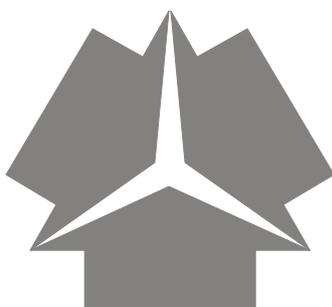


G-8000 - Controle de Temperatura



www.INTECROM.com.br

Índice

Título	Página
Apresentação	3
Controle de Temperatura	4
Como editar um programa de rampas e patamares	7
Como executar um programa de rampas e patamares	10
Como desligar o programa de rampas e patamares	11

Atenção

Antes de operar seu equipamento, leia atentamente o conteúdo deste manual.

A prática correta dos procedimentos de Instalação, operação e segurança são de responsabilidade do usuário.

Apresentação

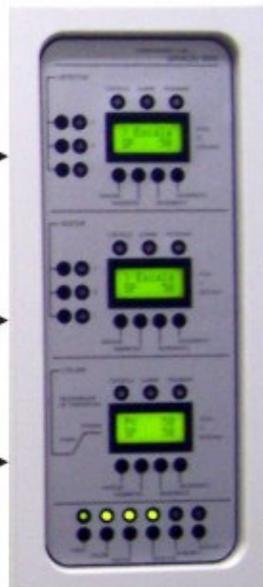


Controle de temperatura

Detetor

Injetor

Coluna



Comando- Liga/Desliga

CONTROLADORES DE TEMPERATURA

Os controladores de temperatura estão dispostos verticalmente na parte frontal do seu equipamento. O seu cromatógrafo G 8000 possui três pontos de temperatura controladas **Injetor, Detetor e Coluna (Forno)**.

APRESENTAÇÃO DO CONTROLADOR DE TEMPERATURA ETC 45

O controlador de temperatura ETC 45 possui 4 blocos de parâmetros:

- Operação - Contem informações de uso rotineiro do operador
- Programas - Informações para elaboração de programas de rampas e patamares
- Configuração - São definidas as características de entrada, saídas, e modo de trabalho do controlador.
- Calibração - Permite a correção da calibração do controlador

OBS. Nos controladores do Injetor e do Detetor o acesso aos blocos de Programas-Configuração-Calibração estão bloqueados.

O controlador de temperatura ETC 45 possui display de cristal liquido de 2 linhas com 8 caracteres cada. A linha superior indica a temperatura **real**(atual), e a linha inferior indica a temperatura **setada**(ajustada) pelo operador.

Os controladores de temperaturas de coluna, de injetor e de detetor já estão com suas configurações iniciais previamente ajustadas.

O analista precisa apenas ajustar as temperaturas desejadas de acordo com seu método de análise.

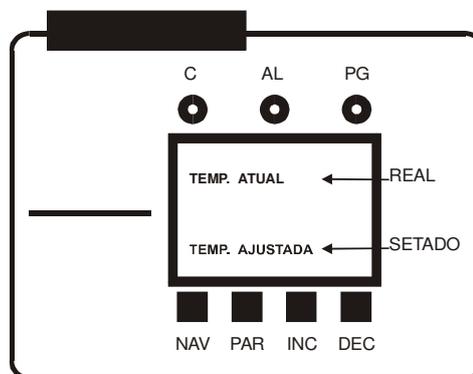


FIG.-1

LUZES DE SINALIZAÇÃO

- C** Acende ou pisca indicando que o controlador esta atuando.
- AL** Acende quando o alarme é disparado (somente se função alarme estiver ativada).
- PG** Pisca enquanto um programa de rampas e patamares estiver sendo executado. Acende caso ocorra alguma paralisação no programa.

TECLAS DE COMANDO

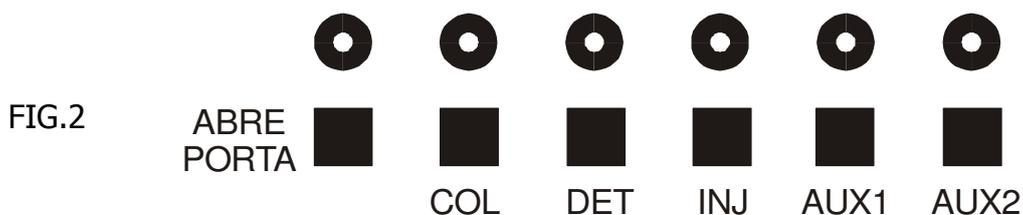
- NAV** Navegação entre os blocos parâmetros
- PAR** Dá acesso ao conteúdo dos parâmetros
- INC** Troca de parâmetros e incrementa o seu conteúdo.
- DEC** Troca de parâmetros e decrementa o seu conteúdo.

OBS. Para retornar de qualquer parâmetro à tela inicial, pressione a tecla **NAV** por 2 segundos.

CONTROLE TEMPERATURA ISOTÉRMICO

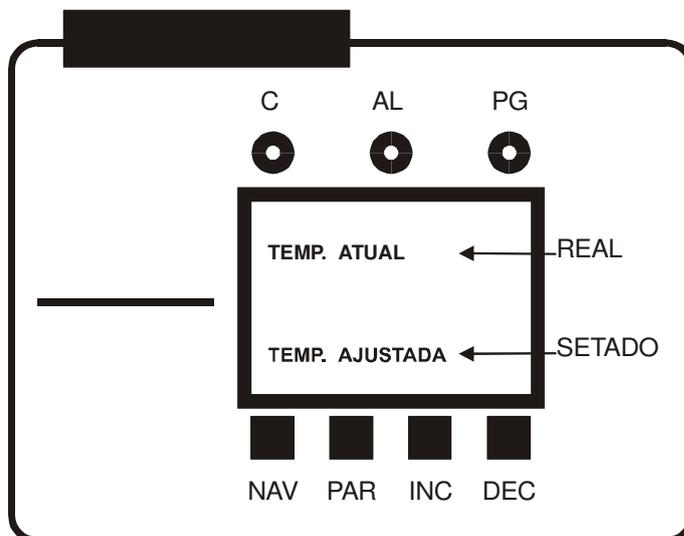
Certifique-se que o equipamento esteja ligado a rede elétrica de maneira correta.

Ligue o controlador que se deseja ajustar tocando na tecla correspondente (**COL –DET –INJ**) que se encontra na parte inferior do painel frontal do seu cromatógrafo como mostra a fig. 2.



Note que o led verde correspondente a tecla tocada se acendera, indicando que o controlador esta ligado.

Assim que o controlador é ligado é mostrada uma tela com a versão do softwear utilizado pelo fabricante . Enquanto mostra essa tela , o controlador executa um auto-checking em busca de algum erro nas suas configurações internas. Com o termino do auto-checking uma tela com a indicação da temperatura atual e temperatura setada aparecerá como a fig.3.



Para ajustarmos a temperatura basta pressionarmos as teclas **INC** e **DEC** que incrementam e decrementam respectivamente o campo **TEMP. AJUSTADA**, até que se tenha no visor a temperatura desejada. A temperatura indicada no campo **TEMP. ATUAL** irá subir gradualmente até atingir o valor ajustado.

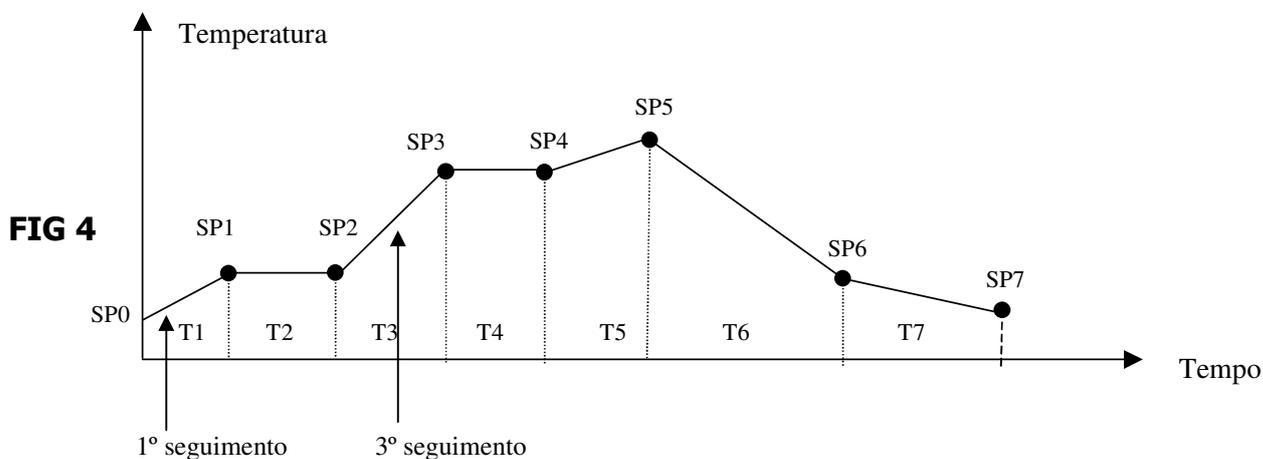
CONTROLE DE TEMPERATURA USANDO PROGRAMA DE RAMPAS E PATAMARES

O controlador de temperatura ETC 45 permite a elaboração de um perfil térmico para controle automático de um processo.

É possível a utilização de até 63 seguimentos(*) e a cada seguimento definir: Tempo, Temperatura, Prioridade, Tolerância de desvio de temperatura, Alarme e os modos de atuação do alarme.

Com isso podemos criar um programa de rampas e patamares que será executado automaticamente sem a intervenção do operador.

(*)- Define-se como seguimento o intervalo entre SP's como mostrado na fig 4



Exemplo de um programa de Rampas patamares

SPO- Temperatura inicial

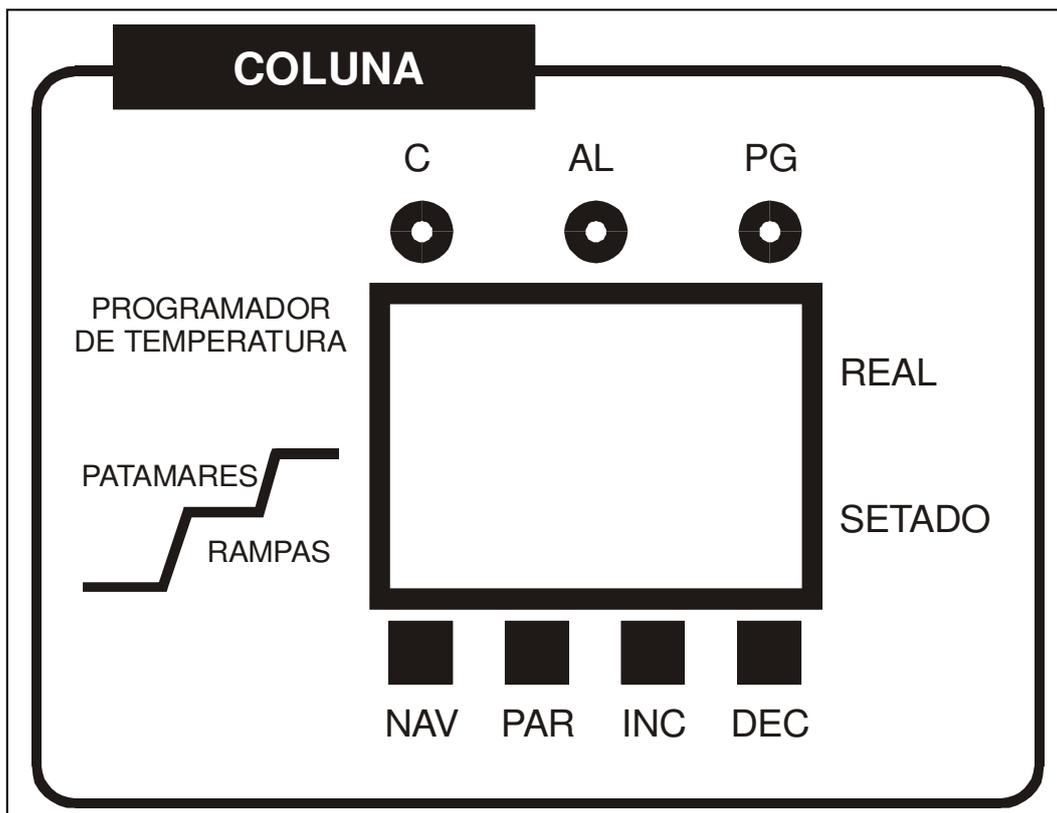
SP1, SP2,.....SPn - Temperaturas seguintes do programa

T1, T2,.....Tn - Tempos de duração de cada seguimento

COMO EDITAR UM PROGRAMA DE RAMPAS E PATAMARES(*)

(*) Possível somente no controlador da coluna

Em primeiro lugar elabore um perfil do programa desejado (como o do exemplo da fig 4). Defina as temperaturas (SP's), os tempos dos seguimentos, e conte quantos seguimentos serão necessários para realização do seu programa. Esse procedimento torna mais fácil a próxima etapa da edição do programa.



1º-Ligue o controlador de temperatura da coluna, seguindo as instruções dadas anteriormente no item –**CONTROLE DE TEMPERATURA ISOTERMICO**.

2º-Mantenha a tecla **NAV** do controlador de temperatura da coluna pressionada por 3(trez) segundos até que no campo **SETADO** apareça o parâmetro **Programa**

3º-Toque a tecla **DEC** e mude o campo **SETADO** para **Num. Prg.**

4º- Toque a tecla **PAR** para acessar o conteúdo desse parâmetro, e com as teclas **INC** e **DEC** escolha um numero para seu programa. (1 até 32). Toque novamente a tecla **PAR** para gravar o conteúdo desse parâmetro.

5º-Toque a tecla **DEC** e mude o campo **SETADO** para **Segmento**.

6º-Toque a tecla **PAR** para acessar o conteúdo desse parâmetro , e com as teclas **INC** e **DEC** indique o numero de seguimentos que ira usar no seu programa. (1 até 63). Toque novamente a tecla **PAR** para gravar o conteúdo desse parâmetro.

OBS. O numero de seguimentos usado nesse programa será subtraído do total de seguimentos, e o restante estará disponível para os outros programas

7º-Toque a tecla **DEC** e mude o campo **SETADO** para **INC.PROG** . Nesse parâmetro se determina se o programa vai se iniciar automaticamente toda vez que o controlador for ligado, ou se irá aguardar que o operador acione o seu inicio.

8º-Toque a tecla **PAR** para acessar o conteúdo desse parâmetro, e com as teclas **INC** e **DEC** selecione para **MANUAL** . Toque novamente a tecla **PAR** para gravar o conteúdo desse parâmetro

9º-Toque a tecla **DEC** e mude o campo **SETADO** para **Modo Prog**. Esse parâmetro define o que irá acontecer ao final do ultimo seguimento do programa. Existem 3(três) opções:

-**Desliga**- O programa desliga ao final do ultimo seguimento.

-**SP**- O programa mantêm o SP do ultimo seguimento.

-**Repete**- O programa se reinicia automaticamente.

Toque a tecla **PAR** para acessar o conteúdo desse parâmetro, e com as teclas **INC** e **DEC** selecione a opção desejada.(Sugerimos a opção **Desliga**, pois facilita a operação do equipamento), toque novamente a tecla **PAR** para gravar o conteúdo desse parâmetro

10º- Toque a tecla **DEC** e mude o campo **SETADO** para **SP 0 Prg**. Esse parâmetro define a temperatura inicial do seu programa.(De 0º a 300º)

Toque a tecla **PAR** para acessar o conteúdo desse parâmetro, e com as teclas **INC** e **DEC** ajuste a temperatura desejada. Toque novamente a tecla **PAR** para gravar o conteúdo desse parâmetro.

11º- Toque a tecla **DEC** e mude o campo **SETADO** para **T 1 Prg.** Esse parâmetro define o tempo de duração desse seguimento.(De 00:01 a 99:59 minutos)

Toque a tecla **PAR** para acessar o conteúdo desse parâmetro, e com as teclas **INC** e **DEC** ajuste o tempo desejado. Toque novamente a tecla **PAR** para gravar o conteúdo desse parâmetro.

12º- Toque a tecla **DEC** e mude o campo **SETADO** para **SP 1 Prg.** Esse parâmetro define a temperatura seguinte do seu programa.(Temperatura final do 1º seguimento e a inicial do próximo seguimento).

Toque a tecla **PAR** para acessar o conteúdo desse parâmetro, e com as teclas **INC** e **DEC** ajuste a temperatura desejada. Toque novamente a tecla **PAR** para gravar o conteúdo desse parâmetro.

13º- Toque a tecla **DEC** e mude o campo **SETADO** para **Priorid.** Esse parâmetro define qual será a prioridade adotada pelo controlador em cada seguimento. Existem 2(duas) opções:

-**temperat**, nessa opção o controlador paralisa a execução do programa sempre que a diferença entre a temperatura **SETADA** e a temperatura **REAL** for maior que o valor determinado no parâmetro **Desv.Max.**

- **tempo**, nessa opção o controlador executa o programa sem considerar possíveis desvios na temperatura.

OBS. Devido ao auto grau de precisão dos controladores usados no seu cromatógrafo G8000, sugerimos que se utilize nesse parâmetro a opção **tempo**, pois os possíveis desvios que possam ocorrer, serão de pequena amplitude, e não provocam danos ao seu método de análise.

14º- Toque a tecla **PAR** para acessar o conteúdo desse parâmetro, e com as teclas **INC** e **DEC** ajuste para **tempo** . Toque novamente a tecla **PAR** para gravar o conteúdo desse parâmetro.

15º- Toque a tecla **DEC** e mude o campo **SETADO** para **Al.Segm.** Esse parâmetro define se algum tipo de alarme atuara nesse seguimento. Visando maximizar o desempenho e proporcionar maior comodidade na utilização do seu cromatógrafo G8000, as funções referentes aos parâmetros de alarme, já saem da fabrica com seus valores ajustados, não sendo necessário programar nenhum alarme

16º- Toque a tecla **PAR** para acessar o conteúdo desse parâmetro, e com as teclas **INC** e **DEC** ajuste para **Desliga** . Toque novamente a tecla **PAR** para gravar o conteúdo desse parâmetro.

17º-Toque a tecla **DEC** e repita os procedimentos descritos nos itens 12º ao 17º, e ajuste os valores dos parâmetros de todos os seguimentos do seu programa, até que no campo **SETADO** apareça **Fim Prg.**

Isso indicara o termino da edição do seu programa de rampas e patamares. Esse programa ficara armazenado na memória do controlador nomeado com o N.º que foi determinado no parâmetro **Num.Prg.** (item 3º)

Para retornar a tela inicial do controlador, mantenha a tecla **NAV** pressionada por 4 segundos

COMO EXECUTAR O PROGRAMA DE RAMPAS E PATAMARES

- 1º- Toque a tecla **NAV** do controlador e mude o campo **SETADO** para **N.Pg.**
 - 2º- Toque a tecla **PAR** para acessar o conteúdo desse parâmetro, e com as teclas **INC** e **DEC** escolha o numero do programa que se quer executar. Toque novamente a tecla **PAR** para gravar o conteúdo desse parâmetro.
 - 3º- Toque a tecla **DEC** e mude o campo **SETADO** para **Seg.At.** Esse parâmetro indica em qual seguimento se encontra o programa a ser executado, normalmente sempre será seguimento 1.
Caso não esteja no seguimento 1, proceda assim:
 - 4º- Toque a tecla **PAR** para acessar o conteúdo desse parâmetro, e com as teclas **INC** e **DEC** mude para o seguimento 1. Toque novamente a tecla **PAR** para gravar o conteúdo desse parâmetro.
 - 5º- Toque a tecla **DEC** e mude o campo **SETADO** para **Tm 00:0x.** Esse parâmetro indica o tempo ajustado no primeiro seguimento do programa a ser executado.
 - 6º- Toque a tecla **DEC** e mude o campo **SETADO** para **Sit.Prog.** Nesse parâmetro se da inicio a execução do programa.
 - 7º- Toque a tecla **PAR** para acessar o conteúdo desse parâmetro, e com as teclas **INC** e **DEC** mude de **DESLIG** para **LIGADO** . Toque novamente a tecla **PAR** para gravar o conteúdo desse parâmetro e note que imediatamente o led indicativo de programa, começara a piscar confirmando o inicio da execução do programa.
- A partir desse ponto, o programa será executado automaticamente até o fim.

OBS. Caso queira retornar a tela inicial do controlador, mantenha a tecla **NAV** pressionada por 4 segundos.

COMO DESLIGAR O PROGRAMA DE RAMPAS E PATAMARES

Ao final do programa, o controlador exibe a mensagem **Fim. Prg** e o led indicativo para de piscar e permanece aceso. Para desligar o programa proceda assim:

- 1º- Toque na tecla **NAV** e mude o campo setado para **N.Pg** .
- 2º- Toque a tecla **DEC** 3 vezes, até que o campo setado mude para **Sit. Prog.**
- 3º- Toque a tecla **PAR** para acessar o conteúdo desse parâmetro, e com as teclas **INC** e **DEC** mude de **LIGADO** para **DESLIG**. Toque novamente a tecla **PAR** para gravar o conteúdo desse parâmetro. Note que o led indicativo se apagará confirmando que o programa foi desligado.

OBS. O led vermelho de indicação de alarme acende nesse momento, iniciando o resfriamento automático do forno até a temperatura inicial.

COMO MODIFICAR UM PROGRAMA JÁ EXISTENTE.

- 1º- Mantenha a tecla **NAV** do controlador de temperatura da coluna pressionada por 4(quatro) segundos até que no campo **SETADO** apareça o parâmetro **Programa**.
- 2º- Toque a tecla **DEC** e mude o campo **SETADO** para **Num. Prg.**
- 3º- Toque a tecla **PAR** para acessar o conteúdo desse parâmetro, e com as teclas **INC** e **DEC** escolha o número do programa que se quer editar. Toque novamente a tecla **PAR** para gravar o conteúdo desse parâmetro.
- 4º- Toque a tecla **DEC** e mude o campo **SETADO** para **Alt.Prog.**
- 5º- Toque a tecla **PAR** para acessar o conteúdo desse parâmetro, e com as teclas **INC** e **DEC** mude o conteúdo para **EDITAR** .Toque novamente a tecla **PAR** para gravar o conteúdo desse parâmetro.

A partir desse ponto todos os parâmetros podem ser modificados na mesma seqüência usada para editar o programa original