

MANUAL de INSTRUÇÕES

ALUMINI TOP

ALUMINI PRESS

MANUAL DE INSTRUÇÕES

Recebimento:

Os equipamentos Alumini Top e Alumini Press são embalados separadamente das bombas de vácuo portanto verifique o recebimento de 02 caixas.

Ao abrir as embalagens de seu equipamento verifique os itens abaixo:

§ Estado geral das embalagens, em caso de danos evidentes reclame imediatamente com a transportadora, lembramos que a mercadoria viaja pôr conta e risco do comprador e é assegurada pela transportadora.

§ A embalagens do ALUMINI PRESS deve conter:

- a) Forno propriamente dito.
 - b) Uma embalagem de papelão contendo um (1) Palm M-100 com cabo de ligação, caneta plástica stylus acondicionada do lado direito do Palm, Manual de instruções e discos de instalação.
 - c) Suporte para o Palm;
 - d) Uma bandeja para metalo cerâmica;
 - e) Uma bandeja para cerâmica prensada (com rebaixo);
 - f) Duas bases refratárias para cerâmica prensada;
 - g) Duas bases de manta cerâmica e fios para a confecção de suportes;
 - h) Um resfriador de anéis;
 - i) Abraçadeiras;
 - j) Chave de emergência;
 - k) Manual de instruções;
- A embalagem do ALUMINI TOP não contem os itens **e,f,h**.
 - A embalagem da bomba de vácuo contém a bomba e seus acessórios.

ATENÇÃO

É de extrema importância sua familiarização na operação do Palm. Leia com atenção as instruções contidas no manual e pratique a escrita utilizando o programa “GRAFFITI”.

A seguir daremos algumas dicas que acreditamos ajudarão na utilização e programação de seu forno.

- O Palm que acompanha seu forno já vem com pilhas e configurado, pronto para trabalhar.
- Para economizar pilhas o Palm apaga a tela após 3 minutos sem utilização mas o forno continua sob controle, para voltar a tela aperte o botão de energia (fig. Manual do Palm).
- Quando as pilhas estiverem gastas uma mensagem aparecerá na tela do Palm. Providencie pilhas novas e faça a troca de forma rápida conforme indica o manual do Palm.
- Leia com prioridade os seguintes itens do manual do Palm;
 - Organizador Palm M100;
 - Reinicialização do organizador;
 - Execução de uma reinicialização a quente;
 - Inserção de dados;
 - Inserção de dados com os teclados na tela;
 - Inserção de dados na área para a escrita graffiti;
 - Dicas para o graffiti.

Guarde com cuidado os discos de instalação e os manuais do Palm.

1) Instalação:

- 1-1) Posicione seu Alumini distante de cortinas e materias inflamáveis. Cuide para que fique a distante no mínimo 10 cm de qualquer anteparo que dificulte a livre circulação de ar;

- 1-2) Verifique se a tensão de sua rede é a mesma da indicada na etiqueta de identificação de seu forno;
- 1-3) Instale o forno em uma rede elétrica exclusiva utilizando fio 6mm² se sua rede for 110 volts ou 4mm² para 220 volts;
- 1-4) Ligue o terminal de terra a uma barra de aterramento e nunca ao neutro da rede.
A não observância dos itens 1-3 e 1-4 irá interferir no bom funcionamento do equipamento;
- 1-5) É aconselhável o uso de m regulador de tensão do tipo auto-transformador com capacidade de no mínimo 2kw. **Não utilize em hipótese nenhuma reguladores usados em computadores;**
- 1-6) Acople a mangueira de vácuo ao forno e a bomba. Ligue o cabo de alimentação da bomba de vácuo na tomada que se encontra na parte de trás do forno. **A falta de vácuo em qualquer fase do processo abortará a queima e uma mensagem será emitida na tela do Palm;**
- 1-7) Acople a mangueira de ar comprimido. O ar deverá ser fornecido seco pôr compressor a uma pressão mínima de 2 kg/cm² (30lbf/pol²). Esta pressão deverá ser mantida durante todo o tempo de funcionamento de forno mesmo quando o forno é utilizado para metalocerâmica. **A falta de pressão em qualquer fase do processo abortará a queima e uma mensagem será emitida na tela do Palm;**
- 1-8) Acople a mangueira de argônio ao forno e ao regulador de vazão do cilindro. O argônio utilizado é do tipo comercial. O cilindro e o regulador de vazão não são fornecidos junto ao equipamento, recomendamos consultar uma fornecedora de gases de sua cidade. A vazão de argônio deve ser ajustada em 10 L/m (litros pôr minuto). **Obs.:** Lembramos que o uso de argônio traz melhorias de cor, opalescência e translucidez, mas seu uso pode ser dispensado, bastando não conectar a mangueira correspondente. Atente para que as mangueiras estejam bem apertadas evitando vazamentos.
- 1-9) Ligue o cabo do Palm ao conector e aperte seus parafusos, faça esta operação com bastante cuidado. Ligue a outra extremidade do cabo ao Palm.

PROGRAMAÇÃO – ALUMINI PRESS / ALUMINI TOP

- 1) **Ligar o botão geral** do Palm acima do visor, e a tela do menu principal será inicializada com todos os programas do sistema.
- 2) **Escolha na tela a função EDG** clicando sobre ela com a caneta stylus. Será inicializado o programa de controle do forno, com a tela de programação que contém todas as informações necessárias para programarmos as receitas, no cabeçalho temos o modelo do forno e o número da última receita utilizada.

A seguir exemplificaremos as funções que serão utilizadas nas programações:

- T1** – Temperatura de entrada da peça (temperatura de boca aberta) - máximo 1.200°C.
- T2 e T3** – Temperaturas de queima (temperaturas de boca fechada) - máximo 1.200°C.
- Vel 2** – Velocidade de aquecimento entre T1 e T2
- Vel 3** – Velocidade de aquecimento ou resfriamento entre T2 e T3
- Pat 2** – Tempo de permanência em T2 após a mesma ser atingida (máximo 180min.).
- Pat 3** – Tempo de permanência em T3 após a mesma ser atingida (máximo 180min.).
- Vac 2** – Tempo de vácuo no Pat 2 (máximo 180min.)
- Vac 3** – Tempo de vácuo no Pat 3 (máximo 180min.)
- Pren** – Tempo de prensagem (máximo 180min.)

- 3) **Programar Elevador:** Os tempos de subida e descida do elevador podem ser programados separadamente através das caixa **DESCE** e **SOBE**.

As opções são:

M – MANUAL: O elevador só é acionado manualmente pelos comandos **SOBE** e **DESCE** no painel frontal do forno;

D – DIRETO: O elevador sobe direto sem paradas durante o percurso;

1 – Sobe e para em ciclos de 3 seg.;

2 – Sobe e para em ciclos de 5 seg.;

3 – Sobe e para em ciclos de 7 seg.;

4 – Sobe e para em ciclos de 9 seg.;

5 – Sobe e para em ciclos de 11 seg.;

6 – Sobe e para em ciclos de 13 seg.;

7 – Sobe e para em ciclos de 15 seg.;

DESCE

M	D	1
2	3	4
5	6	7

SOBE

M	D	1
2	3	4
5	6	7

No exemplo acima o elevador foi programado para subir em ciclos de 9 segundos e descer direto sem paradas.

- 4) **Programar Pré-Queima:** A pré-queima é o tempo em que o elevador fica na posição semi-fechado na temperatura T1. Pode ser programado de “0”, quando não há pré-queima até 6 minutos.

PRÉ		0
1	2	3
4	5	6

No exemplo ao lado foi definido o tempo de 3 minutos de pré-queima.

- 5) **Programar resfriamento rápido:** Resfriamento rápido é quando após terminada a queima e a câmara é aberta a bomba de vácuo é ligada retirando o ar quente da mufla facilitando o resfriamento da mesma.

Na tela de programação temos a função de resfriamento rápido com as opções **SIM** e **NÃO**, basta tocar com a caneta stylus na opção desejada.

Resf
Não
Sim

No exemplo ao lado optamos por não utilizar o recurso de “resfriamento rápido”.

- 6) **Programar Argônio:** Nas cerâmicas as cores são obtidas através da adição de óxidos metálicos, portanto na mufla de queima não devemos ter oxigênio que alterará a composição dos óxidos e consequentemente as cores, translucidez e opalescência dos trabalhos. Como o nível de vácuo utilizado não é perfeito sempre temos algum oxigênio no interior da mufla. Para evitar este inconveniente a EDG desenvolveu o sistema **ARGON SYSTEM®** que consiste na utilização de uma rotina específica onde o argônio é utilizado como gás de limpeza. O argônio é um gás inerte, isto

significa que ele não se combina com nenhum outro elemento, mesmo a altas temperaturas, preservando a composição dos elementos das cerâmicas.

Para desfrutarmos das vantagens do *ARGON SYSTEM*[®] devemos ter um cilindro de argônio e um regulador de vazão como descrito no item 1-8.

Na tela de programação temos a função *ARGON SYSTEM*[®] com as opções **SIM** e **NÃO**, basta tocar com a caneta stylus na opção desejada.



No exemplo ao lado optamos pela ativação do *ARGON SYSTEM*[®].

- 7) **Programar AStart:** A função auto start permite iniciar a queima automaticamente. Após ligarmos a chave geral, a temperatura será elevada até o Set Point T1 (temperatura de entrada da peça) permanecendo estável durante 30 segundos. Após terá início a queima com o acionamento do elevador. Lembramos que a peça deverá ser colocada na plataforma de queima, antes que a temperatura atinja o Set Point T1. No final do ciclo se esta opção ainda estiver **ATIVADA**, o sistema reiniciará novas queimas, todas as vezes que retornar a T1.



- 8) **Gravar uma Receita:** O Palm que controla seu forno está programado para guardar em seu banco de memória 95 receitas de queima organizadas em 5 blocos.

Para gravar uma receita após todos os campos de programação serem preenchidos clique no botão

em seguida

Aparecerá a tela de gravação, com cinco campos de tipos diferentes de receitas, Ex:

Tipo 1 – Receitas do fabricante “A”

Tipo 2 – Receitas do fabricante “B”

Tipo 3 – Receitas experimentais

Tipo 4 – Sem uso

Prensado – Receitas de cerâmica prensada

Clique em um dos campos e aparecerá na tela de gravação o bloco correspondente, clique em um dos números e a receita estará armazenada sobre este número, voltando automaticamente para a tela de programação.

Obs.: a) O campo de número “1” de todos os blocos não é utilizado.

b) Uma nova receita pode ser gravada sobre uma antiga

c) O acionamento da tecla de gravação antes da tecla de derá emitir mensagens de erro referentes a dados da última programação. basta digitar OK na mensagem, na tecla e em seguida, .

- 9) **Ler uma Receita:** Estando na tela de programação, clique no botão

Aparecerá a tela de leitura, e em seguida escolha um dos blocos onde foi gravado uma receita, clicando sobre o número desta receita que estará em negrito.

Automaticamente aparecerá a tela de programação com os dados armazenados.

- 10) **Limpar a tela:** Clicando no botão

Todos os campos de programação serão deixados em branco.

11) **Enviar receita:** O comando manda todos os dados previamente programados ao forno para serem executados.

12) **Monitoração:** O comando passa da tela de programação para a tela de monitoração.

Tela de Monitoração

Através da tela de monitoração é possível acompanhar o andamento de todo o processo:

- Número da receita. Ex.: 3/5 = receita três do bloco 5;
- Tecla dá a partida e interrompe o programa;
- Tecla para o retorno à tela de programação;
- Set Point;
- Temperatura da mufla;
- Pressão de vácuo;
- Fases do processo;
- Programação do elevador;
- Tempos de queima, vácuo e prensagem;
- Indicação de bomba de vácuo ligada ou desligada; (1)
- Indicação da válvula de vácuo ligada ou desligada; (2)
- Posição do embolo de prensagem acionado ou desacionado. (3 e 4)

Vác (1)
Sol (2)
Pren (3)
Ret (4)

Clicando em qualquer dos campos ao lado operamos manualmente os dispositivos citados.

Atenção: A operação manual dos dispositivos acima não tem proteção lógica.

Ex.: O acionamento da válvula de vácuo manualmente durante o processo de queima poderá causar a perda do trabalho pela entrada de ar na mufla.

Nada melhor que exemplos para entendermos melhor o funcionamento e a programação do forno.

Programa exemplo n.º 01

Para metalo-cerâmica: **(Alumini Press e Alumini Top)**

Temperatura de entrada: T1 = 500°C

Temperatura de queima: T2 = 960°C

Terceira temperatura: T3 = 980°C

Velocidade de aquecimento entre T1 e T2: V2 = 55°C/min.

Velocidade de aquecimento entre T2 e T3: V3 = 10°C/min.

Tempo de permanência após T2 ser atingido: Pat2 = 0 min.

Tempo de permanência após T3 ser atingido: Pat3 = 2 min.

Vácuo na rampa desligando ao atingir T2.

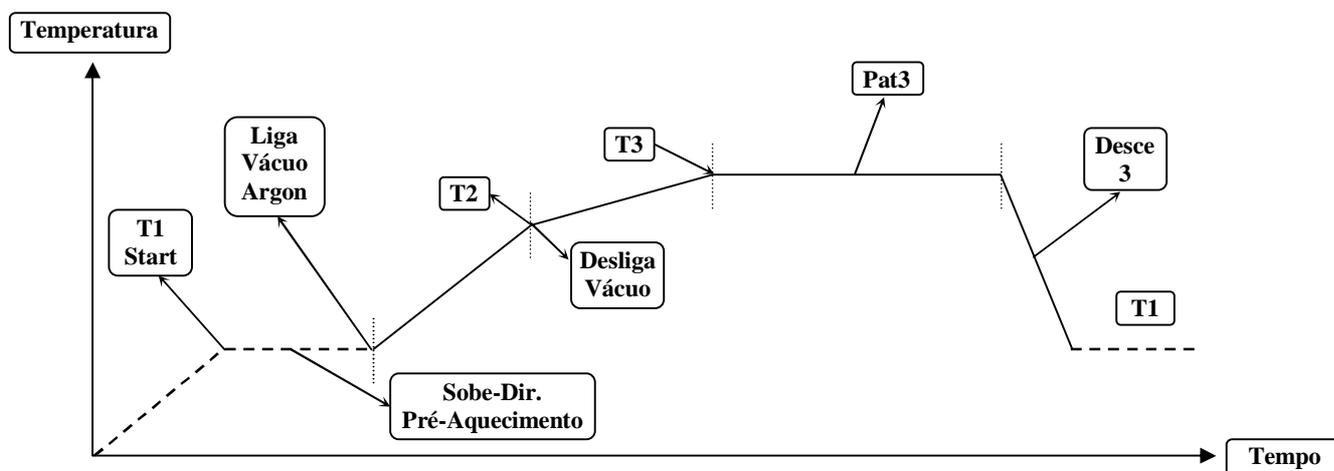
Elevador sobe direto e desce na posição 3.

Pré-aquecimento: 01 minuto

Auto Start: desativado

ARGON SYSTEM®: ativado

Resfriamento rápido: desativado



- 1) Ligue o forno e acione o botão de descida no painel;
- 2) Desligue o forno;
- 3) Limpe o prato de eventuais resíduos;
- 4) Encaixe a bandeja refratária sem rebaixo para metalo cerâmica no prato do forno;
- 5) Com o Palm desconectado e o forno desligado, ligue o Palm;
- 6) Com o auxílio da caneta Stylus clique sobre o símbolo **EDG**;
- 7) Clique em **T1**, escreva ou digite 500;
- 8) Clique em **T2**, escreva ou digite 960;
- 9) Clique em **T3**, escreva ou digite 980;
- 10) Clique em **Vel2**, escreva ou digite 55;
- 11) Clique em **Vel3**, escreva ou digite 10;
- 12) Clique em **Pat2**, escreva ou digite 0,1;
- 13) Clique em **Pat3**, escreva ou digite 2;
- 14) Clique em **Vac2**, escreva ou digite 0,1. (Obs.: Como desejamos que o vácuo desligue tão logo quando a temperatura T2 seja atingida damos o valor mínimo para o tempo de vácuo e tempo de patamar);
- 15) Clique em **Vac3**, escreva ou digite 0;
- 16) Clique em **Pren**, escreva ou digite 0;
- 17) Clique em **3** e **D** para ajustar o elevador;

DESCE

M	D	1
2	3	4
5	6	7

SOBE

M	D	1
2	3	4
5	6	7

- 18) Clique em "1" na caixa de pré-aquecimento:

PRÉ	0	
1	2	3
4	5	6

- 19) Clique nas caixas de Resfriamento Rápido a opção "Não", Auto Start "Não" e Argônio "Sim":

Resf
Não
Sim

AStart
Não
Sim

Argon
Não
Sim

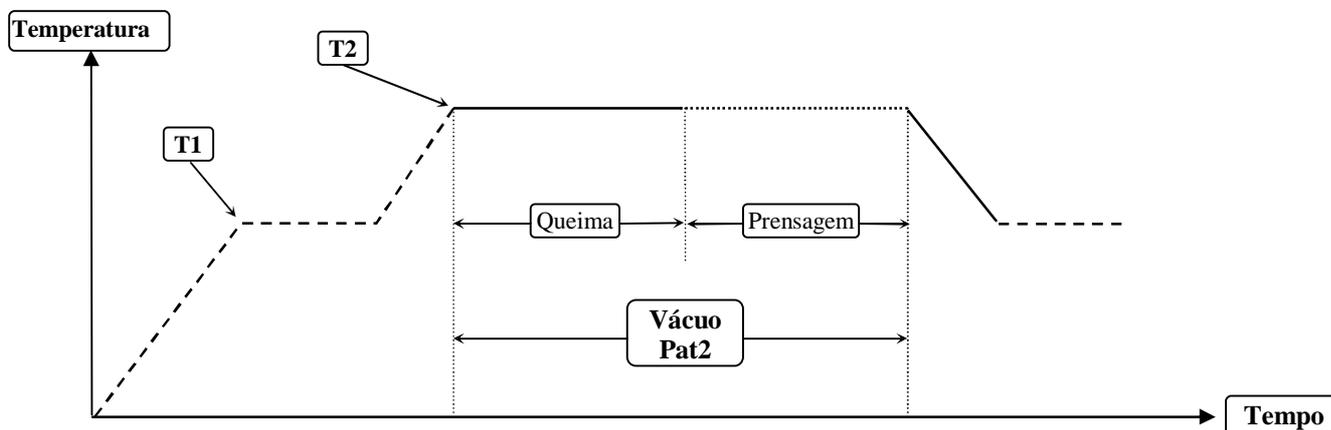
- 20) Conecte o Palm ao forno;
- 21) Ligue a chave geral do forno, aguarde um bip;
- 22) Clique na tecla o forno começará a aquecer e buscar a temperatura T1.
- 23) Clique em em seguida , e depois o número da receita escolhido (exceto nº1);
- 24) Clique em e a tela de monitoração irá fornecer todos os dados e fases do programa;
- 25) Atingida a temperatura T1 clique na caixa (Start/Stop) e o processo terá início. Terminada a queima o forno retornará a temperatura T1 e estará pronto para uma nova queima.
- 26) Para abortar o programa tecele uma vez na caixa e aguarde o programa ser encerrado.

Programa exemplo n.º 02 – Cerâmica Prensada (Alumini Press)

- Colocar no prato a bandeja refratária com rebaixo para cerâmica prensada e no rebaixo encaixe a base refratária;
- A temperatura de entrada T1 para as cerâmicas prensadas é alta. Para evitar gastos de energia e aquecimento desnecessários do ambiente, acione manualmente o elevador até cerca de 2 cm da boca da mufla;
- Antes de retirar o anel e o embolo do forno de pré aquecimento, abaixe o elevador;
- Verifique antes de aquecer os anéis que o conjunto: Anéis, pastilhas e embolo não tenham mais que 92 mm (croqui em anexo).
- O tempo de patamar Pat2 é a soma do tempo de queima mais o tempo de prensagem;
- Verifique se a pressão de ar comprimido está de acordo com o pedido pelo fabricante da cerâmica;
- O processo de prensagem é longo, verifique se o seu compressor está ligado e a pressão não vai cair abaixo da pressão requerida durante a prensagem. Caso isto ocorra poderá inutilizar o trabalho;
- Se a pressão cair abaixo de 2 kg/cm² o processo será automaticamente abortado.

Digitar ou escrever nos campos da tela de programação:

T1 = 800	Vac3 = 0
T2 = 980	Pren = 20
T3 = 0	Elevador: Sobe "D" e Desce "D"
Vel2 = 60	Argônio: "Não"
Vel3 = 0	Pré aquecimento: "0"
Pat2 = 40	Resfriamento rápido: "Não"
Pat3 = 0	Auto Start: "Não"
Vac2 = 40	



- Proceda a gravação da receita da mesma forma que no exemplo anterior utilizando no campo de gravação o bloco
- Não deixe de acionar a tecla
- Passe para a tela de Monitoração e aguarde a temperatura atingir T1;
- Abaixee o elevador, coloque o conjunto pré aquecido: anel, pastilha e embolo no encaixe da base refratária;
- Acione a tecla (Start/Stop);
- Quando o processo estiver na fase de prensagem o led da gaveta do forno acenderá;

Obs.: * O software incorporado ao forno tem 14 mensagens de advertência de mau uso ou de erro de programação. Durante o uso estas mensagens poderão aparecer, basta clicar no “OK” e corrigir a falha.

* Erros de operação mais graves ou seqüências incorretas poderão disparar uma mensagem de “Falha Fatal”. Clique em “reset” e recomece a programação.

* Quando o forno não responder aos comandos do Palm desligue o forno durante alguns segundos e ligue-o novamente e em seguida clique no botão “Envia”.

* O **ALUMINI PRESS** e o **ALUMINI TOP** em conjunto com o **Organizador Palm** têm muitas possibilidades e utilidades que o profissional descobrirá e utilizará. Entre outras podemos citar: Atualização de software e programação via Internet ou correio; diagnóstico a distância; programas e programações personalizadas; controle por computador com emissão de relatórios e arquivo de trabalhos, além das funções do Palm: calculadora; agenda; relógio; despertador; bloco de notas; etc..

Fazendo parte de nosso cadastro nossos clientes receberão periodicamente informações de novos desenvolvimentos.

Especificações:

- Alimentação: 110 ou 220 volts. 50/60 Hz
- Consumo máximo: 1.400 Watts
- Temperatura máxima: 1.100°C.

EDG Equipamentos e Controles Ltda.

Fábrica/Vendas:

Rua Delfino M. C. Penteado, nº 64 – Jardim São Carlos

CEP: 13.560-100 – São Carlos – SP – Brasil



Fone: (16) 272-2022 – Fax: (16) 272-9422



Email edg@edg.com.br

Site: www.edg.com.br

Departamento de Vendas-SP:

Av. Açocê, 431 – Moema – CEP: 04.075-022 – São Paulo – SP – Brasil



Fone/Fax: (11) 5051-5043

