeitas condições de funcionamento. Se for necessário realizar um novo transporte, utilize as mesmas embalagens.

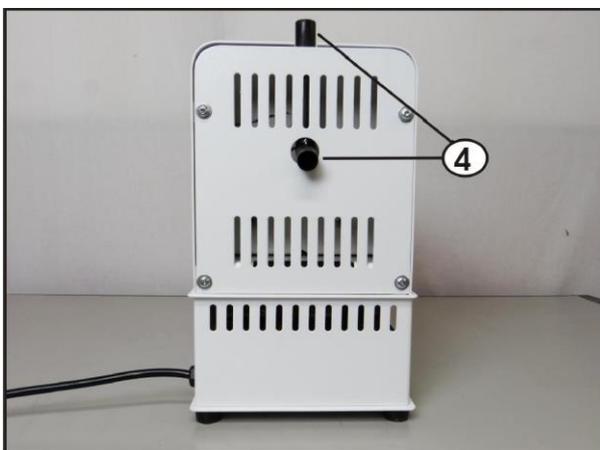
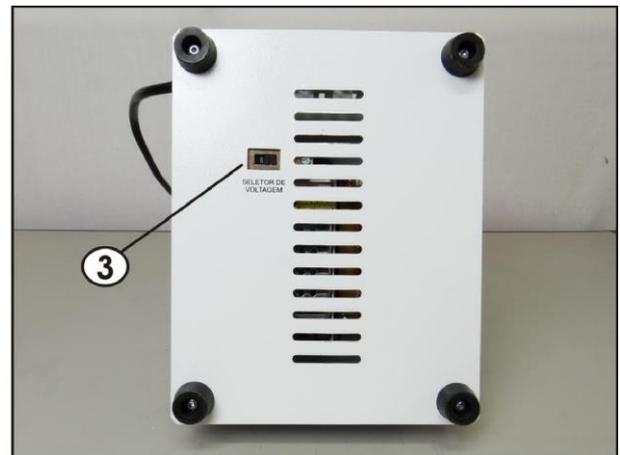
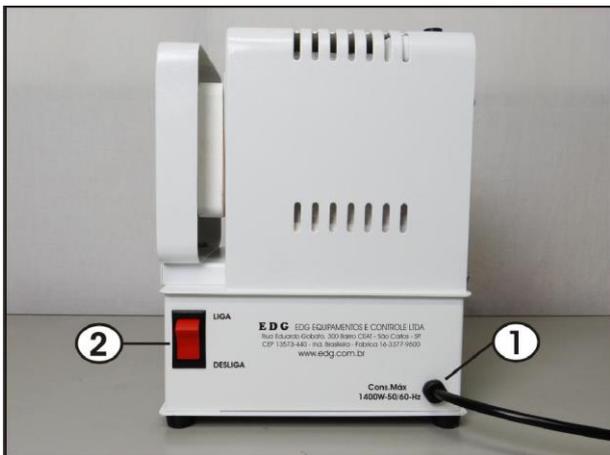
- 04 - INSTALAÇÃO

Seu forno deve ficar distante de cortinas e materiais inflamáveis. Um forno é um gerador de calor que precisa ser dissipado, caso contrário haverá um superaquecimento de seus componentes. Portanto, posicione o equipamento em um local ventilado que permita a livre circulação do ar.

É aconselhável uma distância mínima de 15 centímetros entre o forno e qualquer anteparo que possa prejudicar a ventilação.

Localize seu forno distante de torneiras ou pias que provocam respingos de água sobre o equipamento.

Seu forno sai de fábrica preparado para ser ligado em **220Volts** como indicado pela etiqueta fixada ao cabo. Caso queira mudar de voltagem, basta retirar a etiqueta do cabo e mudar o seletor de voltagem **item(3)** para **110Volts** localizada em baixo do forno.

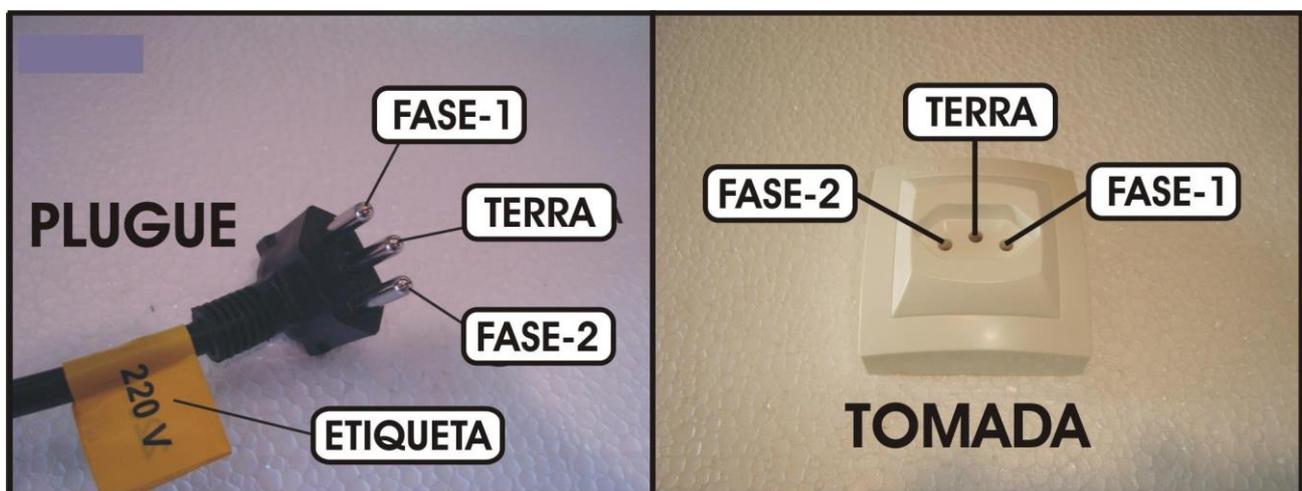


| | |
|----------|---|
| 1 | Cabo de alimentação padrão 3 pinos (Fase-1 + Fase-2 + Terra) |
| 2 | Chave geral do forno. |
| 3 | Chave H-H seletora de voltagem 110V ou 220V . |
| 4 | Chaminé natural para exaustão dos materiais voláteis. |

Instale o forno em uma rede elétrica exclusiva utilizando fio de **2,5mm²**.

Nunca conectar o forno na mesma rede em que estejam ligados outros fornos, compressores, torneiras elétricas ou qualquer outro dispositivo de alto consumo.

Verifique se a tomada ao qual o forno será ligado esteja em ótimas condições, seja de boa qualidade e com capacidade para suportar **10 ampéres**. Ex. Siga as indicações.



ATENÇÃO: A retirada do pino terra central ou a inversão dos pinos de fases com neutro provocará sérios danos ao equipamento e implicará na perda total da garantia do produto.

- Ligue o terminal de terra (**pino redondo central da tomada**) de preferência a uma barra de aterramento. Na falta dessa, em último caso utilize o neutro da rede.

Nesse caso, aconselhamos consultar um eletricista de sua confiança que fará a medida da diferença de potencial entre o neutro e o terra. Caso essa medida for maior que 12Volts entre em contato com a fábrica para maiores informações. A não observância dos itens acima irá interferir no bom funcionamento do equipamento, em sua garantia e na segurança do operador.

- O uso de um regulador de tensão só é aconselhável em caso de redes elétricas muito instáveis. Verifica-se isso quando as lâmpadas piscam ou alteram sua intensidade constantemente. O transformador regulador recomendado é do tipo autotransformador automático de núcleo saturado com capacidade de no mínimo **2,5Kw**.

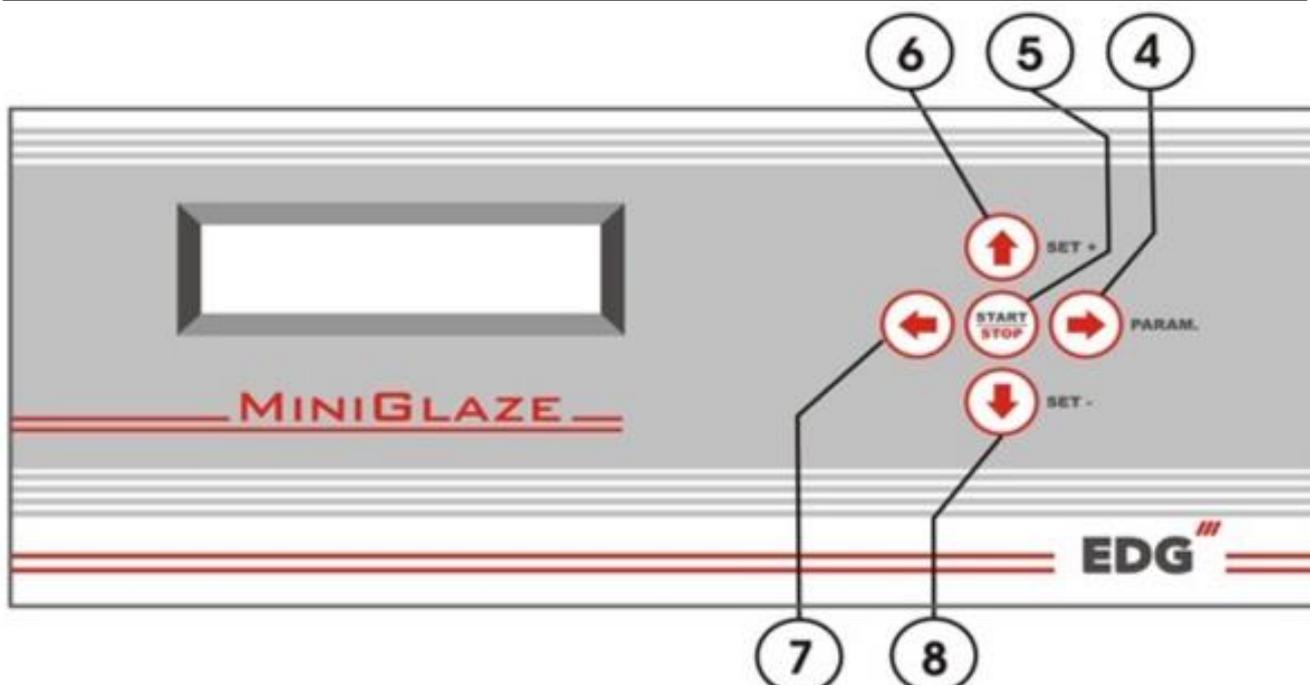
ATENÇÃO: Não use, em hipótese alguma, reguladores utilizados em computadores, pois não são apropriados para esta aplicação e podem causar sérios danos ao equipamento.

- 05 - PAINEL DE CONTROLE

O painel possui um visor digital LCD com fundo azul, escrita em branco, que proporciona fácil identificação das funções de programação e monitoração dos registros. Indica algumas mensagens de processo, e segurança, como falha no sistema e erros de operação.

Possui uma membrana sensitiva ao toque, com reconhecimento visual, facilitando a identificação de suas teclas e funções.

IDENTIFICAÇÃO DAS TECLAS E SUAS FUNÇÕES



| TECLA | NOME DA TECLA | FUNÇÃO |
|-------|---------------|--|
| 4 | Parâmetros | Abre telas de programação para: -Temperatura de 20°C a 1020°C . -Velocidades de 5°C a 95°C/minutos . -Patamar de 00:00seg. a 99:00minutos . -Abertura de 20°C a 1020°C |
| 5 | Start-Stop | Inicia ou interrompe os processos. |
| 6 | Set(+) | Incrementa as variáveis em programação. |
| 7 | Set-esquerda | Volta telas anteriores |
| 8 | Set(-) | Decrementa as variáveis em programação. |
| | | |
| | | |

- 06 - INICIALIZAÇÕES DO SISTEMA

Ligue a chave geral **(2)** e aguarde as inicializações do equipamento. Na tela inicial, será visualizado o nome da EDG, o nome do produto, a versão do programa utilizado e a tensão **(220V)** previamente ajustada de fábrica.

| PROGRAMAÇÃO | | | | | | | | | | MINI - GLAZE | | | | | |
|-------------|--|---|---|---|--|---|---|---|---|--------------|---|---|---|--|--|
| | | E | D | G | | S | O | L | U | C | O | E | S | | |
| | | * | | * | | * | | * | | * | | | | | |
| MONITORAÇÃO | | | | | | | | | | | | | | | |

| PROGRAMAÇÃO | | | | | | | | | | MINI - GLAZE | | | | | | |
|-------------|--|---|---|---|---|---|---|---|---|--------------|---|---|---|---|---|---|
| | | M | I | N | I | - | G | L | A | Z | E | - | V | 2 | . | 0 |
| | | T | E | N | S | A | O | - | 2 | 2 | 0 | V | | | | |
| MONITORAÇÃO | | | | | | | | | | | | | | | | |

Ao inicializar o equipamento, o sistema aguarda alguns segundos para checar suas funções vitais automaticamente. Em seguida, o programa carrega a **última receita utilizada. Ex.**

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|--|---|---|---|---|---|---|---|---|--------------|---|---|--|--|
| PROGRAMAÇÃO | | | | | | | | | | MINI - GLAZE | | | | |
| | | M | O | N | I | T | O | R | A | C | A | O | | |
| | | | | | | 2 | 7 | ° | C | | | | | |
| MONITORAÇÃO | | | | | | | | | | | | | | |

OBSERVAÇÃO

Neste momento, o forno estará pronto para repetir a mesma queima memorizada anteriormente ou iniciar uma nova programação.

Acomode a peça de maneira que a mesma possa receber calor de todos os ângulos. Este procedimento melhora a uniformidade da queima. **Mantenha a peça no centro térmico da câmara.**

- 07 - PROGRAMANDO RECEITA

Descrição do processo.

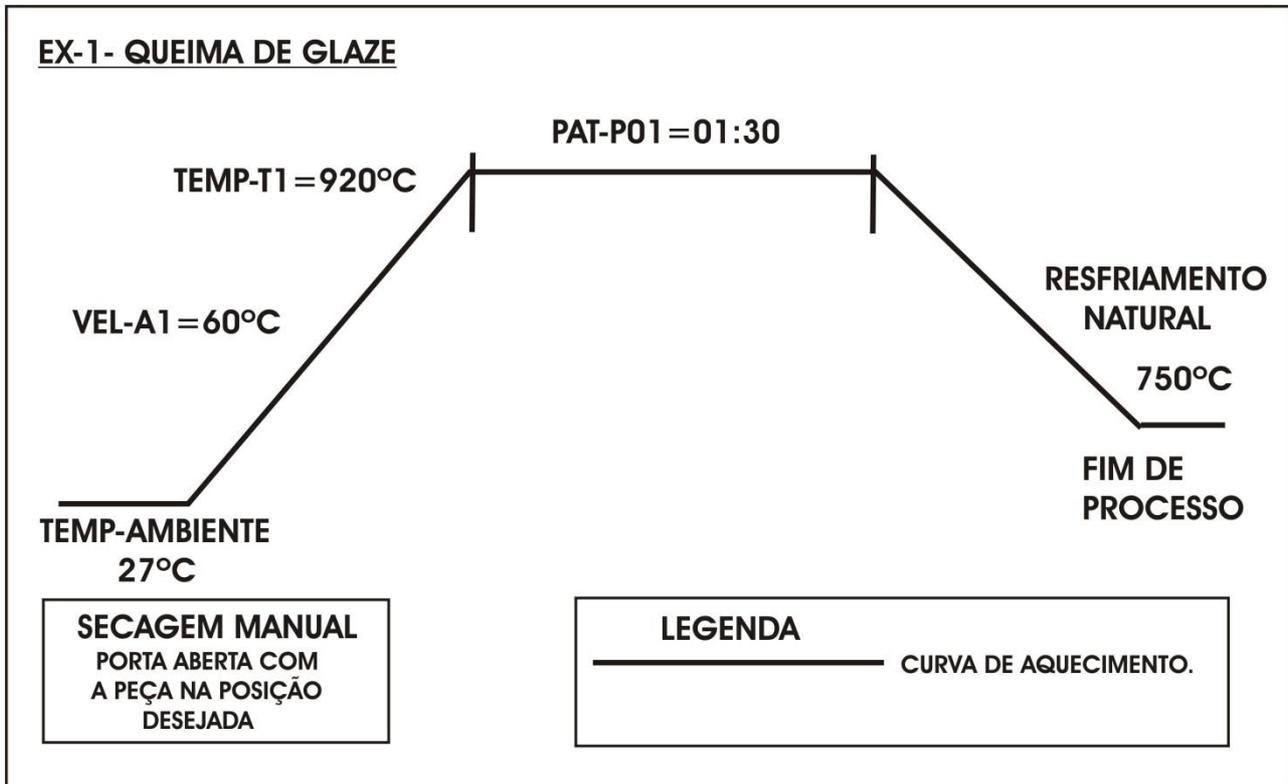
A peça a ser queimada é colocada no centro térmico da câmara.

Partindo da temperatura ambiente, ir até **920°C** a uma velocidade de **60°C/min**. Permanecer nessa temperatura por **01:30 minutos**. A seguir, resfriar naturalmente até **750°C** onde a porta será aberta.

TABELA DA RECEITA.

| EXEMPLO DE RECEITA | |
|---------------------------|---------------|
| TEMPERATURA | T01 |
| °C | 920 |
| VELOCIDADE | A01 |
| °C / min | 60.0 |
| PATAMAR | P01 |
| min / seg | 01:30 |
| FIM DE PROCESSO | ALARME |
| °C | 750 |

GRÁFICO DA RECEITA.



7-1-INICIANDO A PROGRAMAÇÃO DA RECEITA.

Acione a **tecla(4) PARÂMETROS**. A tela de programação de **temperatura** se abrirá. **Função Temperat. Ex.**

| PROGRAMAÇÃO | | | | | | | | | | MINI - GLAZE | | | | |
|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--------------|---|---|---|---|
| T | E | M | P | E | R | A | T | : | | 9 | 0 | 0 | ° | C |
| | 5 | 0 | ° | C | / | m | i | n | | | 1 | : | 0 | 0 |

MONITORAÇÃO

Selecione a temperatura desejada **920°C** através das teclas **Set+(6)** para **incrementar** o valor **de 5 em 5 graus**. E para **decrementar** o valor, acione a tecla **Set-(8)** de 5 em 5 graus. **Ex.**

| PROGRAMAÇÃO | | | | | | | | | | MINI - GLAZE | | | | |
|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--------------|---|---|---|---|
| T | E | M | P | E | R | A | T | : | | 9 | 2 | 0 | ° | C |
| | 5 | 0 | ° | C | / | m | i | n | | | 1 | : | 0 | 0 |

MONITORAÇÃO

7-2-PROGRAMANDO A VELOCIDADE.

Em seguida, acione a **tecla(4) PARÂMETROS** novamente e a tela de programação da **velocidade** se abrirá. **Função Rampa. Ex.**

| PROGRAMAÇÃO | | | | | | MINI - GLAZE | | | | | | | |
|-------------|---|---|---|---|---|--------------|---|---|---|---|---|---|---|
| R | A | M | P | A | : | 5 | 0 | ° | C | / | m | i | n |
| 1 | : | 0 | 0 | | | | | 9 | 2 | 0 | ° | C | |
| MONITORAÇÃO | | | | | | | | | | | | | |

Selecione a velocidade desejada **60°C/min** através das teclas **Set+(6)** para **incrementar** o valor **de 5 em 5 graus**. E para **decrementar** o valor acione a tecla **Set-(8)** de 5 em 5 graus. **Ex.**

| PROGRAMAÇÃO | | | | | | MINI - GLAZE | | | | | | | |
|-------------|---|---|---|---|---|--------------|---|---|---|---|---|---|---|
| R | A | M | P | A | : | 6 | 0 | ° | C | / | m | i | n |
| 1 | : | 0 | 0 | | | | | 9 | 2 | 0 | ° | C | |
| MONITORAÇÃO | | | | | | | | | | | | | |

7-3-PROGRAMANDO O TEMPO DE PERMANÊNCIA.

Em seguida, acione a **tecla(4) PARÂMETROS** novamente e tela de programação dos **tempos de permanência** se abrirá. **Função Patamar. Ex.**

| PROGRAMAÇÃO | | | | | | MINI - GLAZE | | | | | | | |
|-------------|---|---|---|---|---|--------------|---|---|---|---|---|---|---|
| P | A | T | A | M | A | R | : | 1 | : | 0 | 0 | | |
| 9 | 2 | 0 | ° | C | | | | 6 | 0 | ° | C | / | m |
| MONITORAÇÃO | | | | | | | | | | | | | |

Selecione o tempo de permanência desejada **01:30 minutos** através das teclas **Set+(6)** para **incrementar** o valor **de 30 em 30 segundos**. E para **decrementar** o valor, acione a tecla **Set-(8)** de 30 em 30 segundos.

| PROGRAMAÇÃO | | | | | | MINI - GLAZE | | | | | | | |
|-------------|---|---|---|---|---|--------------|---|---|---|---|---|---|---|
| P | A | T | A | M | A | R | : | 1 | : | 3 | 0 | | |
| 9 | 2 | 0 | ° | C | | | | 6 | 0 | ° | C | / | m |
| MONITORAÇÃO | | | | | | | | | | | | | |

7-4-PROGRAMANDO A TEMPERATURA - FINAL DE PROCESSO.

Acione a **tecla(4) PARÂMETROS**. A tela de programação de temperatura de final de queima. Ex.

| PROGRAMAÇÃO | | | | | | | | | | MINI - GLAZE | | | | |
|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--------------|---|---|---|---|
| F | I | M | - | Q | U | E | I | M | A | 6 | 5 | 0 | ° | C |
| | 6 | 0 | ° | C | / | m | i | n | | | 1 | : | 3 | 0 |
| MONITORAÇÃO | | | | | | | | | | | | | | |

Selecione a temperatura de fim de queima desejada **750°C** através das teclas **Set+(6)** para **incrementar** o valor de **5 em 5 graus**. E para **decrementar** o valor, acione a tecla **Set-(8)** de **5 em 5 graus**. Ex.

| PROGRAMAÇÃO | | | | | | | | | | MINI - GLAZE | | | | |
|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--------------|---|---|---|---|
| F | I | M | - | Q | U | E | I | M | A | 7 | 5 | 0 | ° | C |
| | 6 | 0 | ° | C | / | m | i | n | | | 1 | : | 3 | 0 |
| MONITORAÇÃO | | | | | | | | | | | | | | |

- 08 - MEMORIZANDO RECEITA

Terminado o processo de programação, o sistema memoriza os novos parâmetros quando acionamos a tecla **START/STOP** para iniciar uma nova queima. Estes dados permanecerão salvos na memória mesmo que o forno seja desligado, preservando a última programação.

- 09 - MONITORAÇÃO DO SISTEMA

Durante o processo, todas as variáveis programadas serão visualizadas na tela de acordo com as fases da queima em execução.

1ºFASE – INICIAR NOVA QUEIMA.

O visor mostra os dados da última queima executada, em seguida inicia-se a queima com a **tecla (5) START**. Ex.

| PROGRAMAÇÃO | | | | | | | | | | MINI - GLAZE | | | | |
|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--------------|---|---|---|---|
| T | E | M | P | E | R | A | T | : | | 9 | 2 | 0 | ° | C |
| | 6 | 0 | ° | C | / | m | i | n | | | 1 | : | 3 | 0 |

MONITORAÇÃO

2ºFASE- ALARME INDICANDO O INÍCIO DE QUEIMA.

O visor mostra a mensagem a seguir. Ex.

| PROGRAMAÇÃO | | | | | | | | | | MINI - GLAZE | | | | | |
|-------------|---|---|---|---|---|--|---|---|--|--------------|---|---|---|---|---|
| I | N | I | C | I | O | | D | E | | Q | U | E | I | M | A |

MONITORAÇÃO

3ºFASE - AQUECER ATÉ A TEMPERATURA PROGRAMADA.

O visor mostra a temperatura subindo até o set-point programado.

| PROGRAMAÇÃO | | | | | | | | | | MINI - GLAZE | | | | | |
|-------------|--|---|---|---|---|---|---|---|---|--------------|---|---|---|---|--|
| | | A | Q | U | E | C | I | M | E | N | T | O | : | | |
| | | 2 | 7 | ° | C | | - | > | | 9 | 2 | 0 | ° | C | |

MONITORAÇÃO

4ºFASE - CONTAR O TEMPO DE PERMANÊNCIA (PATAMAR).

O visor mostra o tempo de patamar sendo decrementado.

| PROGRAMAÇÃO | | | | | | | | | | MINI - GLAZE | | | | |
|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--------------|---|---|---|---|
| T | E | M | P | E | R | A | T | : | | 9 | 2 | 0 | ° | C |
| P | A | T | A | M | A | R | : | | | | 1 | : | 2 | 8 |

MONITORAÇÃO

5ºFASE-AGUARDAR A TEMPERATURA DE FIM DE PROCESSO.

O visor mostra a temperatura atual resfriando até atingir o set programado para a temperatura de final de queima. Ex. 650°C.

| PROGRAMAÇÃO | | | | | | | | | | MINI - GLAZE | | | | | |
|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--------------|---|---|---|---|---|
| A | G | U | A | R | D | A | N | D | O | | 6 | 5 | 0 | ° | C |
| | | | | | | 6 | 8 | 0 | ° | C | | | | | |

MONITORAÇÃO

6ºFASE – FINAL DO PROCESSO DE QUEIMA.

O visor mostra a mensagem de processo finalizado, enquanto toca o alarme.



7ºFASE – AGUARDANDO NOVA QUEIMA.

O visor mostra a temperatura atual do forno em quanto aguarda um novo comando.



- 10 - FUNÇÕES AUXILIARES - (MENU)

10-1-> FUNÇÃO - START/STOP.

Esta tecla tem dupla função, iniciar ou interromper a queima, sendo que para iniciar é preciso que o forno esteja com a temperatura de entrada da peça abaixo da temperatura programada. Para interromper, é necessário que a queima esteja em andamento. Acionando-se a função STOP, o controle retornará para a temperatura ambiente.

- 11 - ALARMES E MENSAGENS

Para evitar danos ao equipamento e erros de programação, vários dispositivos de segurança atuam na prevenção de falhas no sistema. Os códigos de erros serão indicados no visor.

ERRO-1 - "Falha no termopar" (Sensor de temperatura).

O visor mostrará o código do erro e abortará o processo em execução.

PROGRAMAÇÃO

MINI - GLAZE

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|
| | | M | O | N | I | T | O | R | A | C | A | O | | |
| | | | | | E | R | R | O | - | 1 | | | | |

MONITORAÇÃO

**ERRO-1 – TERMOPAR DANIFICADO,
CONTATE A ASSISTÊNCIA TÉCNICA**

PROGRAMAÇÃO

MINI - GLAZE

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|
| | | M | O | N | I | T | O | R | A | C | A | O | | |
| | | | | | E | R | R | O | - | 2 | | | | |

MONITORAÇÃO

**ERRO-2 – TERMOPAR INVERTIDO NA ENTRADA DA PLACA;
FIO AMARELO É O (POSITIVO) O FIO VERMELHO
É O (NEGATIVO).**

- 12 - Especificações

- Alimentação **110 ou 220 volts. 50/60 Hz.** Comutáveis através da chave H-H seletora de voltagem.
- Consumo máximo; **1400 Watts.**
- Fusível de proteção geral, interno no forno – **20A.**
- Temperatura máxima de programação - **1020°C**
- Temperatura de alarme por falha no sistema - **1030°C**
- **Aquecimento linear de 5°C à 95° C/min.**
- **Tempo de permanência de 00:00 à 99:30 minutos.**
- Temperatura programável **(1).**
- Velocidade programável **(1).**
- Patamar programável **(1).**
- Temperatura de fim de processo programável **(1).**

Dimensões da embalagem – MINIGLAZE.

- Largura.....355mm.
- Altura. 410mm.
- Profundidade 310mm.
- Peso líquido8,5Kg.

Dimensões do Forno – MINIGLAZE.

- Largura.....190mm.
- Altura. 320mm.
- Profundidade 235mm.
- Peso líquido8,0Kg.

- 13 - Anotações
