



Forno Vulcan[®] Box

Com controles programáveis





IMPORTADO POR:

Dentsply Indústria e Comércio Ltda.

Rua José Francisco de Souza, 1926 - Distrito Industrial, Pirassununga - SP

CEP: 13633-412 - CNPJ: 31.116.239/0001-55 - IE: 536.087.129.119

www.dentsplysirona.com.br - SAC: 0800 771 2226 | (11) 3046 2222 (Brasil)

Responsável Técnico: Luiz Carlos Crepaldi - CRQ-SP: 04208396

Manual do Proprietário e do Operador

Modelos:	3-130	3-550	3-550PD	3-1750
100V	---	9493487	9493825	---
100-120V	9493302	---	---	---
120V	---	9493308	9493826	---
200-240V	9493303	9493309	9493827	9493409
230 (somente EURO)	---	---	---	9493658

Descrição	Página
Segurança.....	2
Instalação	4
Instruções Operacionais	5
Descrição do Painel de Controle.....	6
Especificações	9
Configuração e Manutenção	12
Manutenção	12
Solução de Problemas	14
Acessórios	15
Assistência de Produtos.....	15
Garantia	Contra-capa



- Jamais opere o forno próximo a materiais combustíveis ou coloque materiais na parte superior do forno.
- Cuidado: Para fornecer proteção contínua contra risco de choque elétrico, conecte somente em tomadas devidamente aterradas.
- O forno deverá ser aterrado eletricamente a uma tomada elétrica de três fios ou receptáculo. O serviço elétrico fornecido deverá ser uma linha dedicada de tamanho apropriado de acordo com os códigos elétricos locais.
- Desconecte o fio da linha antes de realizar a manutenção do forno.
- Não tente realizar a manutenção do forno antes de ler e compreender o manual de serviços. (Ver Manual de Serviços em Acessórios, página 15).
- Não opere os controles do forno com pinças ou outras ferramentas; as pinças danificarão as chaves de controle.
- Não utilize solventes ou líquidos de limpeza no painel de controle, que poderá penetrar no painel e danificá-lo.
- Não coloque bandeja de queima ou outros objetos quentes diretamente em frente à fornalha; estes derreterão o revestimento gráfico.
- Verifique sempre se a luz do interruptor de força está apagada antes de tentar carregar ou alcançar a câmara do forno com qualquer ferramenta ou instrumento.
- Como uma precaução de trabalho de rotina, utilize sempre óculos de segurança e luvas de proteção ao operar, carregar e descarregar o forno.



Se o forno não for utilizado conforme as especificações deste manual, a proteção fornecida pelo forno será prejudicada.

PROPOSTA OSHA E CALIFORNIA 65:

EXPOSIÇÃO AO PÓ DA MUFLA

Para a conformidade com a política da DENTSPLY Ceramco para a construção de produtos seguros, conformidade com todos os estatutos Nacionais e Estaduais e para mantê-lo informado; o serviço de uma empresa Higienista Industrial Certificada foi desenvolvido para testar e avaliar a exposição operacional em laboratório para fibra de cerâmica refratária respirável (RCF) e cristobalita (uma forma de sílica cristalina) presente na mufla (silenciador) do forno.

Os resultados deste teste revelaram que os níveis de exposição durante a operação normal de equipamento, conforme descrito no manual do operador, eram extremamente inferiores ao Limite de Exposição Permitida definido pelo Governo Federal.

Ao tornar-se necessário substituir a mufla, recomenda-se que a pessoa que estiver efetuando este trabalho utilize um respirador de filtro HEPA e luvas de proteção como precaução.

Vedar a mufla usado em um saco plástico e descartá-lo de acordo com os regulamentos locais, estaduais e Federais.

Devido a este produto e diversos similares no mercado conterem atualmente sílica cristalina e fibras cerâmicas, será necessário, conforme os estatutos da Proposta 65 da Califórnia que a DENTSPLY Ceramco inclua a seguinte indicação:

“ Este produto contém substância(s) reconhecida pelo Estado da Califórnia como causadora(s) de câncer.”
As Folhas de Dados de Segurança de Materiais para materiais RCF são fornecidas mediante solicitação.

TABELA DE SÍMBOLO S

	- Corrente Alternada	Courant alternatif
I	- On - Ligado (Alimentação)	Marche (alimentation)
O	- Off – Desligado (Alimentação)	Arrêt (alimentation)
	- Atenção, Superfície Quente	Attention, surface chaude
	- Terminal Condutor de Proteção	Borne de masse, châssis
	- Atenção	Attention

CARACTERÍSTICAS

- Alto Desempenho / Mufla Híbrida.
Vida útil mais longa e durável do que fibra.
Aquecimento e resfriamento mais rápidos do que tijolo refratário.
- Ampla faixa de temperatura operacional.
50°C (122°F) --- 1100°C (2012°F).
- Porta de elevação vertical de baixa força, com ação de recuo, proporciona acesso máximo com o mínimo de espaço vertical.
- Porta operada mecanicamente com fechamento programado automático (somente 3-550PD).
- Controlador programável com 9 programas de três estágios (6 segmentos cada) e 1 programa com retenção de temperatura simples.
- Construção resistente ao desgaste com painel frontal de aço inoxidável.
- Operação de Início Retardado que possibilita ao usuário programar o tempo de conclusão do ciclo, ao invés de calcular o horário inicial.
- Fácil operação e programação, com interface gráfico de leitura facilitada.
- Programa conectável para operação de 6 estágios.
- Chave de segurança de porta integrada interrompe ambos os lados da linha de força para a mufla.
- Temperatura linear programável calcula o positivo e negativo (0.1 a 40°C/minuto).
- Aprovado por agência: ETL, CE.
- Trabalho da Mufla - Fácil / Econômico.
- Reposição da placa de aquecimento da mufla individual.

APLICAÇÕES

- ELIMINAÇÃO DE CERA
- ELIMINAÇÃO DE RESÍDUOS
- TRATAMENTO DE CALOR DE MATERIAIS
- AQUECIMENTO DE CERÂMICA
- AQUECIMENTO DE VEDAÇÃO DE VIDRO

INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO

CUIDADOS PARA DESEMBALAGEM:

Desembale cuidadosamente e remova o forno da caixa de embarque. Guarde a caixa de papelão e os materiais de embalagem para uso futuro no transporte do forno.

A caixa de embalagem do forno contém os seguintes itens:

- Um forno completo c/ cabo de alimentação
- Manual do Proprietário e do Operador
- Bandeja de piso cerâmico (localizada na mufla)
- Prateleira da Mufla (somente Modelo 1750)
- Chave auxiliar (Somente Modelo 3-550PD)
- Plugue esférico de porta de exaustão (somente para aplicações de tratamento de calor)

Danos de embarque devem ser relatados a transportadora assim que detectados.

TRANSPORTE:

OBS: os modelos 1750 requerem duas pessoas.

1. Mantenha os pés firmes. Mantenha-os distantes para uma base estável.
2. Dobre seus joelhos. Não se curve na altura da cintura.
3. Segure a base do forno e levante com suas pernas.
4. Mantenha o peso próximo ao corpo e transporte a unidade para o destino. Mantenha as costas retas durante a elevação.

INSTALAÇÃO:

1. Remova todo o material de embalagem interna e ao redor do forno. O forno deverá estar localizado no mínimo a 15cm (6") de paredes, prateleiras e materiais sensíveis ao calor. Abra a porta do forno e remova o material de embalagem na parte interna do forno. OBS: O painel frontal do forno poderá apresentar descoloração ao redor da mufla devido à calibração e ciclos de queima realizadas na fábrica.
2. O forno não deverá ser instalado sob prateleiras e locais com restrições de fluxo de ar.
3. Em unidades de alta tensão (200-240 volt), conecte o cabo de força ao soquete na parte posterior do forno.
4. Posicionando o forno:
 - a) (Combustão, Queima ou Processos de Reação) Posicionar o forno sob um gabinete de ventilação ou conectar a porta de exaustão a um sistema de ventilação para evitar a exposição a fumaça de exaustão. A porta de exaustão do forno de 25 mm (1") OD por 25 mm (1") de comprimento [50 mm (2") OD por 20 mm (0.8") de comprimento no Modelo 1750] poderá ser canalizada no gabinete de exaustão para uma ventilação mais efetiva. Uma tubulação de metal flexível de Aço Inoxidável poderá ser usada para esta tubulação.
 - b) (Tratamento de Calor ou Processos de Não Reação) Posicionar o forno sob um gabinete de ventilação. Conectar a porta de exaustão com os plugues esféricos fornecido no kit de acessório do forno. Isto reduzirá a perda de calor e os requisitos de eletricidade.
5. Conecte o forno a um circuito elétrico ou receptáculo com uma proteção contra o excesso de corrente (disjuntor ou fusível) de 20 Amps no modelo de baixa tensão e 10 Amps no modelo de alta tensão. Este circuito deverá somente alimentar o forno. O modelo Norte-Americano 1750 requer alimentação de 20A (disjuntor/receptáculo). O modelo Europeu 1750 requer um interruptor/receptáculo de 32A dedicado).
6. (Somente 3-550PD) Plugue o cabo de comutação auxiliar no soquete de dois pinos localizado próximo ao cabo de força/soquete.
7. Ligue o interruptor de força verde do forno (lado direito do painel de controle) e o display LCD será ativado. A luz verde do interruptor de força acenderá quando a porta estiver fechada e a tecla de início for pressionada.
8. No momento, seu novo forno deverá estar pronto para operar. Analise as seções de OPERAÇÕES e CONFIGURAÇÃO E MANUTENÇÃO do manual antes de prosseguir na seleção das opções especiais.

OPERAÇÕES

EXECUTANDO UM PROGRAMA:

O forno possui 9 programas de três estágios e um programa de manutenção de temperatura simples. O forno é vendido com os parâmetros de programa configurados para os padrões de fábrica que poderão ser usados para teste. A primeira operação requererá que o usuário digite seus parâmetros desejados em um destes programas.

1. Ligue o interruptor de força verde (Lado direito do painel de controle).
Após alguns segundos para testagem interna, o forno exibirá uma temperatura ambiente aproximada, horário de programa (horas:minutos), e número de programa. Todos os LEDs vermelhos estão desligados. (se qualquer dos LEDs estiver ligado, o forno já estava executando um programa ao ser desligado na última vez).
2. Selecione ou altere o programa para o número desejado pressionando a tecla de dígito (1-9) para o programa desejado seguido da tecla ENTER . O display será atualizado para apresentar o novo número de programa e seu tempo de execução aproximado.
3. Pressione a tecla Start  para iniciar o programa. Os LEDs vermelhos serão ativados e o tempo começará a ser contado regressivamente. O interruptor de força verde acenderá quando a porta estiver fechada. Os LEDs serão desligados conforme cada segmento de cada estágio do programa for concluído.
 - Durante a operação do programa, o tempo total do ciclo do programa é contado regressivamente, conforme indicado nos dois pontos piscando no momento.
 - Se um programa for iniciado quando a mufla já estiver aquecido, o forno será aquecido ou resfriado no primeiro valor de nível para a primeira temperatura a partir da temperatura da mufla atual. Não será resfriado para temperatura ambiente antes de iniciado.
 - O programa será encerrado mantendo-se a última temperatura da mufla, exibindo "Hold", bipando a cada 3 segundos e piscando o último LED de Temp. Consulte as informações das opções Fim do Programa (ponto 1) na seção "Configuração e Manutenção" se outras operações forem preferidas.
4. Pressionando-se a tecla  altera-se o display de temperatura de °C para °F e vice-versa. Esta tecla não estará ativa durante a programação de parâmetros.
5. Uma curta interrupção de energia durante a operação de um programa não encerrará ou abortará o programa, exceto se a temperatura da mufla cair em mais de 32°C (58°F). Se a interrupção de energia ocorrer quando a temperatura da mufla estiver próxima ou em temperatura ambiente (por ex., durante a operação de Início Retardado) o forno continuará o programa quando a energia é recuperada, independentemente da queda de temperatura ou o período de expiração.
6. Pressionando-se a tecla Escape , cancela-se o bipe ao final de um programa. Também retornará o forno para um display das condições atuais durante as operações de programação.
7. A abertura da porta durante um ciclo interrompe a alimentação para os elementos de aquecimento.

PARADA DE UM PROGRAMA:

1. Pressionando-se Stop  (tecla vermelha) interrompe-se o programa atualmente em execução. Os LEDs vermelhos e o display apresentarão o número do programa atual, tempo de ciclo aproximado e a temperatura atual da mufla.

DESCRIÇÃO DO PAINEL DE CONTROLE

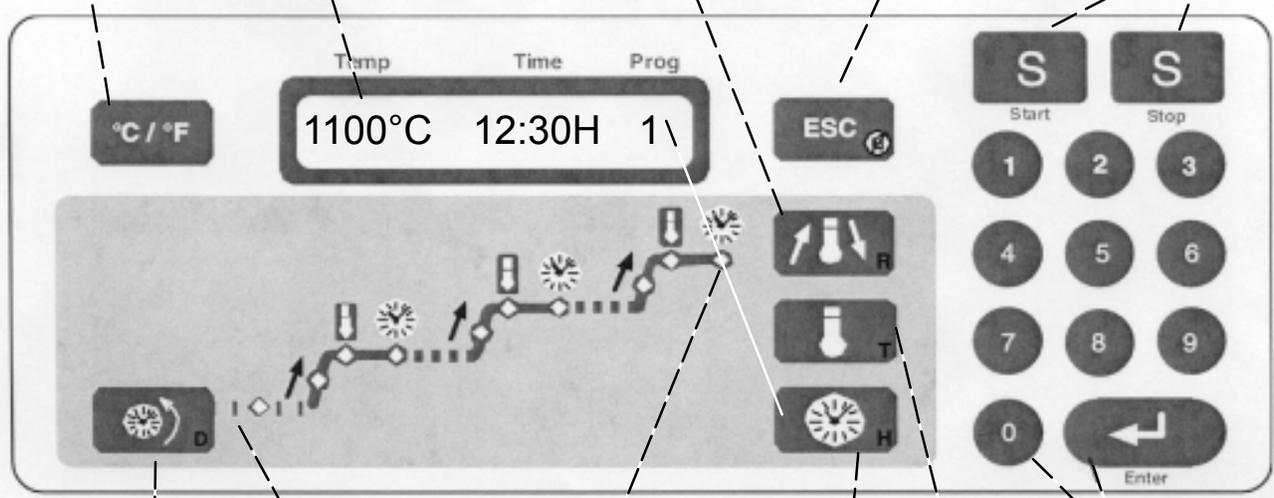
°C / °F altera a temperatura de °C para °F e vice-versa. Esta tecla não está ativa ao visualizar os parâmetros.

Display LCD exibe a temperatura da mufla do forno, contagem regressiva do programa e o número do programa. Durante a programação dos parâmetros o display exibe o valor atual e o novo valor para confirmação. Sinaliza a operação do programa piscando os dois pontos no tempo do programa.

Tecla Rate exibe o regime de calor do programa atual em graus por minuto. Pressione uma vez para R1 (regime 1), duas para R2 (regime 2), e três para R3 (regime 3). As luzes dos LEDs correspondentes e os valores atuais são exibidos. Novos valores de parâmetros podem ser armazenados na memória com a tecla ENTER.

Tecla ESC (Escape) cancela ou aborta a programação de parâmetros retornando o controle para as condições atuais do display. O display exibe a temperatura atual da mufla, número do programa e tempo do programa ou tempo restante. Esta tecla também cancela o bipe ao final do programa.

Tecla START verde inicia o programa atual. A tecla STOP vermelha aborta o programa, se já estiver em operação. O LED vermelho é aceso quando o ciclo é iniciado, e é desligado quando o programa é concluído. O display conta regressivamente o tempo restante no programa na operação.



As Teclas de Digitação são usadas para ALTERAR PROGRAMAS e digitar novos parâmetros do programa. A tecla ENTER é usada para armazenar um novo número de programa ou parâmetros na memória.

DELAY START ativa a função que permite que o forno seja ligado automaticamente em um horário posterior e executar um programa. O tempo de retardo é programado no número de dias e o horário em que o programa será concluído. O horário baseia-se em um relógio de 24 horas. Pressione esta tecla uma vez, seguido da tecla Start, para ativar ou iniciar um programa em retardo e o LED acenderá, e diversas vezes para alterar os parâmetros.

LEDs de Parâmetros do Programa indica quais parâmetros são ativados e completados durante a execução do programa. Todos os LEDs são ligados inicialmente e desligados conforme concluídos. Durante a programação dos parâmetros os LEDs serão acesos para indicar qual parâmetro está selecionado atualmente. Os LEDs não acendem se um estágio específico estiver desligado durante o ciclo.

A tecla **Hold** exibe os tempos de retenção do programa atual em horas e minutos (hh:mm). Pressione uma vez para H1 (hold 1), duas para H2 (hold 2), e três para H3 (hold 3). Os LEDs correspondentes são acesos e o valor atual é exibido. Novos valores de parâmetros podem ser armazenados na memória neste momento, através da tecla ENTER.

A tecla **Temperatura** exibe as temperaturas atuais do programa, em graus. Pressione uma vez para T1 (temp 1), duas para T2 (temp 2), e três para T3 (temp 3). Os LEDs correspondentes são acesos e o valor atual é exibido. Novos valores de parâmetros podem ser armazenados na memória neste momento, através da tecla ENTER.

PROGRAMAÇÃO:

O forno aumenta a produtividade e a confiabilidade para o operador devido aos ciclos ou programas permitirem a pré-programação e a operação automática. Após a programação, os parâmetros são mantidos na memória, mesmo com a perda de energia. Os parâmetros não são mantidos na memória se inseridos durante a operação de um programa.

Cada programa é constituído de 3 estágios que requerem 3 parâmetros cada. Os parâmetros são agrupados em taxas de nível (R1, R2, R3), temperaturas (T1, T2, T3) e tempos de parada ou retenção (H1, H2, H3). O 1,2,3 indicam o número de estágio ou seqüência. As temperaturas podem ser programadas em °C ou °F; as taxas de nível em °C por minuto ou °F por minuto; e os tempos de retenção em horas e minutos (hh:mm).

TAXAS DE NÍVEL (R) (0 - 40°C/minuto)

1. Pressionando-se a tecla Rate  o display exibirá o valor atual do parâmetro R1 seguido de 3 espaços para um novo valor.
 - Por exemplo: R1 8.0°C/M -> _ _ _
 - O LED correspondente também acenderá para indicar o estágio e os parâmetros selecionados.
2. Use as teclas de digitação (0,1,2,...,9) para inserir o valor de parâmetro desejado seguido da tecla ENTER .
O novo parâmetro será armazenado na memória.
 - Se um valor inserido estiver fora da faixa aceitável, o forno soará um bipe e exibirá a faixa aceitável.
 - A programação de um Nível para 0 fará com que o forno encerre o restante dos estágios do programa. Por exemplo, se R2 estiver configurado em 0, ao final do primeiro tempo de retenção (H1) o forno seguirá para o final do programa, tornando o programa como de estágio único.
3. Pressionando-se a tecla Rate  mais vezes exibirá e fornecerá acesso aos parâmetros de níveis para os outros dois estágios. Na 4ª vez em que a tecla for pressionada, o display circulará novamente para o início e o parâmetro R1 será exibido novamente.
 - A tecla Rate  operará do mesmo modo se pressionada durante a operação de um programa, com a seguinte exceção. O novo Nível inserido será usado somente para o programa ou ciclo não armazenado na memória.
 - Valores de níveis negativos também são possíveis quando mais lento que o resfriamento natural.

TEMPERATURAS (T) (50 - 1100°C ou Tmax)

1. Pressionando-se a tecla Temp  o display exibirá o valor atual do parâmetro T1 seguido por 4 espaços para um novo valor.
 - Por exemplo: T1 160°C -> _ _ _ _
 - O LED correspondente também acenderá para indicar o estágio e parâmetros selecionados.
2. Use as teclas de digitação (0,1,2,...,9) para inserir o valor de parâmetro desejado seguido pela tecla ENTER .
O novo parâmetro estará armazenado na memória.
 - Se um valor inserido estiver fora da faixa aceitável, o forno soará um bipe e exibirá a faixa aceitável.
3. Pressionando-se a tecla Temp  mais vezes exibirá e fornecerá acesso aos parâmetros de Temp para os outros dois estágios. Na 4ª vez em que a tecla for pressionada, o display circulará novamente para o início e o parâmetro T1 será exibido novamente.
 - A tecla Temp  operará do mesmo modo se pressionada durante a operação de um programa, com a seguinte exceção. Qualquer parâmetro novo inserido será usado somente para o programa ou ciclo, e não será armazenado na memória.

TEMPOS DE RETENÇÃO (H) (0 - 99:59 mm:ss)

1. Pressionando-se a tecla Hold  o display exibirá o valor atual do parâmetro H1 seguido por 4 espaços para um novo valor.
 - Por exemplo: H1 1:00H -> _ _ : _ _ (1 hora e 00 minutos)
 - O LED correspondente também acenderá para indicar o estágio e parâmetros selecionados.
2. Use as teclas de digitação (0,1,2,...,9) para inserir o valor de parâmetro desejado até 99 minutos e 59 segundos e a tecla ENTER . O novo parâmetro será armazenado na memória.
3. Pressionando Hold  mais vezes exibirá e fornecerá acesso aos parâmetros de Retenção para os outros dois estágios. Na 4ª vez em que a tecla for pressionada o display circulará novamente para o início e o parâmetro H1 será exibido novamente.

- A tecla Hold  opera do mesmo modo se pressionada durante a operação de um programa, com a seguinte exceção. Qualquer novo parâmetro inserido será usado somente para este programa ou ciclo e não será armazenado na memória.

PROGRAMA 0

O Programa 0 é um programa de retenção de temperatura simples. O forno aquecerá até esta temperatura e a manterá enquanto a alimentação elétrica for aplicada.

1. Pressione a tecla 0. o display exibe a temperatura programada atual e o número do programa 0.
2. Por exemplo: T0 100°C -> _ _ _ _
3. Use as teclas de digitação (0,1,2,...9) para inserir a temperatura desejada seguida pela tecla ENTER . O novo parâmetro será armazenado na memória após 3 segundos. O display exibe: 100°C ***** 0 onde 100 é a temperatura atual da mufla, 0 o número do programa e ***** indica que o programa não foi iniciado.
4. Pressione Start  para o aquecimento do forno em potência total até a temperatura programada. O display exibirá "xxxx°C *Hold* 0". "xxxx" é a temperatura atual da mufla, a palavra "Hold" ilustra o estágio único e 0 para o número do programa. O LED T1 também estará aceso.

RECURSOS ESPECIAIS

INÍCIO RETARDADO (D)

O Início Retardado funciona como um relé de tempo que inicia automaticamente um programa para que seja concluído em um período selecionado em até 7 dias. O atraso é programado em termos do número de dias de atraso e o horário de conclusão desejado. O forno usa um relógio para manter registro do tempo quando o forno é ligado. Se uma falha de energia ocorrer durante um "Delay Start", o horário de conclusão será atrasado pelo período de tempo em que a energia elétrica estava desligada.

Programando o Início Retardado:

1. Pressionando-se a Tecla Delay Start  o display exibirá o valor atual do horário do dia e soará o bipe.
 - Por exemplo: Agora = 7:30 -> _ _ : _ _
 - O LED correspondente também acenderá para indicar que o Delay Start está selecionado.
2. Use as teclas de digitação (0,1,2,...,9) para inserir o horário atual do dia e a tecla ENTER . O novo parâmetro estará armazenado na memória. A hora do dia deverá ser inserida em um relógio de 24 horas (11:34PM é 23:34), (8:10AM é 08:10).
 - Programando-se o horário atual "Agora = 7:30 -> _ _ : _ _" será exibido e solicitado somente na ocorrência de uma falha de energia desde a última vez em que o Delay Start foi operado. Desligando-se o interruptor de força, o relé de tempo de delay start interno será encerrado.
3. Pressionando-se a tecla Delay Start  novamente, o display exibirá o valor atual do parâmetro Delay D em dias.
 - Por exemplo: Dia: 1 [1,2,...,7]
 - O LED correspondente também acenderá para indicar que Delay Start está selecionado.
4. Use as teclas de digitação (0,1,2,...,7) para inserir o número desejado de dias de retardo e a tecla ENTER . O novo parâmetro estará armazenado na memória.
 - Se um valor for inserido superior a 7, o forno exibirá e usará 7.
5. Pressionando-se a tecla Delay Start  novamente, o display exibirá o horário de conclusão do programa. O forno calculará o horário aproximado em que o programa deverá ser iniciado, para que seja concluído no horário programado.
 - Por exemplo: Encerramento = 8:00 -> _ _ : _ _
 - O computador usa um relógio 24 horas. Por exemplo, se 14:30 estiver programado, o horário de conclusão será 2:30 PM.
6. Pressionando-se a tecla Delay Start  novamente, o display exibirá o horário atual (Agora).
 - Pressionando-se a tecla mais vezes circulará através dos outros parâmetros. Pressione a tecla Escape  para interromper a função.

Executando um Programa de Delay Start:

1. Selecione o número do programa desejado (ver a seção anterior em EXECUTANDO UM PROGRAMA)
2. Pressionando-se a tecla Delay Start, o display exibirá o retardo programado em dias.

3. Pressionando-se start (S) iniciará o relé de tempo de retardo.
- O LED correspondente também acenderá para indicar que Delay Start está selecionado.
 - Se o tempo de execução do programa for mais longo que o tempo de retardo atual o forno pulará o retardo e iniciará o programa imediatamente.

CONECTANDO PROGRAMAS

Programas podem ser executados em seqüência automaticamente através do uso do recurso Linking (conexão). Com este método, um programa de 6 estágios (12 segmentos) poderá ser executado automaticamente. Programas adicionais também poderão ser conectados conforme cada programa é concluído.

Executando Programas Conectados:

1. Pressione a tecla Start (S) verde com o primeiro programa a ser executado. O forno iniciará a operação.
2. Use as teclas de digitação (1,2,...,9) para inserir o próximo número do programa a ser executado seguido da tecla ENTER (↵). O forno executará o primeiro programa seguido automaticamente pelo segundo. O tempo do ciclo de programa no display será a combinação dos dois programas. O display exibirá alternativamente o primeiro programa e o número do segundo programa serão exibidos durante um período mais curto.

PORTA ELÉTRICA (somente 3-550PD)

O interruptor de ativação remota é usado para operar a porta elétrica. Ativando o interruptor uma vez abrirá ou fechará a porta. Ativando-se o interruptor enquanto a porta estiver se movendo causará o encerramento da porta. Após a parada, ativando-se o interruptor novamente causará a inversão das direções.

O forno também fechará a porta automaticamente após um período de tempo programado durante um ciclo de aquecimento. Este recurso é desabilitado na fábrica e deverá ser ativado para a operação. Ver Configuração, página 12 para instruções.

ESPECIFICAÇÕES

PARÂMETRO

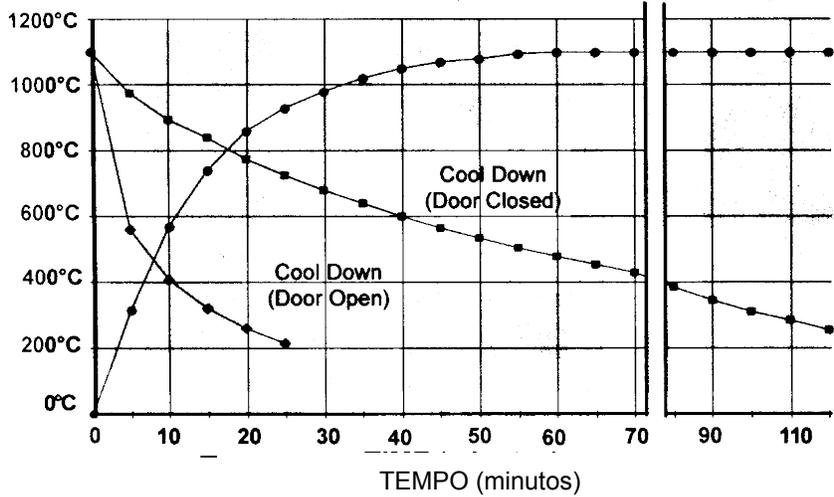
- Faixa de Temperatura: 50°C (122°F) - 1100°C (2012°F) / 1° Resolução
- Faixa de Tempo de Retenção: 0:00 - 99:59 (horas:minutos) / Resolução 1 Min
- Faixa de Taxas de nível: 0 - 40.0°C/minuto (72°F) / Resolução 0.1°C
- Precisão de Temperatura: ± 5°C (± 9°F) em estado estável
- Uniformidade de Temperatura de Muffler: ± 8°C (± 15°F) em estado estável

ELÉTRICO	3-130	3-550	3-1750	3-1750(EURO)
Faixa de Tensão:	100-120	100	----	----
@ 50/60Hz	----	120	----	----
	200-240	200-240	200-240	230
Estado Estável				
Tensão: 100V	----	14.7	----	----
Tensão: 120V	6.5	12.0	----	----
Tensão: 240V	4.4	10.0	20.0	19.0
Max Potência:	780 (120V) 1060 (240V)	1470 (100V) 1440 (120V) 2400 (240V)	4800	4370
Watts para Manter 1000°C 525		1050	2200	2200

AMBIENTE

- Temperatura Ambiente Operacional: 5 - 40°C
- Umidade Relativa: Máximo 80%, sem condensação

3-130 CURVAS DE DESEMPENHO

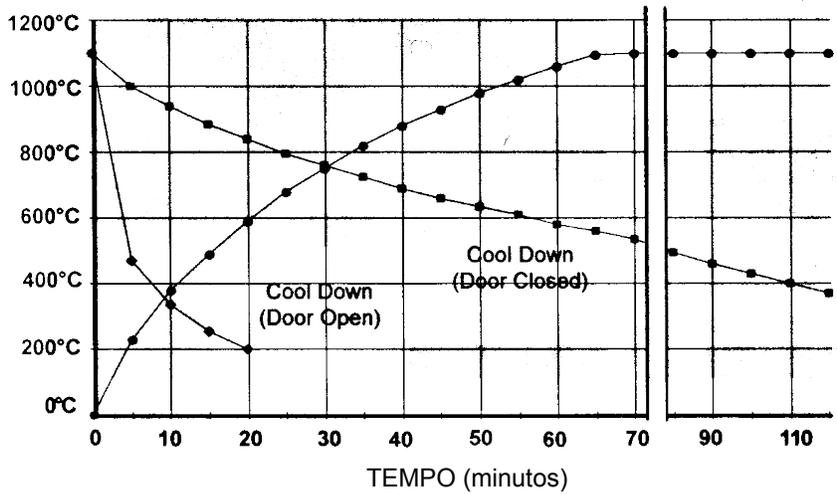


Resfriar
(Porta Fechada)

Resfriar
(Porta Aberta)

Condições de Teste: tensão de linha nominal, sem carga na mufla, somente bandeja de piso, força total aplicada na mufla para a Curva de Aquecimento. Os níveis programáveis são lineares e abaixo da curva de aquecimento e acima da curva de resfriamento (porta fechada) para algumas seleções

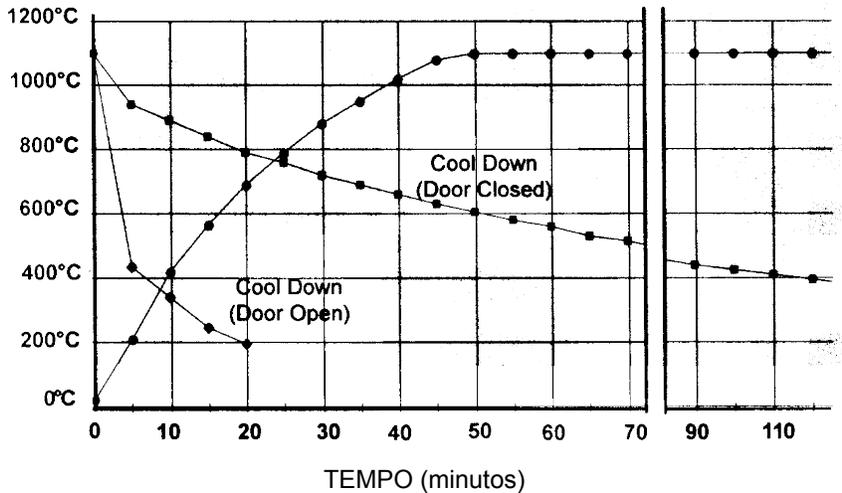
3-550 CURVAS DE DESEMPENHO



Resfriar
(Porta Fechada)

Resfriar
(Porta Aberta)

3-1750 CURVAS DE DESEMPENHO



Resfriar
(Porta Fechada)

Resfriar
(Porta Aberta)

DESENHOS DE PERFIL mm(in)

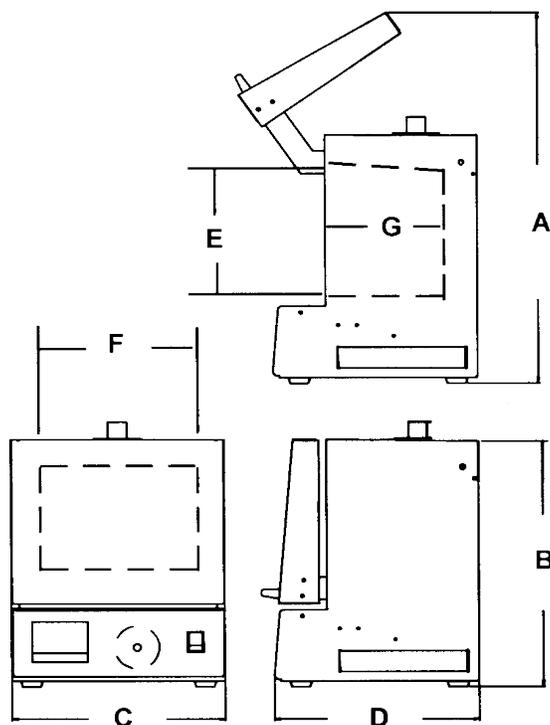
MECÂNICO

Dimensões Externas:

MODELO	A	B	C	D
3-130	510mm(20.0")	350mm(13.8")	290mm(11.5")	330mm(13.0")
3-550	630mm(25")	410mm(16.0")	400mm(15.8")	430mm(17.0")
3-1750	815mm(32")	545mm(21.5")	610mm(24")	535mm(21")

Dimensões Internas da Mufla:

MODELO	E	F	G
3-130	120mm(4.6")	140mm(5.7")	130mm(5.2")
3-550	180mm(7.0")	230mm(9.0")	230mm(9.0")
3-1750	250mm(10.0")	360mm(14.0")	320mm(12.5")



Modelo

Peso do Forno:

Peso de Embarque:

3-130	13kg(28lbs)	16kg(35lbs)
3-550	23kg(51lbs)	28kg(62lbs)
3-550PD	25kg(56lbs)	31kg(67lbs)
3-1750	45kg(100lbs)	67kg(148lbs)

CONFIGURAÇÃO E MANUTENÇÃO

CONFIGURAÇÃO:

O forno Vulcan é submetido a um autoteste com duração de 4 a 6 segundos a cada vez que a alimentação elétrica é aplicada. Após o teste, o display exibirá a palavra "CONFIGURAÇÃO?" durante aproximadamente 5 segundos. Em modo Configuração, diversas opções diferentes estão disponíveis para seleção do usuário.

A primeira é a operação END OF PROGRAM (Fim do Programa) que permite ao usuário selecionar como o forno deverá operar ao final do programa. A Segunda é o parâmetro TMAX, que limita a temperatura máxima que poderá ser programada no forno. A última é AJUSTE DE TEMPERATURA/CALIBRAÇÃO que permite ao usuário alterar a calibração da temperatura do forno.

1. Ligar a força para o forno. Pressionar tecla ENTER  quando a palavra "Setup?" estiver exibida iniciará primeiramente o modo Setup com as opções do End of Program.
 - A opção END OF PROGRAM atual será exibida como "Hold = 1 (2),(3)". A opção (1) é o padrão de fábrica. O forno manterá ou reterá a última temperatura programada, exibirá "Hold" e soará o bipe a cada 3 segundos até a tecla vermelha Stop  ser pressionada. Pressionando-se a tecla Escape  encerrará o bipe, mas não o programa.
 - Na opção (2) o forno manterá ou reterá a última temperatura programada, e exibirá "Hold" mas sem soar o bipe até o botão vermelho Stop  ser pressionado.
 - Na opção (3) o forno será desligado e resfriado para a temperatura ambiente ao final do programa e exibirá "End". A tecla Stop não precisará ser pressionada.
 - Use as teclas de digitação (1,2,3) para alterar a opção END OF PROGRAM.
2. Pressionando ENTER  quando o End Of Program desejado estiver selecionado o armazenará na memória e avançará para TMAX, que é a próxima opção. O valor TMAX limita as temperaturas máximas em que o forno poderá ser programado. A configuração de fábrica para TMAX é 1100°C. Use as teclas de digitação (0,1,2,...,9) para inserir o valor TMAX desejado e pressione ENTER . A nova Temperatura Máxima estará armazenada na memória e a próxima opção será exibida.
3. (somente 3-550PD) A parte de fechamento automático do recurso da Porta Elétrica é embarcado de fábrica na condição de desabilitada em 0 (Porta 0seg-->). Um tempo de retardo antes do fechamento de 1 a 99 segundos poderá ser inserido para ativar o fechamento automático. O fechamento automático estará ativo somente durante os ciclos de aquecimento.
4. A opção final é o ajuste/calibração de temperatura exibida como "Tcal 1000°C-> __: __". A configuração de fábrica para Tcal é 1000°C. Use as teclas de digitação (0,1,2,...,9) para inserir o valor Tcal desejado e ENTER . A nova Calibração de Temperatura estará armazenada na memória. Inserindo-se 1000 retornará o forno para a calibração de fábrica. Veja a próxima seção em Ajuste/Calibração de Temperatura para especificações sobre como determinar o número de ajuste.

AJUSTE/CALIBRAÇÃO DE TEMPERATURA:

Todos os fornos VULCAN são calibrados de fábrica a 1000°C. Sob uso normal o forno não deverá necessitar de calibração. Os eletrônicos usados nos fornos VULCAN são extremamente estáveis e possuirão alterações mínimas na vida útil do forno. A substituição do Termopar poderá ser um requisito potencial para calibração se uma alta precisão for requerida.

Esta calibração poderá ser alterada com a inserção de um novo valor Tcal no modo Setup descrito previamente. O valor Tcal possui uma faixa de 900 para 1100°C.

Por exemplo:

Um programa é operado em uma temperatura estável e um termopar separado é inserido no forno e um termômetro digital mede a temperatura da mufla. O display exibirá 875°C, a qual é a temperatura programada, mas o termômetro digital lerá 868°C. um novo valor de calibração poderá ser calculado através da divisão da temperatura do display pela temperatura real (termômetro digital) e multiplicando pelo valor Tcal atual (o padrão de fábrica é 1000°C). neste caso o resultado será 1008 ($875/868 = 1.008$; $1.008 * 1000 = 1008$). 1008 é inserido como um valor Tcal. Com este método a calibração do forno poderá ser realizada na temperatura da operação normal.

Segundo exemplo:

A, temperatura programada é 1050°C e o termômetro digital efetua a leitura de 1065°C. o valor Tcal anterior é 985°C.

$$(1050/1065 = 0.986, \text{ e então } 0.986 * 985 = 971)$$

971 deverá ser inserido como o novo valor Tcal.

LIMPEZA:

- Aspirar o pó e a sujeira do forno ao invés de tentar soprar a poeira. Isto minimizará a quantidade de partículas do ar.
- Use um pano úmido para limpar o painel de controle. Evite o excesso de água ou soluções ao limpar o forno. Estas soluções poderão agredir o painel ou eletrônicos e causar o mau funcionamento do forno.

SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

CÓDIGOS DE ERROS:

Os códigos de erro podem ser limpos do display desligando-se o painel frontal e ligando-o novamente.

Código	Descrição	Possível Causa
Err 1	Excesso de Temperatura	Temp > 1120°C, termopar reduzido, triac reduzido, optotriac reduzido, conexões de cabeamento, PCB computador
Err 2	Termopar Aberto (TC)	Tampa TC Aberta, conexão para TC, TC para conexão PCB, PCB computador
Err 3	Temp > Tmax	A temperatura da mufla ultrapassou a temperatura limite programada TMAX (ver SETUP?).
Err 7	Brown-out	Baixa tensão de linha < 90VAC (<190VAC for 200-240V), soquete de parede compartilhado com outras cargas, forno conectado com cabo de curta extensão
Err 8	EEPROM error	Erro de memória de programa dos parâmetros, PCB computador.
Err 19	Frequência de Linha	PCB Nenhuma frequência de linha detectada, PCB computador.

SOLUÇÃO DE PROBLEMAS DO CONTROLE DO VULCAN "3 -"

PROBLEMA	CHECK LIST / CAUSAS
Sem Operação Sem Força / Display	- Verificar o receptáculo ou saída de energia - Verificar as conexões do cabo de força ou linha - Ligar o interruptor de força verde
Sem Aquecimento Durante a Operação do Programa	O interruptor de força verde acende quando a tecla Start é pressionada? Não: - A porta está completamente fechada? O interruptor da Porta poderá estar interrompendo a energia elétrica. Sim:- Verificar os fusíveis no PCB controlador - Verificar a continuidade das chapas de elementos de aquecimento
Porta Extremamente Solta ou Apertada	- a quantidade de força ou arrasto no movimento da porta poderá ser alterado através do ajuste dos parafusos sextavados localizados nos cantos posteriores superiores do gabinete do forno. Girar o parafuso no sentido horário adicionará arrasto e requer mais força
Aquecimento muito lento	- Nível programado incorretamente. 1.5°/minuto ao invés de 15.0°/minuto - Cargas grandes reduzirão o tempo de resposta e aumentarão o tempo da temperatura em 2 a 5 vezes
O Programa desliga muito cedo	- A programação de um Nível em zero encerrará o restante do programa - A opção End of program foi alterada de 1 ou 2 para opção 3, desligando o forno ao final do programa [End].
(somente 3-550PD) A porta elétrica não abre	- Um interruptor oculto para ativar a porta está localizado entre a tecla °C/°F e a tecla Delay Start. Tente pressionar para o teste da operação. - Verifique as conexões do interruptor de ativação para o forno. Aguarde o forno resfriar e teste a porta ativando o interruptor e elevando/empurrando-a na direção correta.

ACESSÓRIOS

DESCRIÇÃO	NÚMERO DA PEÇA
Pinça; 25cm (10") Aço Inoxidável	9390014
Pinça; 30cm (12") Aço Inoxidável	9390015
Pinça; 36 cm (14") Chapa de Aço	9491010B
Bandeja – Inferior, Modelo 130	9353053
Bandeja - Inferior, Modelo 550	9353057
Bandeja - Inferior, Modelo 1750	9353060
Prateleira – autoposicionada Modelo 550	9493327
Prateleira - Modelo 1750	9493396
Agente Endurecedor da Mufla	9491006
Bastão de Temperatura	
705 °C (1300 °F)	9199073
815 °C (1500 °F)	9199074
Plugue esférico de porta de exaustão	
Pequeno (130, 550)	9491093A
Grande (1750)	9492456
(3-550PD) Interruptor de	9493932
Suporte do	9493933
Interruptor	
Manual de Assistência, VULCAN	9363049

ASSISTÊNCIA DE PRODUTOS

Três métodos do serviço de produtos estão disponíveis para o VULCAN. O primeiro método é a assistência telefone, disponível nos números listados abaixo. O segundo é retornar o forno para assistência usando as instruções abaixo. O método final é ligar para a DENTSPLY nos números abaixo e obter um manual de serviços para uma taxa nominal.

ANTES DE RETORNAR O FORNO, SIGA O DESCRITO ABAIXO:

1. Remova todas as bandejas de aquecimento, prateleiras e outros itens soltos da parte interna da mufla. Embale a mufla com o bloco de espuma original ou jornais para evitar danos de embarque as chapas de aquecimento.
2. O material de embalagem original deverá ser usado para retorno. Entre em contato com a DENTSPLY para reposições se não estiverem disponíveis.
3. Ligue para a DENTSPLY para um número RMA (Autorização de Material de Retorno). Este será usado para rastrear e identificar seu forno. O material recebido sem este número poderá não ser identificável.
4. Equipamentos danificados no embarque como resultado de embalagem inadequada poderão não ser reparados sob os custos da transportadora. a DENTSPLY não será responsável por danos resultantes da embalagem inadequada.

Embarque Pré-pago Para: **FABRICADO POR: Dentsply CERAMCO**
Endereço: 570W College Ave - York, PA 17404 – USA

Importado por:

Dentsply Indústria e Comércio Ltda.

Rua José Francisco de Souza, 1926 - Distrito Industrial, Pirassununga - SP
CEP: 13633-412 - CNPJ: 31.116.239/0001-55 - www.dentsplysirona.com.br
SAC: 0800 771 2226 | (11) 3046 2222 (Somente no Brasil)

Responsável Técnico: Luiz Carlos Crepaldi - CRQ-SP: 04208396
Indústria Brasileira

Declarado isento de registro pelo ministério da saúde

GARANTIA

GARANTIA: Exceto em relação às peças componentes e usos descritos neste documento, a DENTSPLY garante que este forno está livre de defeitos no material e mão de obra por um período de um ano a contar da data de venda. A responsabilidade da DENTSPLY sob esta garantia está limitada unicamente aos reparos ou, conforme a opção da DENTSPLY a reposição destes produtos inclusos na garantia e retornados para a DENTSPLY no período de garantia aplicável (com os custos de embarque pré-pago), e determinados pela DENTSPLY como defeituoso. Esta garantia não se aplica a nenhum produto sujeito a uso inadequado; negligência ou acidente; ou aplicação incorreta; ou modificada; ou reparados por pessoas não autorizadas; ou instalação incorreta.

INSPEÇÃO: o Comprador deverá inspecionar o produto mediante recebimento. O comprador deverá notificar a DENTSPLY por escrito de qualquer reivindicação de defeitos no material e mão de obra em trinta dias após o comprador descobrir ou deverá descobrir os fatos no qual uma reivindicação baseia-se. A falha do comprador em fornecer notificação por escrito desta reivindicação neste período de tempo deverá ser considerada como renúncia desta reivindicação.

DISCLAIMER: as cláusulas neste documento declaram as obrigações exclusivas da DENTSPLY e excluem todos os demais recursos ou garantias, expressa ou implícita, incluindo aquelas relativas a CAPACIDADE DE NEGOCIAÇÃO e AJUSTE A UM PROPÓSITO PARTICULAR.

LIMITAÇÃO DE RESPONSABILIDADE: sob nenhuma circunstância a DENTSPLY será responsável ao comprador por qualquer dano incidental, conseqüente ou especial, perdas ou despesas.

LIMITAÇÃO DE AÇÕES: O comprador deverá iniciar qualquer ação relativa as reivindicações sob a garantia descrita no primeiro parágrafo em um ano após a causa da ação cabível.