

MONTAGEM DO Nº DE CATÁLOGO	2
INTRODUÇÃO	
Objetivo	3
Apresentação	3
DESCRIÇÃO GERAL	
Identificação do Painel Frontal	4
INSTALAÇÃO	
Local de Instalação	5
Conexões Elétricas	5
Alimentação	5
Termopar	5
Comunicação Serial RS 485	5
Sinaleira Externa	6
Energizando o CARBOMAX II	6
Configuração	7
OPERANDO O CARBOMAX II	
MANUTENÇÃO E SERVIÇOS	
Calibração	11
Troca do Receptáculo	11
Instruções de Limpeza	12
ACONDICIONAMENTO PARA TRANSPORTE	12
ESPECIFICAÇÕES	
Características Elétricas	13
Características Construtivas	13
Características Técnicas da Impressora	13
OCORRÊNCIAS DE ANORMALIDADES	14
APÊNDICE	
Código de Cores para Cabos de	
Termopares	15
Tabela de Erros	16
Furação para Fixação Carbomax II	17



MONTAGEM DO NÚMERO DE CATÁLOGO

2007

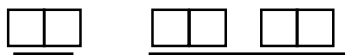


Tabela A

- 10 - °C (TIPO "K" – 1100°C à 1400°C - ITS 90)
- 20 - Especial Sob Consulta

Tabela B - Opcionais

- 00 - Standard
 - Preparado para saídas de Sinaleira e Comunicação Serial RS 485
- 09 - Especial sob Consulta

www.italterm.com

**INTRODUÇÃO****Objetivo**

Este manual tem como finalidade orientar e informar o usuário quanto a uma correta aplicação, operação e manutenção do instrumento.

Para obter as características específicas do seu CARBOMAX II, consulte o número de catálogo na página 2. Desconsidere as informações não relativas ao seu modelo.

Não é objetivo deste manual tratar sobre assuntos técnicos de reparo. O item "MANUTENÇÃO" se restringe a serviços que o próprio usuário pode realizar, tais como: troca do cabo ou receptáculo.

Para se obter o melhor aproveitamento na operação do instrumento, deve-se seguir seqüencialmente os tópicos do texto explicativo do manual.

Eventuais problemas na operação do CARBOMAX II e suas possíveis soluções, são apresentados no tópico OCORRÊNCIAS DE ANORMALIDADES.

OBS .: As figuras aqui contidas não estão em escala real e são apenas ilustrativas.

Apresentação

Parabéns por adquirir o novo **CARBOMAX II**. Esta versão vem substituir os consagrados CARBOMAX 2000, com vantagens e melhorias adquiridas ao longo dos anos.

O **CARBOMAX II** possui um circuito micro-controlado proporcionando ainda mais confiabilidade dos resultados e recursos como saídas digitais para comunicação com outros periféricos (impressoras e computadores).

O princípio de funcionamento segue a Análise Térmica da curva de resfriamento de uma amostra de metal colhida forno/panela e vazada em uma cápsula de análise com Telúrio (ITALCARB 'K' - U). Através das temperaturas dos patamares de "Liquidus" e "Solidus" nos indicam com excelente precisão, o teor de Carbono Equivalente, o teor de Carbono total e Silício presentes no banho fundido em menos de 3 minutos, na plataforma do forno.

A Cápsula de Análise Térmica é conectada ao **CARBOMAX II** através de um Receptáculo tipo 'K' montado em um suporte (Pedestal) e ligada a um cabo de extensão tipo 'K'.

A operação do **CARBOMAX II** é bastante simplificada e os parâmetros para detecção dos patamares são pré-estabelecidos na fábrica e protegidos por uma memória não volátil, permitindo que o equipamento seja do tipo "Plugue e Use". Não requer mão de obra especializada para operá-lo e o tempo de resposta é muito inferior se comparado a outros métodos tão confiáveis quanto o **CARBOMAX II**. Isto proporciona ao fundidor, um maior ganho de produtividade, reduzindo os tempos de espera e correção do material.

A ITALTERM presta, desde 1985, total assistência técnica e suporte ao cliente na operação e manutenção de seus equipamentos. O **CARBOMAX II** possui uma garantia de fabricação de 1 ano e assistência técnica permanente.

É muito importante a leitura deste Manual de Instruções antes de iniciar a instalação e operação do equipamento, porém se necessitar de alguma informação adicional, não hesite em contatar-nos através dos canais disponíveis de telefone, fax/e-mail e também em nosso site na internet www.italterm.com.

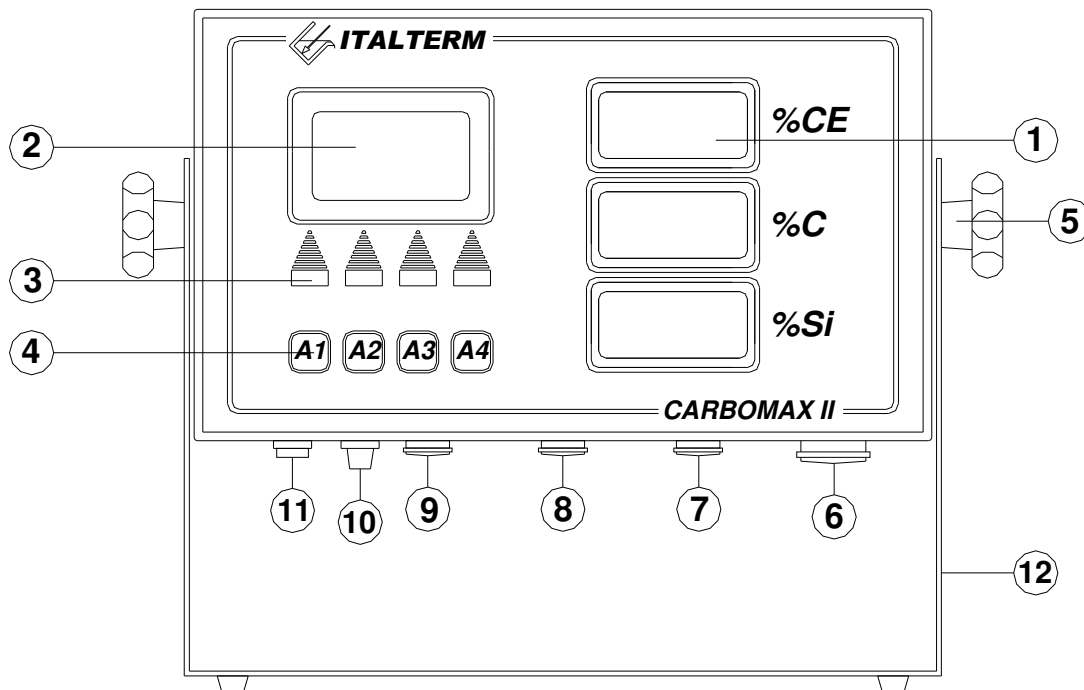
Garanta a confiabilidade do sistema utilizando os sensores ITALCARB 'K' - U da ITALTERM!



DESCRIÇÃO GERAL

Identificação do Painel Frontal

www.italterm.com



- 1 - Display de indicação de 3 dígitos, tipo LED de alta intensidade, indicativo da Análise do Material.
- 2 - Display LCD indicativo de patamares de temperatura, status de medição e configuração do instrumento.
- 3 - Botões de Configuração.
- 4 - Botões de Ajuste de %CE, %C e %Si da análise do material.
- 5 - Manípulo para Ajuste de ângulo da caixa.
- 6 - Entrada do Termopar.
- 7 - Saída RS 485 (Comunicação Impressora).
- 8 - Saída para Sinalização Externa.
- 9 - Entrada de alimentação (Full Range – 85 a 264 Vca).
- 10 - Porta fusível (usar somente fusível 1A).
- 11 - Chave Liga e Desliga.
- 12 - Suporte da Caixa.

**INSTALAÇÃO****Local de instalação**

Primeiramente, ao receber seu CARBOMAX II, certifique-se visualmente se este não sofreu nenhuma avaria no transporte.

Não existem restrições quanto ao local de instalação de seu CARBOMAX II, desde que respeitadas suas condições de trabalho, descritas nas especificações do instrumento. Sendo assim, é interessante que se instale o instrumento, em local onde possibilite ao usuário reunir as melhores condições de operação e supervisão.

Como o pedestal é conectado ao CARBOMAX II através de cabo de extensão, o limite da distância entre ele e o forno é de no máximo 40 metros.

Conexões Elétricas

Em razão do CARBOMAX II trabalhar com sinais de baixo nível (ordem de mV), é importante que todas as conexões elétricas sejam realizadas de maneira confiável e segura, para que se possa eliminar possíveis ruídos e transientes elétricos que venham a prejudicar o bom funcionamento do instrumento.

Alimentação

O CARBOMAX II contém uma fonte chaveada “full range” a qual permite que você alimente diretamente seu instrumento, desde que esteja na faixa de utilização, ou seja, entre 85 e 264 VCA, sendo especificado somente o uso do *Fusível 1A*.

O conector polarizado (4 pinos) utilizado para alimentação, identificado no instrumento, deverá estar ligado nos pinos 1 e 2 do conector.

O dimensionamento dos cabos elétricos e suas respectivas proteções, a serem utilizados nesta instalação, devem estar de acordo com a potência consumida pelo equipamento (máximo 50VA) e segundo Normas Técnicas vigentes no País para instalações elétricas.

Termopar

A conexão do termopar se dá no conector polarizado (8 pinos) identificado no instrumento. Para tanto utilize cabo de extensão próprio para o termopar tipo “K”. É importante verificar se a montagem do conector está correta, ou seja, no pino 5 do conector deverá estar ligado o pólo negativo e no pino 7 o pólo positivo do cabo de compensação (Veja Código de Cores para Termopares página 15).

Como os termopares geram um sinal de baixo nível (milivolts), qualquer campo elétrico ou magnético pode interferir nos sinais gerados pelo sensor. Toda e qualquer fonte de ruídos elétricos ou magnéticos podem fazer com que a linha de sinal de termopar capte estes ruídos e os conduza para o instrumento, tendo como consequência uma redução na performance e confiabilidade do sistema de medição.

Comunicação Serial RS 485

Sinal de comunicação padrão, a ser usado na comunicação do CARBOMAX II com periféricos. (Vide especificações para características da impressora página 13). Ligação: Pinos 03 e 04 do conector (Vide identificação do Painel Frontal página 04).

Para comunicação com Computador ou Impressora é necessário o uso de Conversor de RS 485 para RS 232, que pode ser adquirido junto a Italterm.

**Sinaleira Externa**

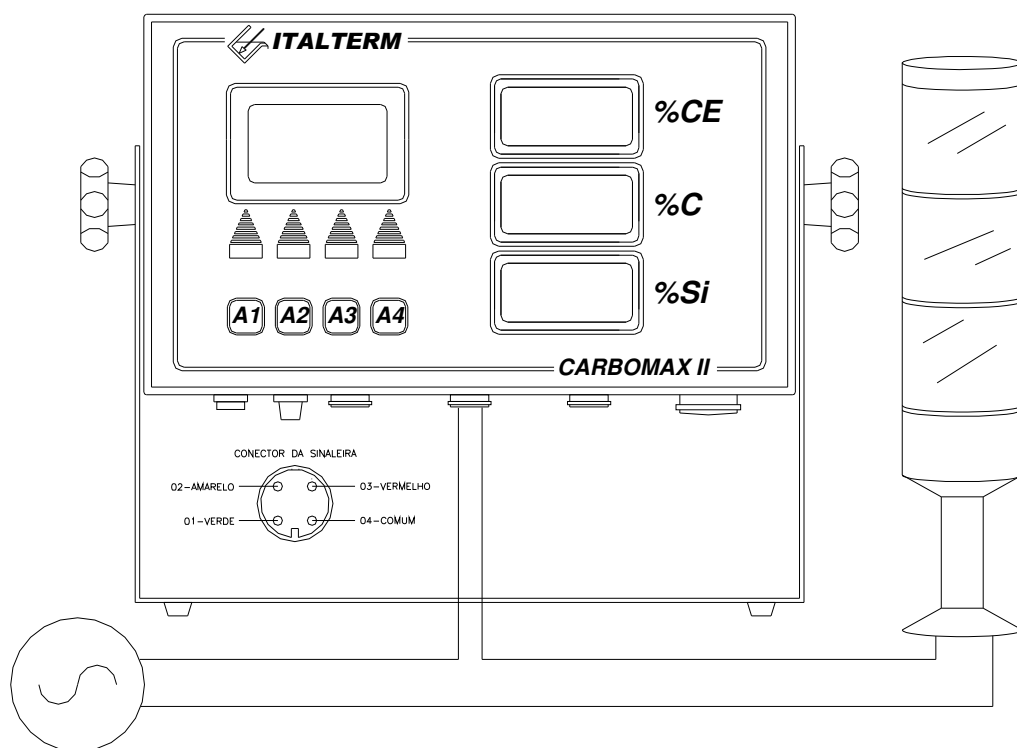
Sinalizador luminoso de status de medição, com 3 cores, sendo:

- Verde – Contato efetuado
- Amarelo – Medição em Andamento
- Vermelho – Fim de medição

A sinaleira externa pode ser especificada com a seguinte configuração para alimentação:

- 110 Vca
- 220 Vca
- 12 Vcc
- 24 Vcc

A sinaleira externa deve ser conectada ao CARBOMAX II da seguinte maneira:

**Energizando o CARBOMAX II**

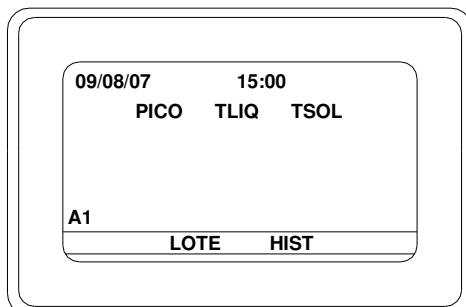
Uma vez conhecidas e identificadas as funções do CARBOMAX II, podemos energiza-lo. Porém, antes verifique se todas as conexões estão perfeitamente ligadas.

Energize o instrumento ligando-o a rede elétrica. O correto funcionamento é constatado quando é aceso o display de Cristal Líquido e indicada a mensagem : "ITALTERM".

Caso isso não ocorra, consulte Ocorrências de Anormalidades na página 14.

**CONFIGURAÇÃO****Configuração Inicial**

Algumas telas ficam disponíveis a nível de operador para visualização e configuração:

**Tela de Visualização da Análise**

Essa tela indica os valores de temperatura dos patamares da análise, parâmetros de ajuste de %CE, %C e %Si (Veja Ajuste de Parâmetros na página 09), data, hora, erros ocorridos durante a análise e permite a entrada nas telas de ajuste de lote e histórico.

www.italterm.com

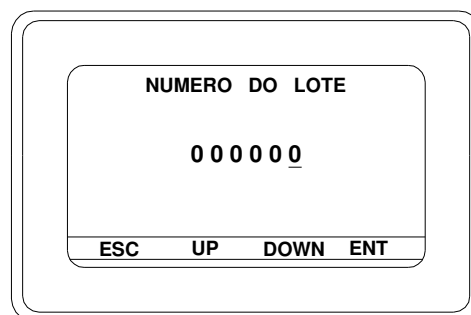
Tela de Ajuste de Número de Lote

Para visualização desta tela, pressione o botão abaixo de sua respectiva indicação no display.

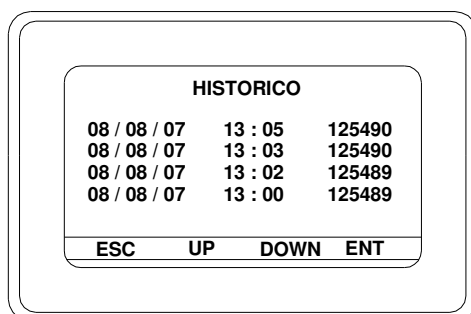
O número de LOTE deve ser programado de acordo com a conveniência do cliente, e pode ser considerado por exemplo como identificação da corrida do metal que está sendo feita a análise, ou pode indicar o conjunto de medidas em uma determinada situação. Este número é alfanumérico.

Para modificar os valores, use os botões “UP” e “DOWN”. O ajuste inicia-se sempre pelo caractere da direita, sendo que para passar para o próximo pressione o botão “ENT”.

Finalizando o ajuste, pressione “ENT” até voltar para a Tela de Visualização da Análise.



IMPORTANTE: Caso pressione o Botão “ESC” durante qualquer momento do ajuste, o display voltará para a Tela de Visualização da Análise, porém sem salvar os parâmetros necessários.

**Tela de Visualização de Histórico**

Nesta tela é possível o operador visualizar as análises efetuadas anteriormente.

Para visualização desta tela, pressione o botão abaixo de sua respectiva indicação no display.

O instrumento tem memória com capacidade de armazenamento de 100 análises, independente de sua data de execução. Sendo apagada a mais antiga para a memorização da mais nova.

Para visualizar a análise desejada procure pela data, hora ou lote. Estas são mostradas em grupos de 4 análises em ordem cronológica.

Use o botão “UP” e “DOWN” para navegar entre as análises.

Ao identificar a análise desejada pressione o botão “ENT” para visualizá-la. Os valores de %CE, %c e %Si serão indicados no display 7 segmentos (Identificação do Painel Frontal página 04). Para retornar a Tela de Visualização da Análise pressione “ESC”.

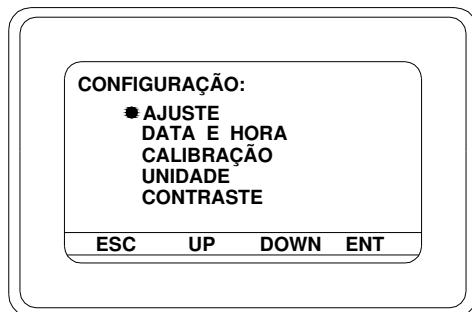


Menu de Configuração de Setup

O Carbomax II possui um menu de acesso restrito, que é configurado somente por usuários autorizados.

Para entrar neste menu, pressione simultaneamente os dois botões superiores esquerdos na frontal do instrumento por 3 segundos.

Para percorrer todos os parâmetros de configuração, utilize os botões conforme indicado na própria tela do instrumento.



Menu de Configurações

Essa tela indica os parâmetros que podem ser configurados.

www.italterm.com

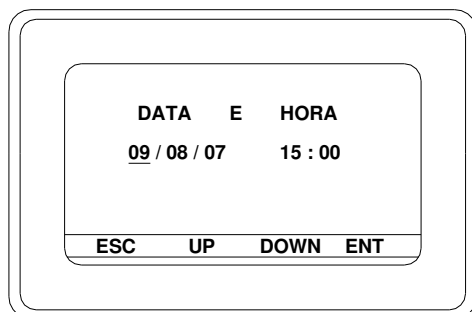
Parâmetros de Ajuste

Nesta tela são configurados os ajustes de %CE, %C e %Si. (Para maiores instruções sobre estes ajustes veja página 09).

Podem ser memorizados até 4 valores de ajustes diferentes.

IMPORTANTE: Para utilizá-los durante a análise, estão disponíveis a nível de operador os botões de acesso rápido A1, A2, A3 e A4, localizados na frontal do instrumento. Pressione o ajuste memorizado desejado durante 3 segundos e o ajuste selecionado será indicado na parte inferior esquerda da Tela de Visualização da Análise.

PARAMETROS	DE	AJUSTE
	%CE	%C %Si
A1	.00	.00 .00
A1	.00	.00 .00
A1	.00	.00 .00
A1	.00	.00 .00



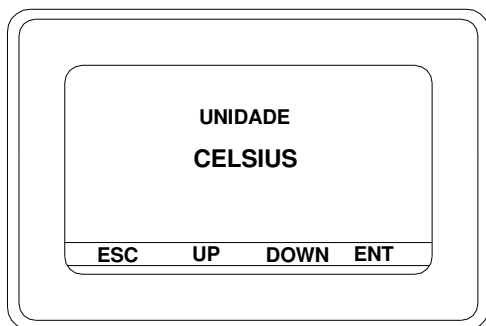
Ajuste de Data e Hora

Estes parâmetros devem sempre estar atualizados para identificação de histórico e impressão das análises.

Calibração

Usada somente pelo pessoal técnico para ajuste dos valores de calibração do instrumento. (Para ajuste de calibração veja página 11).

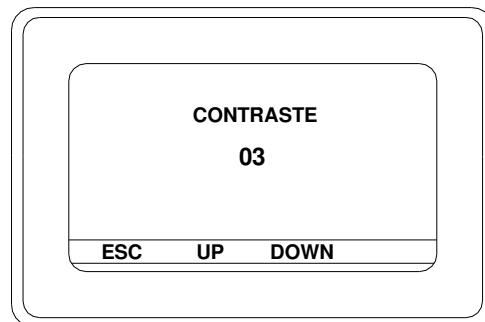


**Unidade**

Indica a unidade de temperatura do instrumento.

Contraste

Ajuste para melhor visualização do display. Em escala de 1 a 5, este deve ser selecionado levando em conta a iluminação do local de instalação.



IMPORTANTE: Em qualquer tela para memorizar uma mudança de parâmetro, pressione o botão “ENT”, essa confirmação é indicada quando o display retorna ao menu anterior. Caso for pressionado o botão “ESC”, ele também retornará ao menu anterior, porém sem memorizar a mudança de parâmetro.

ATENÇÃO: Alguns parâmetros já vêm pré-configurados de fábrica, sendo eles:

- UNIDADE – Unidade de Medição de Temperatura ($^{\circ}$ C);
- CALIBRAÇÃO – Modo de Execução do Ajuste de Calibração;
- DATA E HORA – Modo de Ajuste da Data e da Hora Local.

Esses parâmetros deverão ser alterados somente por pessoal treinado e autorizado pelo cliente. O parâmetro “AJUSTE” deverá ser ajustado conforme a necessidade do cliente.

Ajuste de Parâmetros %CE, %C e %Si

Em função de elementos de liga presentes no banho (principalmente %P), que não são considerados na Análise Térmica Clássica, a qual serve de base para o princípio de operação do Carbomax II, pode ocorrer a necessidade de ajuste nos resultados apresentados quando comparados a um Laboratório Químico confiável. Para tal, utilizam-se o ajuste de parâmetros (Menu de Configuração do Setup página 08) e os botões existentes no frontal do instrumento (identificação do Painel Frontal página 04), que permitem esse ajuste.

Vamos exemplificar o ajuste, para três casos distintos:

1º caso :

A diferença média apresentada entre o Carbomax II e o laboratório foi de + 0,02% C e +0,20% Si.

Neste caso não se deve ajustar o parâmetro de %C;

Ajustar o parâmetro de %Si em – 0,20.

**2º caso :**

A diferença média apresentada entre o Carbomax II e o laboratório foi de + 0,07%C e +0,30%Si.

Ajustar o parâmetro de %C em -0,07;

Isso fará com que a %Si caia + 0,21%;

Portanto ajustar o parâmetro de %Si em - 0,51.

3º caso :

A diferença média apresentada entre o Carbomax II e o laboratório foi de + 0,07%C e +0,40%Si.

Ajustar o parâmetro de %C em - 0,07;

Isso fará com que a %Si suba + 0,21%;

Portanto ajustar o parâmetro de %Si em - 0,61.

IMPORTANTE: Antes de ajustar as chaves, certifique-se que:

- As amostras retiradas para análise, foram colhidas com os cuidados citados na página 10 OPERANDO O CARBOMAX II.
- O laboratório onde foi realizado o comparativo é realmente confiável. A análise térmica é um dos métodos mais confiáveis dos conhecidos atualmente para %C e %CE.

OPERANDO O CARBOMAX II

Após executar a programação inicial e conectar o pedestal ao instrumento, podemos realizar a análise da amostra.

Neste ponto deve-se observar o seguinte:

- Ter em mãos uma concha para coleta da amostra. Esta concha deve ter no mínimo capacidade para colher o dobro da quantidade necessária para encher a cápsula. A Concha deve ser recoberta com material refratário. Nunca recobri-la com isolante a base de grafite, ou que contenham aglomerados orgânicos, pois estes podem interferir no resultado da análise. A concha deve ser de fácil manuseio e estar sempre limpa.
- O pedestal com a cápsula conectada, deve estar o mais próximo possível do ponto de retirada da amostra, isto é, do forno ou panela. Isto evita perdas excessivas de temperatura na amostra à ser analisada.
- É aconselhável que as cápsulas de análise que serão utilizadas, estejam isentas de umidade. Para tal, deve-se armazená-las em uma estufa com temperatura entre 50°C à 70°C (pode ser com aquecimento por lâmpadas incandescentes).

Tendo observado os cuidados acima descritos, proceda de acordo com a seqüência abaixo:

- 1 - Conecte uma cápsula ao pedestal. Neste instante no Display LCD indicará a mensagem "READ".
- 2 - Aguarde alguns segundos para que haja um equilíbrio térmico entre os terminais de contato da cápsula e do receptáculo do pedestal. Este tempo dependerá da diferença de temperatura existente entre as partes.
- 3 - Verifique se no display de programação apareceu alguma mensagem de erro. Caso afirmativo, consulte na página 16 Tabela de Erros.
- 4 - Verifique se a temperatura do banho está em torno de 1400°C. Abaixo deste valor pode não realizar a análise, devendo o banho ser aquecido.
- 5 - Utilizar conchas especiais de fibra cerâmica fornecidas pela ITALTERM.
- 6 - Retire a amostra do banho, isenta de escória.



7 - Vaze a amostra na cápsula, de maneira contínua até o seu total enchimento. Não aconselhamos um vazamento lento, ou feito em duas etapas, bem como quando a cápsula não for totalmente completada. Procure não verter o metal diretamente sobre o sensor da cápsula, evitando assim o seu rompimento.

8 - Aguarde os resultados que devem aparecer nos display's: primeiro o de %CE, e após os de %C, %Si.

IMPORTANTE: A cápsula não deve ser perturbada durante todo o processamento.

9 - Tão logo se tenha o resultado da análise, retire imediatamente a cápsula do pedestal, para não diminuir a vida útil do receptáculo, pelo aquecimento excessivo.

10 - Retirando a cápsula do pedestal os resultados da análise permanecem travados nos display's até que se coloque cápsula nova e realize uma nova análise.

11 - Para se fazer uma nova análise, repita os itens anteriores.

ATENÇÃO: Podem ocorrer erros durante o processamento da análise, e estes serão indicados no Display LCD. Neste caso retire a cápsula do pedestal e consulte a tabela na página 16.

MANUTENÇÃO E SERVIÇOS

O CARBOMAX II é um instrumento totalmente eletrônico, que utiliza circuitos digitais e microcontrolados da mais alta tecnologia e precisão.

Fabricado sob rígido controle de qualidade, é submetido a testes de funcionamento, o que garante o seu funcionamento perfeito durante muito tempo, respeitando-se as condições normais de Instalação e Operação.

Calibração

O CARBOMAX II, como todo instrumento de medição, requer manutenção preventiva. Para se ter certeza de que o mesmo está dentro dos níveis de precisão estabelecidos, é aconselhável que a cada 06 meses (este período pode ser alterado em função das condições do processo) seja realizada calibração e se necessário o ajuste. Este serviço que requer *instrumentação apropriada e procedimentos técnicos específicos*, deverá ser realizado pela ITALTERM.

Troca do Receptáculo

O receptáculo é o conector localizado no pedestal, o qual é responsável pela conexão elétrica entre o instrumento e o sensor de temperatura. Por ser uma parte onde ocorre um maior desgaste em função do uso constante, deve ser substituído quando o instrumento apresentar anomalias na operação.

Para isso, siga o seguinte procedimento:

- Soltar o parafuso que trava o receptáculo no pedestal, com o auxílio de uma chave de fenda.
- Cortar o cabo bem rente aos terminais do receptáculo a ser trocado.
OBS.: Se o cabo já estiver muito curto, será necessário trocá-lo.
- Observar com atenção a polaridade dos terminais do receptáculo em relação ao cabo, inversões de polaridade causam erros de leitura. (Código de Cores para Termopar página 15).
- Crimpar os terminais com um alicate para este fim, tendo o cuidado para não danificar a isolamento dos terminais.
- Encaixar o receptáculo no pedestal e parafusá-lo.



ATENÇÃO: Não arrastar ou bater com o receptáculo no chão sob pena de danificar o contato elétrico da mesma.

Instruções de Limpeza

Utilizar pano limpo e seco para a limpeza do instrumento de medição , pedestal e opcionais.

Não é aconselhável o uso de produtos químicos na limpeza do CARBOMAX II e seus opcionais.

ACONDICIONAMENTO PARA TRANSPORTE

Na necessidade de enviar o instrumento à Assistência Técnica, é recomendável:

- Proteger bem os conectores e o Display contra choque mecânico.
- Envolver com plástico bolha a caixa (2 voltas) em toda sua extensão. Atenção especial deve ser dada ao receptáculo no pedestal.
- Assentar firmemente a caixa do CARBOMAX II em sua embalagem original, ou em uma embalagem adequada (poliuretano, madeira ou papelão) e preencher os espaços vazios com isopor ou outro material que absorva choques mecânicos.

OBS.: Ao enviar seu instrumento para a Assistência Técnica ITALTERM, sempre envie o conjunto do cabo/receptáculo e pedestal.

**ESPECIFICAÇÕES****Características Elétricas**

- **INDICAÇÃO:** Resultado da Análise: Display 7 segmentos com 3 dígitos
Display de Configuração: LCD gráfico com iluminação automática
- **RANGES / SINAL DE ENTRADA:**
Temperatura: 1000°C à 1400°C
Análise do Metal: CE: 3,20% à 4,65%
- **RESOLUÇÃO:**
Temperatura dos Patamares: 1°C
Análise do Metal: 0,01%
- **ESTABILIDADE DE CALIBRAÇÃO:**
0,01°C / °C + 2°C / ano
- **IMPEDÂNCIA DE ENTRADA:**
Maior que 1 MΩ
- **COMPENSAÇÃO DA JUNTA FRIA:**
Automática por semicondutor
- **CONDIÇÕES DE TRABALHO:**
Temperatura ambiente de 0°C a 50°C. Umidade relativa do ambiente de 0°C a 90°C.
- **ALIMENTAÇÃO:**
Full Range: 85 ~ 264 VAC (47 ~ 63 Hz).
- **CONSUMO:**
Máximo 50VA, incluindo-se opcionais.
- **PRECISÃO:**
+/- 0,5% do Span
- **FUSÍVEL: 1A**
- **COMUNICAÇÃO RS 485:**
9600 baud rate, 8 bits (dados), 1 paridade, 1 stop, 1 start.

Características Construtivas

DIMENSÕES: 265 mm x 370 mm x 160 mm.
PESO: 4,5 Kg
FIXAÇÃO: Por parafuso (Veja Desenho das furações na página 17)

Características Técnicas da Impressora

MÉTODO DE IMPRESSÃO: Matricial
MODELO: NÃO FISCAL
NÚMERO DE COLUNAS: 20
TABELA DE CARACTERES: ASC II
INTERFACE DE COMUNICAÇÃO: RS 232 C

**OCORRÊNCIAS DE ANORMALIDADES**

Na ocorrência de qualquer defeito, seja na programação ou operação do CARBOMAX II, sugerimos que sejam analisados os seguintes pontos:

1º) Verificar se a alimentação está correta, e se não houve queima do fusível de entrada. Fusível do tipo 3AG - 01.

2º) Procure evitar faíscas na energização do instrumento. Para tal utilize interruptores de ação instantânea. As faíscas podem provocar a inibição das mensagens.

3º) Verificar se a polaridade das conexões entre a cápsula e o instrumento está corretas.

4º) Verificar se o conjunto pedestal/cabo/receptáculo não está com baixa isolamento ou com a fiação interrompida.

5º) Verificar se a cápsula de análise está em condições de utilização.

6º) Verificar se o cabo de extensão não está interrompido ou curto-circuitado.

7º) Verifique se caiu metal no pedestal. Não aconselhamos enterrar o pedestal na areia para evitar a queda de metal. Isto provoca um superaquecimento no mesmo.

Se após a verificação anterior ainda persistir o defeito, não hesite em contatar imediatamente nossa Assistência Técnica, para que esta possa rapidamente colocar seu Instrumento em boas condições de operação.

**APÊNDICE****Código de cores para cabos de Termopares**

CODIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE CORES							
Termopar	Cabo	AMERICANA - ANSI			ALEMÃ - DIN		
		Isolação Externa	Isolação Interna		Isolação Externa	Isolação Interna	
K	KX	Amarela	Amarela	Vermelha	Verde	Vermelha	Verde
K	WX	Branca	Verde	Vermelha	Verde	Vermelha	Verde
K	VX	Vermelha	Marrom	Vermelha	---	---	---
R ou S	SX	Verde	Preta	Vermelha	Branca	Vermelha	Branca
T	TX	Azul	Azul	Vermelha	Marrom	Vermelha	Marrom
J	JX	Preta	Branca	Vermelha	Azul	Vermelha	Azul
E	EX	Púrpura	Púrpura	Vermelha	Preta	Vermelha	Preta
B	BX	Cinza	Cinza	Vermelha	Cinza	Vermelha	Cinza

www.italterm.com

O cabo de extensão ou compensação é utilizado para levar o sinal da lança de medição até o instrumento. Seu comprimento máximo não deve ultrapassar aos valores abaixo tabelados:

TIPO DO CABO	BITOLA AWG (mm)	MÁXIMO COMPRIMENTO
S, R, B	20 (0.81)	45 metros
S, R, B	18 (1.02)	70 metros
S, R, B	16 (1,29)	115 metros
K	20 (0,81)	15 metros
K	18 (1.02)	25 metros

A ITALTERM se resguarda do direito de alterar essas especificações, sem prévio aviso, a qualquer momento que julgar oportuno ou entender que assim deve proceder para atualização e/ou revisão.



Tabela de Erros

www.italterm.com

ERRO	OCORRIDO	CAUSA	SOLUÇÃO
02	Temperatura de Vazamento Baixa	A temperatura de “pico” medida pelo termopar da cápsula foi inferior a 1250 °C.	Posicionar o pedestal mais próximo do local de coleta. Aquecer a concha. Verificar se temperatura do metal no forno é maior que 1400 °C.
04	Análise Perdida	Não encontrou patamar até temperatura mínima limite.	Verificar estabilidade da temperatura na formação do patamar. Contatar ITALTERM para revisar configurações avançadas de tempo e derivada.
06	Patamar de Sólidos Falso	Deteção do patamar de “Solidus” errada.	Verificar estado do receptáculo e cabo. Contatar ITALTERM para revisar configurações avançadas de tempo e derivada.
07	Conexão Interrompida	O sinal do termopar da cápsula foi interrompido.	Baixar temperatura de vazamento na cápsula. Temperatura de “pico” menor que 1350 °C. Verificar conexão entre cápsula, receptáculo e cabo.
08	%CE fora da Faixa	%CE acima de 4,70% ou abaixo de 2,70%.	Verificar composição do metal. Refazer análise.



www.italterm.com

FURAÇÃO PARA FIXAÇÃO CARBOMAX II

