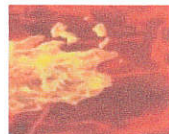


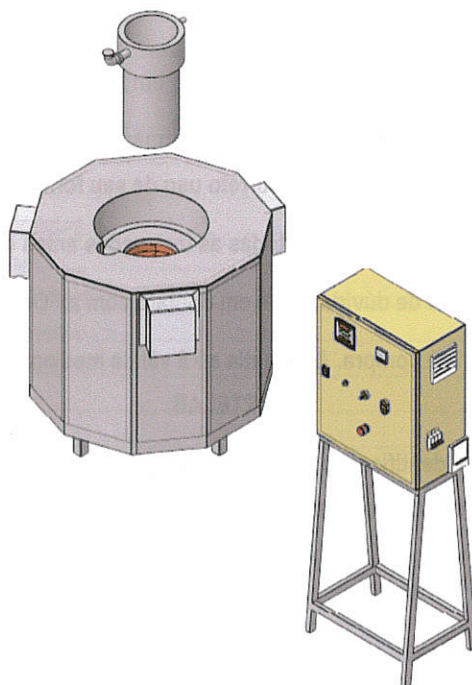


FORTELAB

INDUSTRIA DE FORNOS ELETRICOS LTDA.



MANUAL DO USUÁRIO

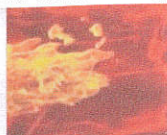


FORNO POÇO TIPO BANHO ESPECIAL POBA 1400/E

FUNCIONAMENTO

OPERAÇÃO

MANUTENÇÃO



Parabéns, você acaba de adquirir um forno FORTELAB.

Neste manual estão descritas todas as informações necessárias para a sua segurança e o correto uso de seu forno.

É recomendável ler com atenção todas as instruções antes de utilizar o forno.

Em caso de dúvida, entre em contato com a FORTELAB.

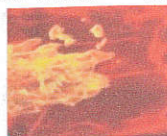
Guarde a nota fiscal de compra. A garantia só é válida mediante sua apresentação na FORTELAB.

A etiqueta de identificação com as informações do modelo, fabricante e especificações técnicas, será utilizada pela Assistência Técnica caso seu forno necessite reparo. Não remova esta etiqueta.



Sumário

1	MEDIDAS IMPORTANTES DE SEGURANÇA.....	4
1.1	Na instalação.....	4
1.2	Para pessoas.....	4
1.3	Limpeza.....	4
1.4	Assistência Técnica.....	4
2	ITENS INCLUSOS NA EMBALAGEM.....	4
3	APRESENTAÇÃO DO FORNO.....	5
4	APLICAÇÃO.....	6
5	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	6
5.1	Dimensões do Forno.....	6
6	FUNCIONAMENTO / OPERAÇÃO.....	7
6.1	Considerações importantes:.....	7
6.1.1	Programação do forno.....	7
6.1.2	Uso do forno.....	7
6.1.3	Abertura do forno.....	7
6.1.4	Refratários e Resistências.....	7
6.2	Procedimento para iniciar a queima:.....	7
6.3	Uso.....	8
6.4	Procedimentos de Segurança.....	8
7	INSTALAÇÃO DAS RESISTÊNCIAS.....	8
7.1	Apresentação dos Componentes.....	8
7.2	Colocação das Resistências.....	9
7.3	Ligação das Resistências.....	10
8	MANUTENÇÃO.....	11
8.1	Manutenção Mensal:.....	11
8.1.1	Refratários e Resistências.....	11
8.2	Manutenção Trimestral:.....	11
8.2.1	Respiro da Caixa Elétrica.....	12
8.2.2	Conexões elétricas.....	12
8.2.3	Calibração da placa de segurança e termopar.....	12
8.2.4	Operação do equipamento com nova curva de queima.....	12
9	PEÇAS PARA REPOSIÇÃO (DESGASTE).....	12
10	TERMOS DE GARANTIA.....	12
10.1	GARANTIA.....	12



10.2 A GARANTIA NÃO COBRE..... 12

ÍNDICE DE FIGURAS:

Figura 1: Apresentação do Forno.....	5
Figura 2: Dimensões do Forno.....	6
Figura 3: Resistência de Carvão de Silício.....	8
Figura 4: Grampo de Resistência.....	8
Figura 5: Cordoalha / Isolador.....	9
Figura 6: Demonstração da Colocação da Resistência.....	9
Figura 7: Resistências Alocadas na Mufia.....	10
Figura 8: Colocação das Cordoalhas e Grampos nas Resistências.....	10
Figura 9: Modelo Final da Ligação das Resistências.....	11



1 MEDIDAS IMPORTANTES DE SEGURANÇA

1.1 Na instalação

- ✚ Todos os serviços elétricos durante a instalação deste forno deverão ser realizados por técnico autorizado pela FORTELAB;
- ✚ É **perigoso** modificar as especificações deste forno;
- ✚ Depois de retirar o forno da embalagem, certifique-se que os produtos e os cabos elétricos estejam em boas condições. Caso contrário, entre em contato com a FORTELAB;
- ✚ A FORTELAB se exime de qualquer responsabilidade, caso as informações contidas neste Manual não sejam seguidas;

1.2 Para pessoas

- ✚ Cuidado: algumas partes acessíveis do forno podem ficar quentes durante o funcionamento;
- ✚ Ao abrir o forno após a queima, tenha cuidado com o fluxo de ar quente que sai do forno;
- ✚ Certifique-se de que todos os botões de controle estão na posição de desligado quando o forno não estiver em uso;

1.3 Limpeza

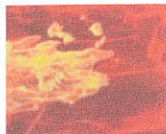
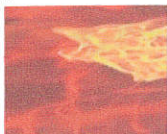
- ✚ O forno deve ser limpo com flanela sem produtos químicos corrosivos a fim de manter o aspecto característico de sua estrutura em Aço Inox.
- ✚ A câmara de queima (mufia) deve ser limpa após cada queima finalizada, pois as amostras que por ventura se soltarem ou entrarem em contato a superfície da mufia tem menos refratariedade e poderão reagir com o material refratário isolante causando a deterioração dos próprios refratários e das resistências.

1.4 Assistência Técnica

- ✚ Os serviços de verificação e/ou de reparos devem ser feitos somente por um técnico autorizado pela FORTELAB;
- ✚ Adquirir apenas peças de reposição originais;
- ✚ Em caso de falhas de funcionamento ou de danos, não tente reparar o produto. Reparos efetuados por pessoas não qualificadas podem causar danos materiais ou ferimentos, além da perda da garantia.

2 ITENS INCLUSOS NA EMBALAGEM

- ✚ CD Software / Manual;
- ✚ Manual do Usuário;
- ✚ Manual Controlador Flyever;



3 APRESENTAÇÃO DO FORNO

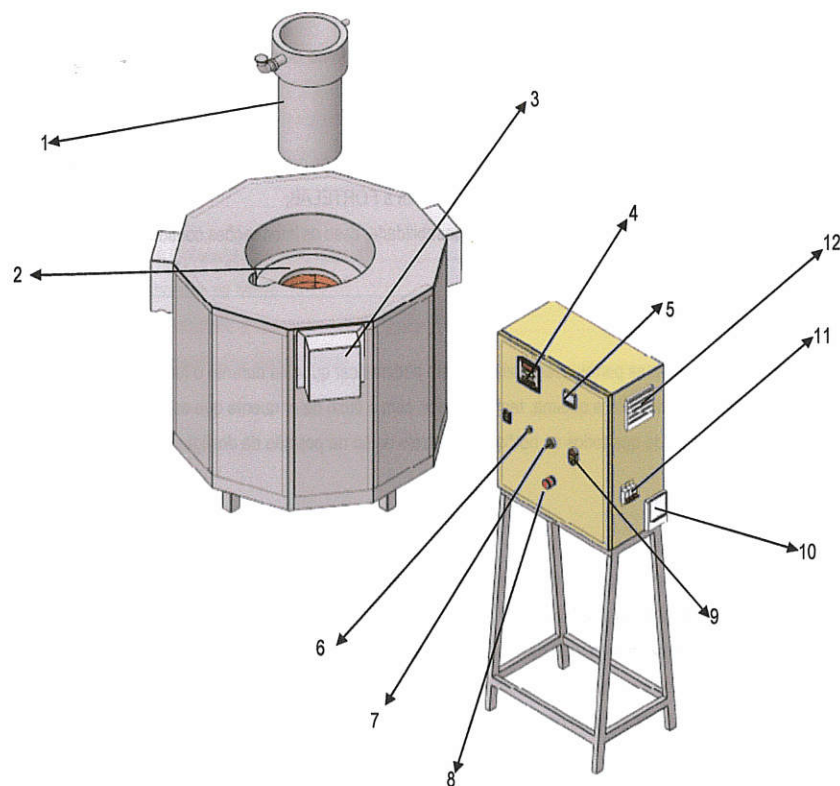
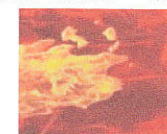


Figura 1: Apresentação do Forno

1. Retorta de sais fundidos;
2. Câmara de Queima;
3. Proteção Cabeamento / Fiação;
4. Controlador de Temperatura;
5. Controlador de Segurança;
6. Comunicação Serial;
7. Chave Desliga / Liga;
8. Botão de Emergência;
9. Botão Carga / Descarga;
10. Tomada Auxiliar;
11. Disjuntor;
12. Refrigeração da Caixa Elétrica;



4 APLICAÇÃO

Aplicação industrial ou laboratorial com queimas até 1200°C, para fundição de sais em retortas metálicas.

5 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- ✦ Temperatura Máxima: 1200°C;
- ✦ Tensão: 220/3V (Trifásico);
- ✦ Corrente: 45 a 50 Amp.
- ✦ Potência: 16000W

5.1 Dimensões do Forno

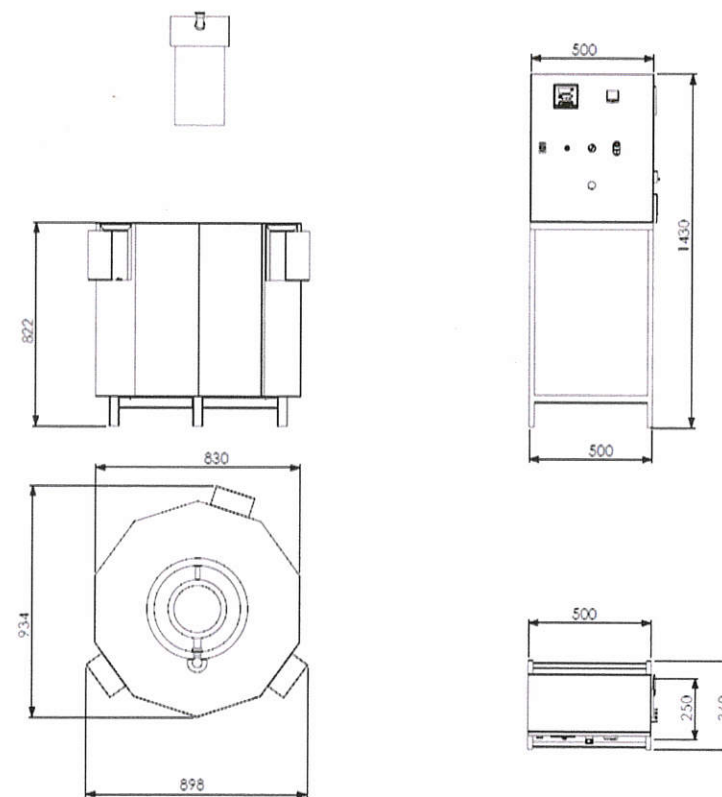
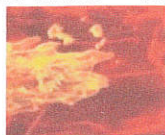


Figura 2: Dimensões do Forno



6 FUNCIONAMENTO / OPERAÇÃO

6.1 Considerações importantes:

Para se obter um bom rendimento do equipamento, alguns cuidados de operação são necessários. Abaixo descrevemos os itens a serem observados e a periodicidade dos mesmos.

6.1.1 Programação do forno

Proceder conforme os passos descritos no manual de programação.

6.1.2 Uso do forno

Fornos fabricados para atingir a temperatura de no máximo 1200°C, cada um tem a sua característica conforme projeto para atingir esta temperatura no tempo determinado.

6.1.3 Abertura do forno

Para abrir o forno é adequado esperar que a temperatura esteja abaixo de 300° C, pois acima desta temperatura acarreta envelhecimento do refratário e por consequência trinca e quebra dos mesmos.

6.1.4 Refratários e Resistências

São os componentes mais solicitados do forno e requerem cuidados constantes.

As resistências têm uma vida útil que varia de acordo com as condições de uso e da temperatura de trabalho.

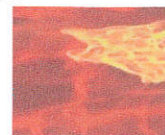
Uma vez que os refratários são construídos de forma a suportar temperaturas acima do procedimento de uso seu desgaste se dá por causa de choque térmico.

Recomenda-se a não forçar o forno em temperaturas mais altas para assim prolongar a vida útil deste.

OBS: Nunca ultrapassar a temperatura máxima efetiva da resistência elétrica.

6.2 Procedimento para iniciar a queima:

- 1) Inserir material na câmara de queima;
- 2) Ligar o forno Desliga / Liga;
- 3) Programar o forno;
- 4) Acionar Carga;
- 5) Ativar o Forno;



6.3 Uso

- ✚ Inserir na câmara de queima a retorta e o material a ser utilizado;

6.4 Procedimentos de Segurança

- ✚ Manter a retorta fechada durante o processo de queima/fusão;
- ✚ Taxa Máxima de aquecimento de 20°C/minuto;

7 INSTALAÇÃO DAS RESISTÊNCIAS:

7.1 Apresentação dos Componentes

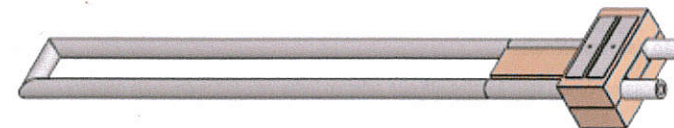


Figura 3: Resistência de Carbetto de Silício



Figura 4: Grampo de Resistência

**FOTELAB**

INDÚSTRIA DE FORNOS ELETTRICOS LTDA.



Figura 5: Cordoalha / Isolador

7.2 Colocação das Resistências

Coloque-as cuidadosamente em seus lugares até que estejam todas colocadas em seus espaços.

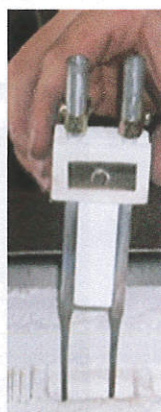
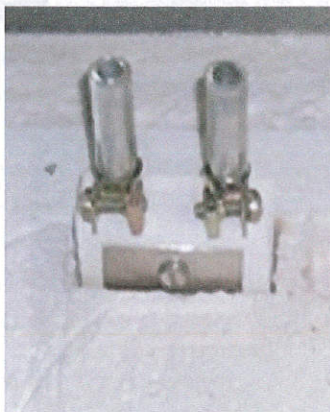


Figura 6: Demonstração da Colocação da Resistência

**FOTELAB**

INDÚSTRIA DE FORNOS ELETTRICOS LTDA.



Figura 7: Resistências Alocadas na Mufia

7.3 Ligação das Resistências

Colocar as cordoalhas nas resistências, cuidadosamente, conforme demonstrado na foto abaixo. Prender as resistências com os grampos nas cordoalhas.

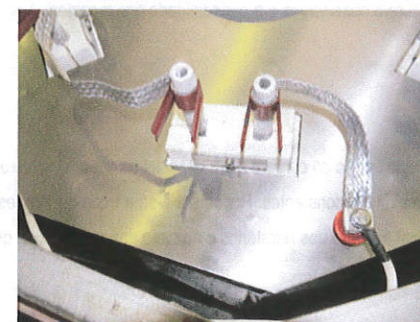
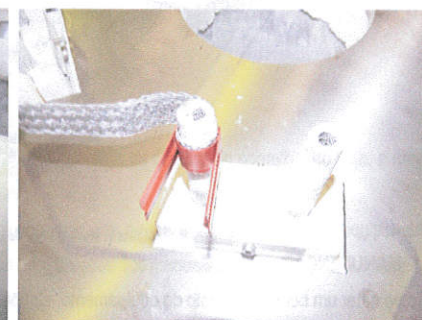
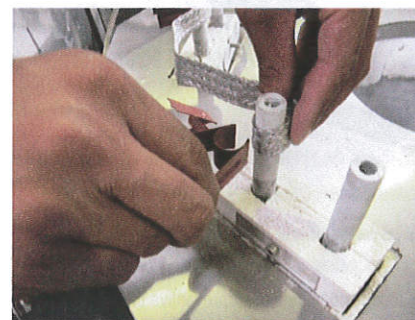
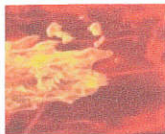


Figura 8: Colocação das Cordoalhas e Grampos nas Resistências



Repetir este processo para cada resistência.

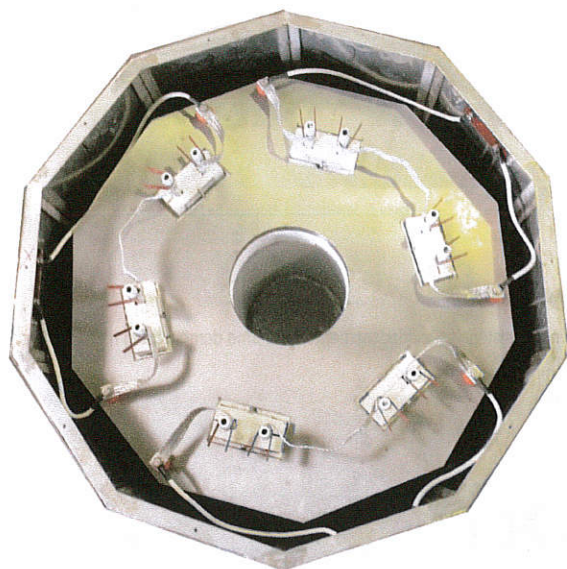


Figura 9: Modelo Final da Ligação das Resistências

8 MANUTENÇÃO

Para se obter um bom rendimento do equipamento, alguns cuidados de manutenção preventiva são necessários.

Abaixo descrevemos os itens a serem observados e a periodicidade dos mesmos.

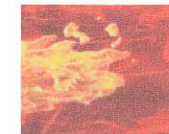
8.1 Manutenção Mensal:

8.1.1 Refratários e Resistências

Verifique as condições de cada lado dentro da câmara e em especial os suportes das resistências. São os itens mais solicitados do forno e requerem cuidados constantes. Recomenda-se a troca quando estiverem com sinais claros de fadiga (trincas ao longo das peças) no caso dos refratários e no caso das resistências quando sofrerem colapso.

8.2 Manutenção Trimestral:

Os seguintes itens devem ser verificados a cada três meses de acordo com as seguintes situações:



8.2.1 Respiro da Caixa Elétrica

Sistema de entrada de ar nos módulos de potência e controle;

8.2.2 Conexões elétricas

Reapertar caso necessário.

8.2.3 Calibração da placa de segurança e termopar

OBS: somente se necessário, por técnico qualificado.

8.2.4 Operação do equipamento com nova curva de queima

Verificar comportamento do equipamento após calibração.

9 PEÇAS PARA REPOSIÇÃO (DESGASTE)

- ✚ Resistências;
- ✚ Termopares;
- ✚ Componentes Elétricos;

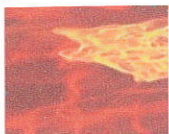
10 TERMOS DE GARANTIA

10.1 GARANTIA

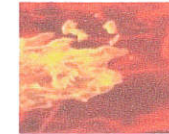
- ✚ A garantia do produto da FORTELAB é definida, a partir da data de compra do aparelho, ou seja, a mesma que consta da Nota Fiscal devidamente preenchida;
- ✚ A garantia cobre somente os defeitos de funcionamento das peças e componentes dos equipamentos descritos nas condições normais de uso, conforme as instruções dos manuais de operação que acompanham os mesmos, e que são fornecidos pela FORTELAB;
- ✚ A garantia dos Fornos é de 365 dias (90 dias por lei, mais 275 dias);

10.2 A GARANTIA NÃO COBRE

- ✚ Peças de consumo (resistências, termopares);
- ✚ Danos sofridos pelo produto ou acessórios, em consequência de acidente, maus tratos, manuseio ou uso incorreto ou inadequado, desabamento, incêndio e inundações;
- ✚ Peças substituídas por técnicos não autorizados;
- ✚ Atendimento no local: Se for necessária a visita do técnico no local onde o produto se encontra, o mesmo deverá consultar antes a FORTELAB sobre a taxa de visita, ficando sob a responsabilidade do proprietário/consumidor o pagamento da mesma;



- ✚ Transporte do produto: Se for necessário o transporte de ida e volta do aparelho à FORTELAB, fica a cargo do proprietário/consumidor as despesas de locomoção;
- ✚ Despesas decorrentes de instalação do produto, de peças e acessórios que não lhe pertençam, mesmo os produzidos pela própria FORTELAB.



EM CASO DE DÚVIDAS, SUGESTÕES E/OU RECLAMAÇÕES, CONTATE-NOS:

FORTELAB INDÚSTRIA DE FORNOS ELÉTRICOS

CNPJ: 07.784.338/0001-20 I.E.: 637.280.094.710

Tel. / Fax: (16) 3372-8334

WWW.FORTELAB.COM.BR

fortelab@fortelab.com.br

gestao@fortelab.com.br