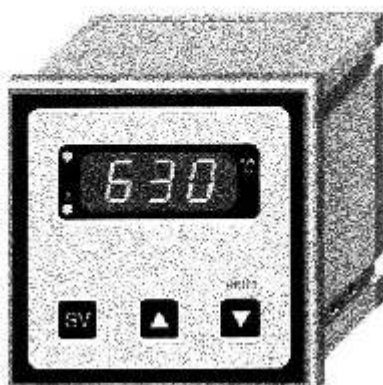




TERMOSTATO DIGITAL Com Duas Saídas

EC 9-132

CARACTERÍSTICAS

- Tamanho: 96 x 96 mm
- Alimentação: 230 Vca (*standard*)
- Alarme sonoro
- Configuração pela teclado
- Senha de proteção dos parâmetros de configuração
- *Display* de três dígitos (altura: 12,5 mm)
- Indicação de temperatura com ponto decimal
- Dois *setpoints* absolutos ou um *setpoint* absoluto mais um relativo ou zona neutra
- Dois relês de saída (8A a 230 Vca)
- Dois alarmes de temperatura configuráveis
- Travamento de *setpoints*

O EC 9-132 é um termostato digital de 96 x 96 mm com duas saídas para controle de aquecimento (pode ser instalado em fornos), na faixa de temperatura de -99 a 999°C.

Na fábrica, o instrumento é normalmente configurado para aceitar na entrada um dos seguintes tipos de sensores: termorresistor Pt100 com 2 ou 3 fios ou termopar tipo "J" (ferro-Constantan) ou "K" (Chromel-Alumel).

Os dois relês SPDT (Saídas 1 e 2), podem trabalhar com cargas de até 8A a 230 Vca (instalação *standard*). Como opção, o instrumento pode ser preparado na fábrica para fornecer sinais de baixa tensão para acionar relês de estado sólido.

O instrumento pode ser configurado pelo usuário para trabalhar de três modos diferentes:

- Com o *Setpoint* 1 absoluto e o *Setpoint* 2 relativo ao primeiro
- Com dois *Setpoints* absolutos independentes
- Com zona neutra

Nos dois primeiros modos, cada saída pode ser facilmente configurada para ser ativada na redução da temperatura (reversa) ou no

aumento da temperatura (direta). No último modo, a saída 1 é ativada toda vez que a temperatura sobe acima do *setpoint* mais o valor da zona neutra e a saída 2 é ativada toda vez que a temperatura cai abaixo do *setpoint* menos o valor da zona neutra, o que é amplamente usado em controle de temperatura.

Pode-se também configurar uma série de atrasos nas saídas a fim de garantir a operação adequada das cargas conectadas.

O *display* mostra uma informação de alarme piscando e o alarme interno dispara para chamar a atenção do usuário em caso de mau funcionamento do instrumento, falha no sensor ou na memória de dados, ou ainda em caso de desvio da faixa normal de temperatura para o sensor em uso.

O instrumento possui dois alarmes de temperatura, que podem ser desabilitados. Cada qual é configurável de seis maneiras diferentes. Quando o sinal de processo entra em situação de alarme, o alarme interno emite um bipe intermitente e o *display* mostra alternadamente (piscando) "AL 1" (ou "AL 2") e o valor da temperatura medida.

MONTAGEM

Para montagem correta, tome nota do seguinte:

Certifique-se de que as condições de uso (tensão da rede, temperatura e umidade ambiente) 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 fonte de alimentação é protegida por um fusível interno.

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 *display*).

Pressione  ou  para selecionar o 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 (o *display* mostra o primeiro parâmetro do Nível 2).

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 60 segundos pelo menos sem digitar nada, ou desligue e ligue o instrumento.

OPERAÇÃO

Em condições normais de operação o instrumento mostra o valor detectado pelo sensor.

Pressione a tecla  para que ele mostre o valor atual do *Setpoint* (o indicador "1" começa a piscar).

Para mudar o primeiro *Setpoint* pressione  e  ou .

Se o parâmetro rA5 tem o valor 1, o primeiro *Setpoint* não pode ser modificado. Após mudar, salte a tecla  por último.

Durante dois segundos após saltar a tecla , o indicador "1" fica piscando para que se faça o ajuste do segundo *Setpoint*.

Se nenhuma tecla é pressionada dentro de dois segundos, o instrumento volta a mostrar o *status* normal. Para mudar o valor do segundo *Setpoint*, pressione  novamente, dentro de dois segundos após esta mesma tecla ter sido liberada. Em seguida proceda como para o primeiro *Setpoint* (o indicador "2" começa a piscar).

Se o parâmetro rB5 tem o valor 1, a segunda *Setpoint* não pode ser mudada. Se o parâmetro -/0 tem o valor 3, o segundo *Setpoint* não existe.

SINAIS E ALARMES

Indicador "1" (ou "2"):

aceso: a saída 1 (ou a saída 2) está ativa.

piscando: há um atraso (temporização) para ativação da saída.

Mensagem "E0" piscando no *display* e o alarme interno soando intermitentemente:

temperatura fora dos limites normais, tipo incorreto de sensor, sensor defeituoso ou conexão errada.

Mensagem "E2" piscando no *display* e o alarme interno soando intermitentemente:

falha nos dados de configuração memorizados (tente desligar e ligar a alimentação do instrumento).

Mensagem "EOC" piscando no *display* e o alarme interno soando intermitentemente:

Instrumento configurado para Pt100 com 3 fios:

a terceira fio não está conectada.

Instrumento configurado para termopar:

falha na compensação de junta fria.

Display alternando entre o valor medido e a mensagem "AL 1" (ou "AL 2") e o alarme interno soando intermitentemente:

a temperatura lida pelo sensor está fora dos limites anteriormente definidos em "AA1" e/ou "Ab1".

CONFIGURAÇÃO DE PARÂMETROS

	CÓDIGO	PARÂMETRO	DESCRIÇÃO	MÍN.	MÁX.	U. MED.	ST.	AR
	-/0	SELEÇÃO DO REGULADOR	1 = 1 setpoint absoluto e 1 setpoint relativo 2 = 2 setpoints absolutos 3 = zona neutra	0	3	---	2	
*1	PA	SENHA		-55	99	---		
	/	SENSOR						
	/0	Tipo de sensor	Depende da hardware de entrada	Tabela 1			**	
*1	/1	Calibração (desvio da medida)		-9	10	°C/(°F)/B	0	
	/2	Filtro digital (vel. resposta)	0=0s; 1=0,4s; 2=1,2s; 3=3,0s; 4=8,0s; 5=19,8s; 6=48,0s	0	6	---	3	
	/4	Supressão de zeros à esquerda	0 = Não; 1 = Sim	0	1	---	0	
*3	/5	Com ponto decimal	0 = Não; 1 = Sim	0	1	---	**	
	rA/rB	REGULADOR DA TEMPERATURA	rA = referente ao setpoint 1; rB = referente ao setpoint 2					
*1,2	rA/rB0	Diferencial (histerese) da regulador		-99	999	°C/(°F)	**	
	rA/rB1	Menor setpoint aceito		-99	999	°C/(°F)	**	
	rA/rB2	Maior setpoint aceito		-99	999	°C/(°F)	**	
	rA/rB3	Ação da saída	0 = Direta (resfriamento) 1 = Reversa (aquecimento)	0	1	---	1	
	rA/rB4	Seleção da diferencial (histerese)	0 = Assimétrica; 1 = Simétrica	0	1	---	0	
	rA/rB5	Troca do ajuste do setpoint	0 = Desativado; 1 = Ativado	0	1	---	0	
	CA/CB	ATRASO DA ATIVAÇÃO DAS SAÍDAS	CA = Referente à saída 1; CB = Referente à saída 2					
	CA/CB0	Atraso na partida do instrumento		0	999	segundo	0	
	CA/CB1	Atraso após partida		0	999	segundo	0	
	CA/CB2	Atraso após parada		0	999	segundo	0	
	CA/CB3	Estado do relé de saída com sensor danificado	0 = Inativo; 1 = Ativo	0	1	---	0	
	CA/CB4	Atraso do liga/desliga	0 = Sem atraso; 1 = 3 segundos	0	1	---	0	
	AA/Ab	ALARMES	AA = Referente ao alarme 1; Ab = Referente ao alarme 2					
	AA/Ab0	Diferencial (histerese) do alarme		1	99	°C/(°F)	**	
	AA/Ab1	Setpoint do alarme		-99	999	°C/(°F)	0	
	AA/Ab3	Tempo de desabilitação do alarme na partida do instrumento		0	999	minuto	0	
	AA/Ab4	Modo do alarme		Tabela 2			1	
	L	CONEXÃO EM REDE						
	L1	Endereço do instrumento		1	15	---	1	
	L2	Grupo de instrumentos		0	7	---	0	

NOTAS:

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

*1 Parâmetros de configuração do Nível 1.

*2 Representa o valor da zona neutra se -/0=3.

*3 Inoperante para instrumentos com entrada de termopar.

** Depende do tipo de entrada.

TABELA 1

Entrada	Tipo	Parâmetro /0	Faixa
Termopar	J	10	-99 a 700°C
	K	11	-99 a 999°C
RTD	Pt 100/3 fios	20	-99 a 600°C
	Pt 100/2 fios	21	-99 a 600°C

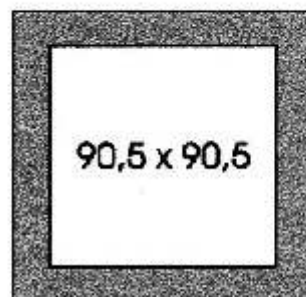
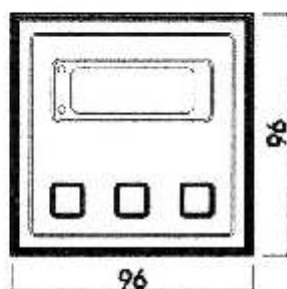
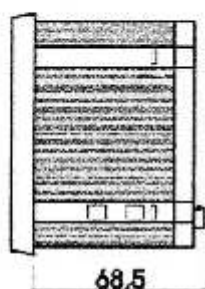
TABELA 2

Parâmetro AA/Ab4	Modo de Alarme
1	Desabilitado
2	Alarme de baixa absoluto
3	Alarme de alta absoluto
4	Alarme de baixa relativo ao setpoint 1
5	Alarme de alta relativo ao setpoint 1
6	Alarme de baixa relativo ao setpoint 1 com recálculo e habilitação automáticas
7	Alarme de alta relativo ao setpoint 1 com recálculo e habilitação automáticas



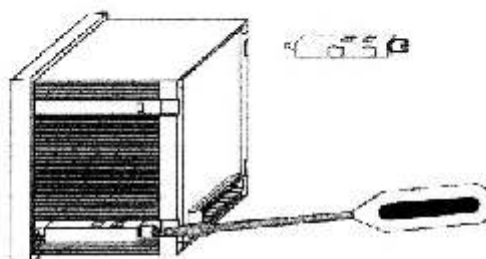
EVERY
CONTROL

DIMENSÕES PARA CORTE DO PAINEL



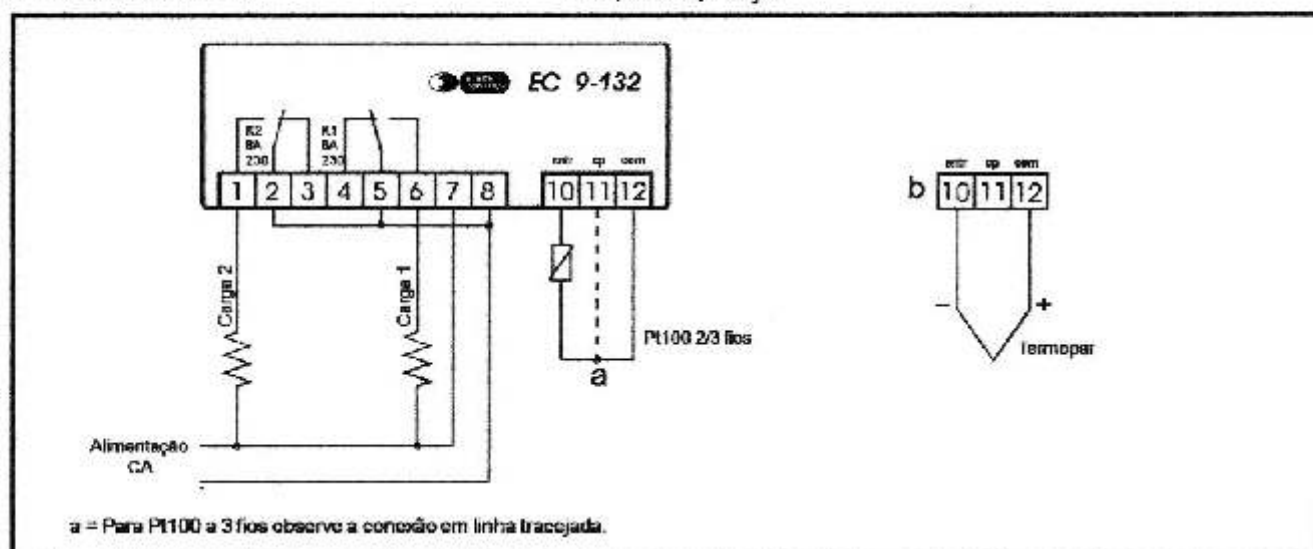
MONTAGEM

Com suportes de fixação.
A espessura do painel deve ser de 1 a 5 mm.



CONEXÕES ELÉTRICAS

Exemplo de aplicação



CARACTERÍSTICAS ELETROMECÂNICAS

Caixa: Plástico auto-extinguível (PPO) padrão UL94 V-0

Dimensões: 96 x 96 x 68,5 mm

Montagem: Em painel, com suporte de fixação

Temperatura Ambiente: 0 a 60°C

Umidade: 10 a 90% sem condensação

Conexão: Bornes com parafusos extraíveis

Isolação: Classe II (somente com alimentação Vca)

Alimentação: 230 Vca (standard) ou 24 Vca, 115 Vca 50/60 Hz 2VA, 12-24 Vca/Vcc 1,5W (sob encomenda).

Entrada de Medição: 1, configurável para termopar tipo J ou K, ou Pt100 com 2 ou 3 fios.

Faixas de Medição:

-99 a 700°C (termopar tipo J)

-99 a 999°C (termopar tipo K)

-99 a 600°C (Pt100 2/3 fios)

Resolução: 1°C (ou 1°F) para termopares, 0,1°C ou 1°C (ou 1°F) para Pt100 2/3 fios.

Faixa de configuração do termostato: -99 a 999°C (ou °F)

Display: 3 dígitos, indicadores de estado das saídas 1 e 2.

Alarme sonoro: Integrado

Saídas: Dois relés SPDT de 8A/230V (K1 e K2)

EVERY CONTROL DO BRASIL

R. Marino Félix, 256 - Casa Verde - 02515-030 - São Paulo - SP - Tel: (011) 858-8732 - FAX: (011) 265-9890