

# 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.

## **-02 - 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.

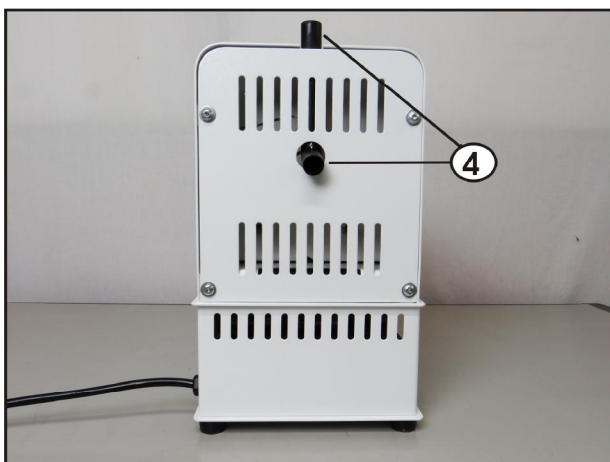
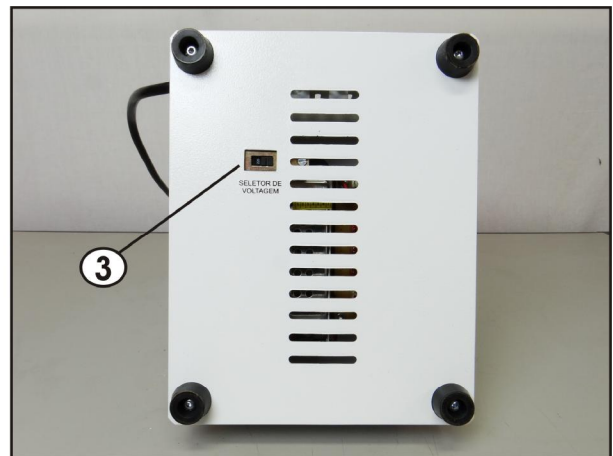
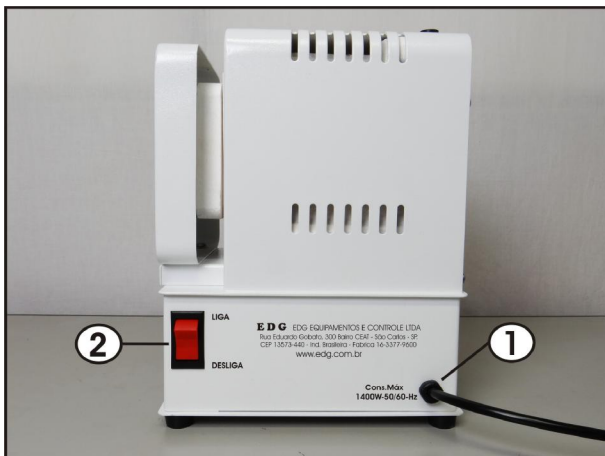
## - 04 - INSTALAÇÃO

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.

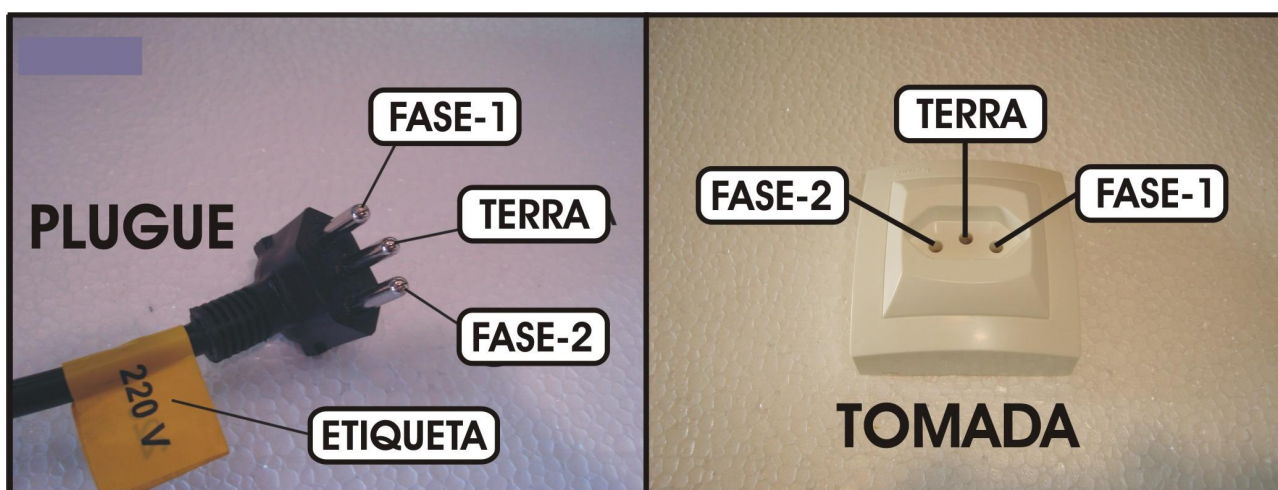


1	Cabo de alimentação padrão 3 pinos (Fase-1 + Fase-2 + Terra)
2	Chave geral do forno.
3	Chave H-H seletora de voltagem 110V ou 220V.
4	Chaminé natural para exaustão dos materiais voláteis.

Instale o forno em uma rede elétrica exclusiva utilizando fio de 2,5mm<sup>2</sup>.

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.

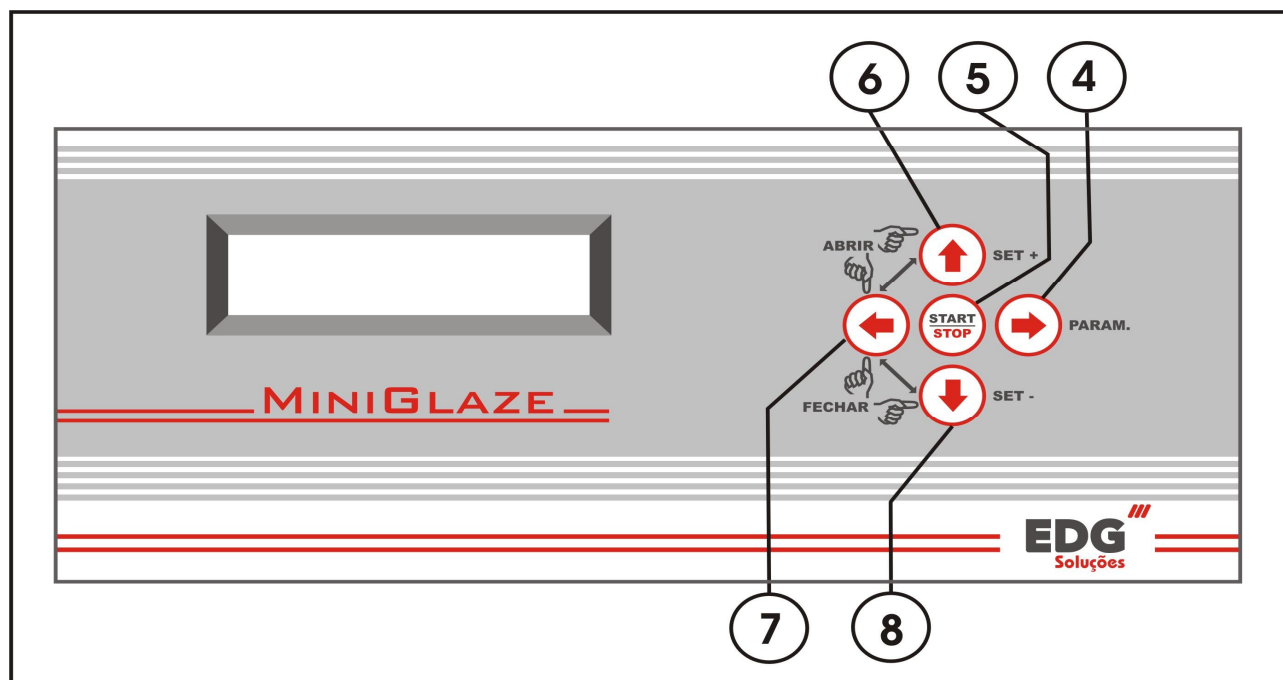
**ATENÇÃO:** Não use, em hipótese alguma, reguladores utilizados em computadores, pois não são apropriados para esta aplicação e podem causar sérios danos ao equipamento.

## - 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 sensível 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.
6+7	Set(+) + Set-esquerda	Acionamento simultâneo abre a porta do forno.
7+8	Set-esquerda + Set(-)	Acionamento simultâneo fecha a porta do forno.

## - 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	1	.	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.

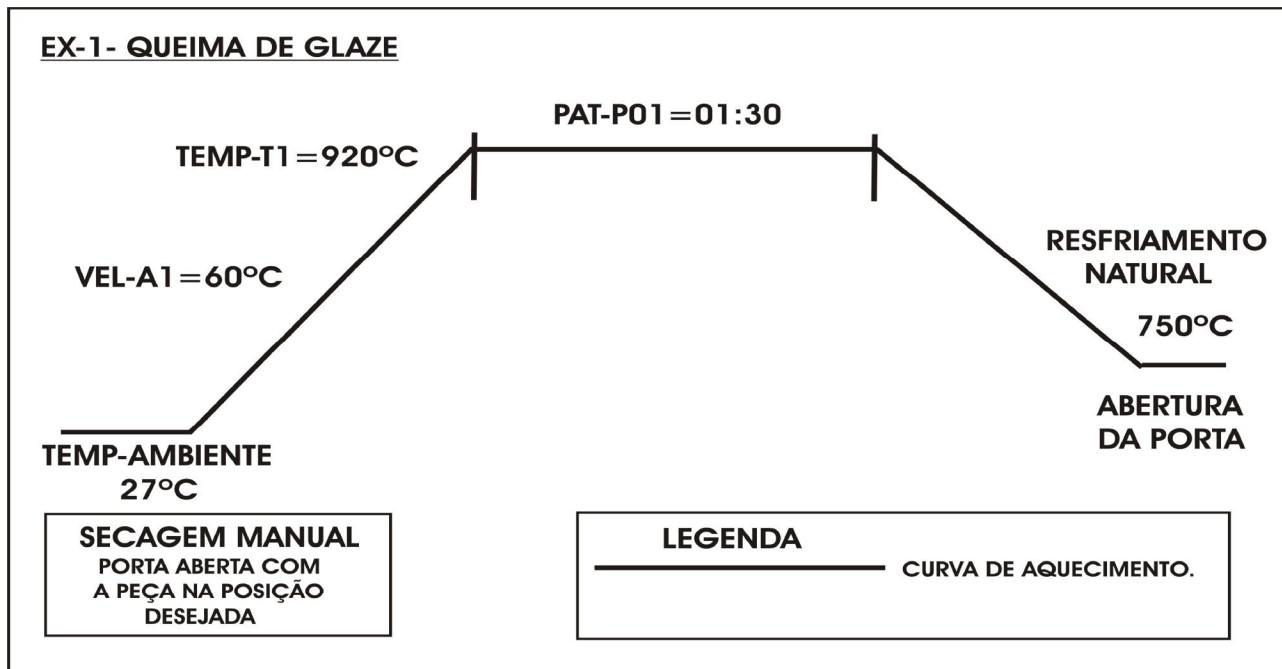
A peça a ser queimada é colocada no centro térmico da câmara.

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	
<b>TEMPERATURA</b>	<b>T01</b>
° C	<b>920</b>
<b>VELOCIDADE</b>	<b>A01</b>
°C / min	<b>60.0</b>
<b>PATAMAR</b>	<b>P01</b>
min / seg	<b>01:30</b>
<b>ABERTURA DA PORTA</b>	<b>ABRE</b>
° C	<b>750</b>

## 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
<b>MONITORAÇÃO</b>														

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
<b>MONITORAÇÃO</b>														

## 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 ABERTURA DA PORTA.

Acione a tecla(4) PARÂMETROS. A tela de programação de temperatura da abertura de porta se abrirá. Função Abertura. Ex.

PROGRAMAÇÃO										MINI - GLAZE				
A	B	E	R	T	U	R	A	:		6	5	0	°	C
	6	0	°	C	/	m	i	n			1	:	3	0
MONITORAÇÃO														

Selecione a temperatura de abertura 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				
A	B	E	R	T	U	R	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 – A PORTA SERÁ FECHADA PARA INÍCIO DE QUEIMA.**

O visor mostra a mensagem a seguir. Ex.

PROGRAMAÇÃO										MINI - GLAZE				
F	E	C	H	A	N	D	O		P	O	R	T	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 ABERTURA DA PORTA.**

O visor mostra a temperatura atual resfriando até atingir o set programado para a abertura da porta, neste ex. 650°C.

PROGRAMAÇÃO										MINI - GLAZE				
A	B	E	R	T	U	R	A	:		6	5	0	°	C
						6	8	0	°	C				

**MONITORAÇÃO**

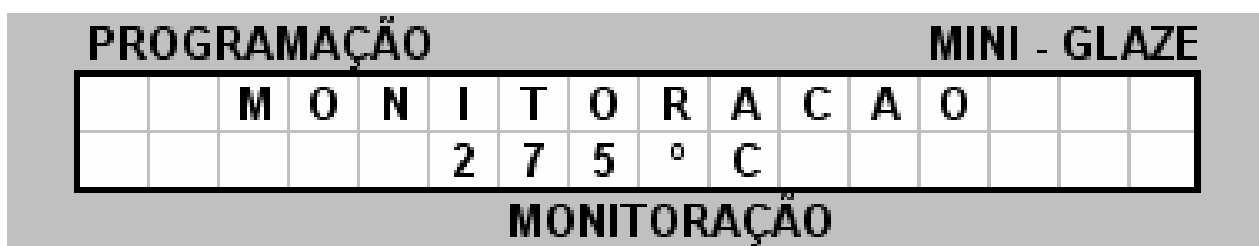
## 6ºFASE – FINAL DE QUEIMA E ABERTURA DA PORTA.

O visor mostra a mensagem de processo finalizado em quanto o sistema libera a abertura da porta.



## 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.

### **10-2-> FUNÇÃO – ABRIR A PORTA.**

Acione a tecla 6 (SET+) simultâneo com a tecla 7 (SET-esquerda) para abrir a porta e interromper o processo de queima caso esteja executando, conforme indicado no painel.

### **10-3-> FUNÇÃO – FECHAR A PORTA.**

Acione a tecla 7 (SET-esquerda) simultâneo com a tecla 8 (SET-) para fechar a porta, conforme indicado no painel.

## - 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).
- Abertura programável (1).

### Dimensões da embalagem – MINIGLAZE.

- Largura.....355mm.
- Altura.....410mm.
- Profundidade.....310mm.
- Peso líquido.....8,5Kg.

### Dimensões do Forno – MINIGLAZE.

- Largura.....190mm.
- Altura.....320mm.
- Profundidade.....235mm.
- Peso líquido.....8,0Kg.

## - 13 - Anotações

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---