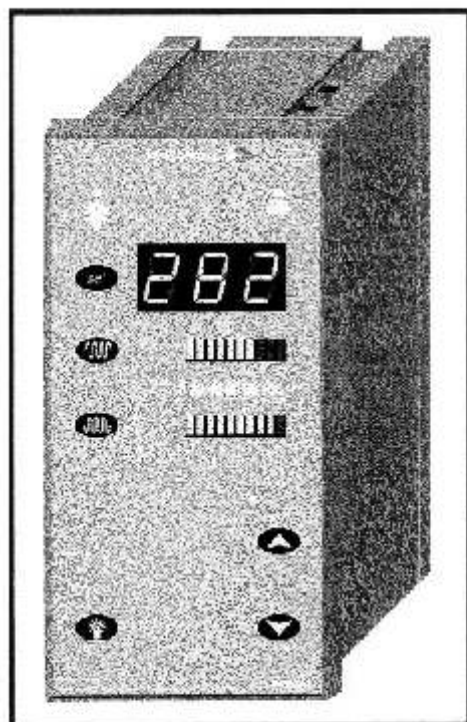




CONTROLADORES ELETRÔNICOS Para Fornos Elétricos

EC 8-240 e EC 8-241

CARACTERÍSTICAS

- Alarme sonoro
- Senha de proteção dos parâmetros de configuração
- Visualização da temperatura do forno em visor de três dígitos (altura: 12,5 mm)
- LEDs indicadores de estado
- Visualização das porcentagens de potência fornecidas às áreas "Céu" e "Chão" em visores analógicos (barras de LEDs)
- Função Aquecimento Rápido (Booster), configurável
- Configuração das porcentagens de potência das áreas "Céu" e "Chão" de 0 a 100% em passos de 10 graus
- Divisão da potência com tempo de ciclo configurável entre 1 e 999 segundos
- Três relés de saída de 6A/250V (EC 8-240)
- Dois alarmes de temperatura configuráveis
- Tamanho: 72 x 144 mm
- Alimentação: 230 Vca standard (EC 8-240)

O EC 8-240 é um controlador-indicador eletrônico digital para controle de temperatura de fornos elétricos de pizzarias e panificadoras.

O instrumento é configurado na fábrica para aceitar na entrada um sinal de termopar tipo J (ferro-Constantan) ou tipo K (Chromel-Alumel) ou termorresistência tipo Pt 100 a dois fios.

Para manter a temperatura média do forno o instrumento controla duas áreas: "Céu" e "Chão". Quando a temperatura cai abaixo da configurada, a saída é ativada ciclicamente por um período de tempo proporcional ao número de LEDs acesos em cada um dos visores analógicos (barras de LEDs) do frontal do instrumento, indicando a porcentagem de potência aplicada a cada área (de 0 a 100% em passos de 10 graus).

O tempo total do ciclo é configurável entre 1 e 999 segundos, permitindo manter a continuidade da temperatura controlada (melhora com tempo de ciclo curto), mesmo quando a alimentação está sujeita a flutuações da rede elétrica (requer um tempo de ciclo tanto maior quanto mais elevada for a potência controlada).

A fim de reduzir os picos de potência absorvidos pelo forno, as saídas "Céu" e "Chão" não são mais ativadas simultaneamente quando o forno trabalha a 50% da potência total (a soma dos LEDs acesos nos dois visores analógicos é igual ou inferior a 10).

O instrumento pode ser configurado para operar com uma potência total constante. Nesse caso uma redução na porcentagem de potência de uma área corresponde ao aumento da porcentagem

de potência da outra área e vice-versa (nesta condição é possível utilizar somente 50% da potência total de aquecimento do forno).

Uma função de Aquecimento Rápido (Booster), exclusiva, pode ser utilizada para atingir a temperatura desejada no menor tempo possível. Um parâmetro apropriado permite configurá-la de três modos diferentes.

O instrumento possui dois relés de saída (6A/250 Vca, contato normalmente aberto) para controle, através de contatores auxiliares, das áreas de aquecimento "Céu" e "Chão" e um relê de saída (6A/250 Vca, contato normalmente aberto) para controlar a lâmpada do forno. Como opção, é possível fornecer o instrumento com um quarto relê de saída (6A/250 Vca SPDT) para ativar um alarme remoto.

O controlador EC 8-241 (igual ao modelo EC 8-240) é utilizado para comandar o módulo de potência EC 8-242 (TRIAC), do qual recebe a alimentação. A interligação entre esses dois instrumentos é feita facilmente mediante um cabo fornecido.

Em caso de defeito no sensor de temperatura, é possível forçar a saída para um determinado estado (configurando-se o respectivo parâmetro), e portanto proteger a carga. Em caso de defeito no sensor, tipo incorreto de sensor, conexão incorreta, falha na memória de dados ou temperatura fora da faixa permitida para o sensor, o anunciador sonoro dispara (bipe) e o visor mostra o respectivo código de erro, piscando, para chamar a atenção do usuário.

O controlador dispõe também de dois alarmes de temperatura exclusivos e configuráveis de seis modos diferentes. Numa situação de alarme, o anunciador dispara (bipe) e o visor começa a piscar mostrando a respectiva temperatura medida.

OPERAÇÃO

Modificação do Setpoint: Em condição normal de operação, o instrumento mostra o valor da temperatura detectada pelo sensor. Pressione a tecla  para ver o valor atual da setpoint (o indicador  pisca para indicar que o valor da setpoint pode ser modificado). Para mudar o valor, pressione a tecla  e  ou . Feito isso, salte a tecla  por último. O setpoint pode ser qualquer valor dentro dos limites configurados nos parâmetros r1 e r2. Para silenciar o alarme sonoro, pressione a tecla .

Modificação da potência controlada pelas saídas "Céu" e "Chão"

Para modificar a potência controlada pela saída "Céu", pressione a tecla  e  ou . Os LEDs do visor "Céu" ficam piscando para indicar que a potência controlada pela saída "Céu" pode ser modificada. A potência pode ser configurada entre 0 e 100% com variações de 1/10 da potência total.

Para modificar a potência controlada pela saída "Chão", pressione a tecla  e  ou  e proceda como na modificação da saída "Céu". Quando o parâmetro c0 é 1, a soma da porcentagem de potência fornecida às duas áreas de aquecimento é sempre 50% da potência total de aquecimento do forno. Uma redução na porcentagem de potência aplicada a uma área corresponde a um aumento automático na porcentagem de potência aplicada à outra área e vice-versa.

Quando o parâmetro c2 é 1 ou 3, a função Aquecimento Rápido (Booster) pode ser ativada (se necessário) a qualquer momento. Para tanto, pressione e segure as teclas  e  por um momento (os visores analógicos "Céu" e "Chão" piscam alternadamente). Ao atingir a temperatura desejada, a distribuição da potência será como configurado com as teclas ,  e  ou .

A lâmpada do forno pode ser acesa a qualquer momento, bastando pressionar a tecla .

CONFIGURAÇÃO

Há dois níveis de configuração (o Nível 2 é protegido por uma Senha de Acesso):

Nível 1

Pressione  e  ao mesmo tempo, por 4 segundos pelo menos (o símbolo "PA" aparece no visor).

Pressione  ou  para selecionar a parâmetro a ser modificado no Nível 1.

Pressione  e  ou  para modificar o parâmetro selecionado.

Nível 2

No Nível 1 pressione  ou  para selecionar o parâmetro "PA".

Pressione  e  ou  para ajustar "19".

Pressione  e  ao mesmo tempo por 4 segundos pelo menos (a primeira parâmetro do Nível 2 surge no visor).

Pressione  ou  para selecionar o parâmetro a ser modificado no Nível 2.

Pressione  e  ou  para modificar o parâmetro selecionado.

Como Sair da Configuração

Pressione  e  ao mesmo tempo por pelo menos 4 segundos ou espere 50 segundos pelo menos sem digitar nada, ou desligue e ligue o instrumento.

SINAIS E ALARMES

Indicador  aceso:

As saídas "Céu" e "Chão" estão ativas e o controlador está controlando a potência.

Indicador  aceso:

A saída Lâmpada do Forno está ativada pela tecla .

Indicação E0 piscando no visor e o alarme soando intermitentemente:

Tipo incorreto de sensor, defeito do sensor, conexão errada ou temperatura fora da faixa permitida para o sensor em uso (as saídas são forçadas para o estado configurado no parâmetro C3).

Indicação E2 piscando no visor e o alarme soando intermitentemente:

Falha nos dados de configuração memorizados. Tente desligar e ligar a alimentação do instrumento. (As saídas são desativadas.)

Visor indicando (piscando) o valor correto da temperatura medida e o alarme soando intermitentemente:

A temperatura detectada pelo sensor está fora dos limites anteriormente definidos em A1 e/ou A2.

Ao ligar o instrumento os visores "Céu" e "Chão" ficam acesos e piscam alternadamente:

A função Aquecimento Rápido (Booster) está ativa (parâmetro C2=2 ou 3).

CONFIGURAÇÃO DE PARÂMETROS

NOTA	CÓDIGO	PARÂMETRO	DESCRIÇÃO	MÍN.	MÁX.	U. MED.	ST.	AP.
1	PA	SENHA		-55	99	---	---	
	/	SENSOR						
	/0	Tipo de Sensor	Depende do tipo de instrumento	Veja a Tabela 1				
1	/1	Calibração (correção da temperatura medida)		-55	99	°C(°F)/8	0	
	/2	Filtro Digital (vel. resposta)	0=0s; 1=0,4s; 2=1,2s; 3=3,0s; 4=8,0s; 5=19,0s; 6=48,0s	0	6	---	3	
	/4	Com zeros à esquerda	0 = Não; 1 = Sim	0	1	---	0	
	r	CONTROLE DA TEMPERATURA						
1	r0	Diferencial (histerese)		-15	-1	°C(°F)	-1	
	r1	Menor setpoint aceito		0	500	°C(°F)	0	
	r2	Maior setpoint aceito		0	999	°C(°F)	500	
	C	PROTEÇÃO DAS SAÍDAS						
	C5	Estado da saída em caso de sensor danificado	0 = Inativa; 1 = Ativa	0	1	---	0	
	A	ALARMES						
	A0	Diferencial (histerese) de alarme		1	99	°C(°F)	1	
	A1	Setpoint de alarme AL 1		-55	999	°C(°F)	30	
	A2	Setpoint de alarme AL 2		-55	999	°C(°F)	500	
	A3	Tempo de exclusão do alarme AL 1 na partida do instrumento		0	999	minuto	0	
	A4	Tipo de alarme AL 1		Veja a Tabela 2			7	
	A7	Tempo de exclusão do alarme AL 2 na partida do instrumento		0	999	minuto	0	
	A8	Tipo de alarme AL2		Veja a Tabela 2			3	
	c	CONTROLE DAS SAÍDAS						
2	c0	Saída com potência máxima		0	1	---	0	
	c1	Tempo total do ciclo de divisão da potência		1	999	segundo	30	
	c2	Habilitação do Aquecimento Rápido (Booster) 0 = Desabilitado, 1 = Pelo frontal, 2 = Na ativação, 3 = Na ativação e pelo frontal do instrumento		0	3	---	1	
	L	COMUNICAÇÃO SERIAL						
	L1	Endereço do instrumento		1	15	---	1	
	L2	Grupo de instrumentos		0	7	---	0	

NOTAS

1 - Parâmetros de configuração do Nível 1.

2 - Quando o valor desse parâmetro é 0, a potência fornecida às áreas "Céu" e "Chão" pode ser livremente configurada. Quando, porém, o valor é 1, a soma das porcentagens de potência fornecida às duas áreas de aquecimento é sempre 50% da potência total de aquecimento do forno, e uma redução na porcentagem de potência aplicada a uma área produz automaticamente um aumento na porcentagem de potência aplicada à outra área e vice-versa.

Obs.: A configuração da unidade de medida de temperatura (°C ou °F) só pode ser feita na fábrica, sob encomenda.

TABELA 1

Sensor	Tipo	Parâmetro /0	Faixa
Termopar	J	10	-99 a 700°C
	K	11	-99 a 999°C
Termorresistência (RTD)	Pt 100/2 fios	21	-99 a 600°C

TABELA 2

Parâmetros A4 e A8	Modo de Alarme
1	Desabilitado (excluído)
2	Alarme de mínima absoluta
3	Alarme de máxima absoluta
4	Alarme de mínima relativo ao setpoint
5	Alarme de máxima relativo ao setpoint
6	Alarme de mínima relativo ao setpoint com habilitação e rescaldo automáticos
7	Alarme de máxima relativo ao setpoint

INSTALAÇÃO

Para instalação correta, observe as figuras respectivas.

Certifique-se de que as condições de uso (tensão da rede, temperatura e umidade ambientes) estejam dentro dos limites indicados.

Não sobrecarregue os relés de saída; respeite os limites indicados.

AVISO: O instrumento não é protegido contra sobrecargas, portanto é necessário proteger devidamente as saídas.

A alimentação é protegida por um fusível (EC 8-240).

