

Controladores de Temperatura Digitais E5□Z

Controladores de Temperatura DIN 1/16, 1/8, e 1/4 São Adicionados à Série Campeã de Vendas E5□Z

- Modelos disponíveis com entradas de temperatura ou entradas analógicas.
- Uma ampla linha de funções, como alarme de quebra de malha (LBA), saída manual e saída de transferência.
- Display de 11 segmentos de fácil leitura.
- Amostragem mais rápida a 250 ms.
- Porta de Ferramenta de Ajuste oferecida como característica padrão para conexão a computadores pessoais.
- O novo protocolo chamado Modbus é instalado nos modelos com comunicações



Índice

Controladores de Temperatura Digitais	
<u>NOVO</u> E5CZ/E5CZ-U	2
<u>NOVO</u> E5AZ/E5EZ	14
E5EZ-PRR	37
Comum aos Controladores E5□Z Atualizados	
• Operação	26
• Precauções	3
E5EZ-PRR	
• Operação	43
• Precauções	59

Controladores de Temperatura Digitais

E5CZ/E5CZ-U (48x48 mm)

O Controlador de Temperatura de 48x48-mm para Fins Gerais Campeão de Vendas Está Ainda Melhor.

- Controladores agora disponíveis com entradas analógicas.
- Amostragem mais rápida a 250 ms.
- Saída de transferência fornecida para fácil saída para os registradores.
- Modelos disponíveis com alarme de quebra de malha (LBA) e alarme de curto de aquecedor (HS).
- Fácil ajuste com displays de 11 segmentos.
- O indicador de proteção de ajuste informa ao operador quando a proteção é ativada.
- Saída manual fornecida.
- O novo protocolo chamado Modbus é instalado nos modelos com comunicações.
- Cabo de conversão USB-Serial disponível.

Observação: Consultar Precauções na página 33.



48 x 48 mm
E5CZ

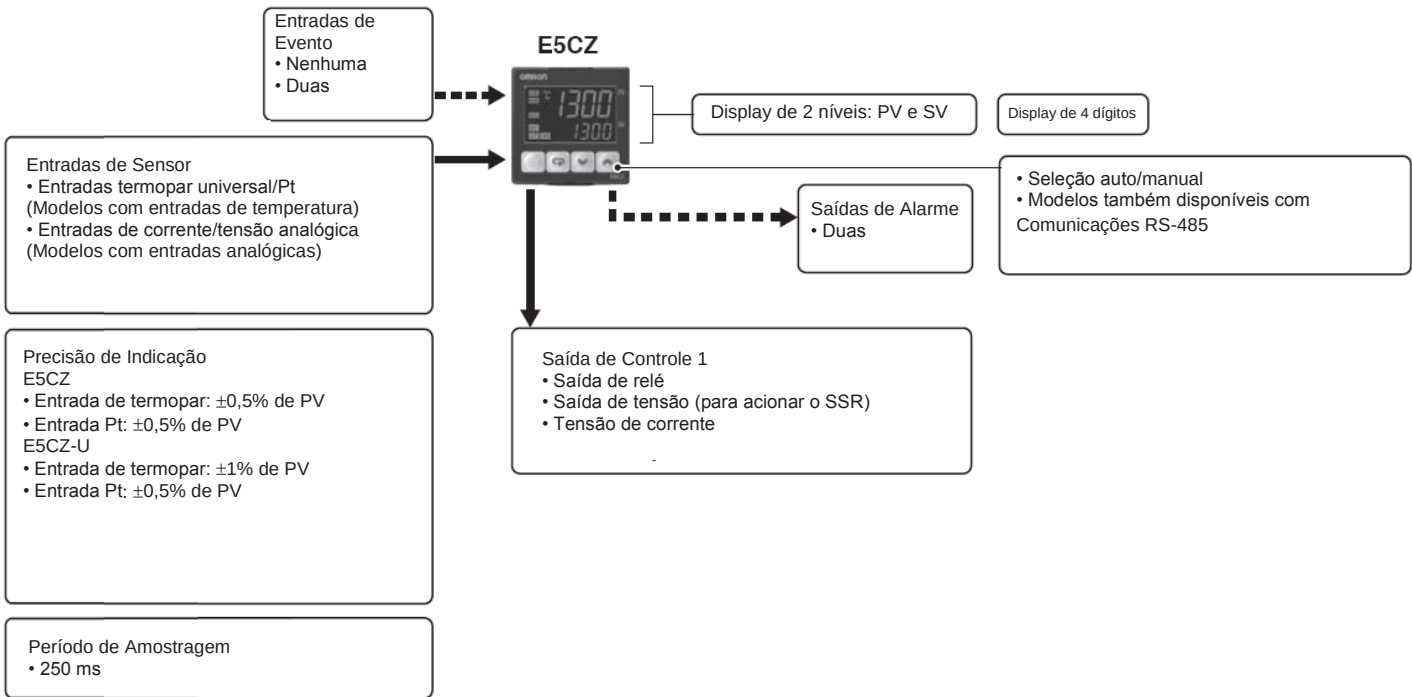


48 x 48 mm
E5CZ-U

NOVO

Observação: Consultar a página 30 quanto a informações sobre alterações em comparação com modelos anteriores.

Principais Funções E/S



A presente folha de dados é fornecida como orientação para seleção de produtos. Certifique-se de consultar os seguintes manuais de usuário quanto a precauções de aplicação e outras informações exigidas para a operação antes de tentar usar o produto.

Manual do Usuário dos Controladores de Temperatura Digitais E5CZ/E5CZ-U/E5AZ/E5EZ (Cat. N^o. H207)

Manual do Usuário dos Controladores de Temperatura Digitais E5CZ/E5CZ-U/E5AZ/E5EZ (Cat. N^o. H208)

Chave de Código

Controladores

E5CZ-□2M□□
1 2 3 4 5

- Saída de Controle 1**
R: Saída de relé
Q: Saída de tensão (para acionar o SSR)
C: Tensão de corrente
- Número de Alarmes**
2: Dois alarmes
- Opção**
Em branco: Nenhuma
M: Unidade Opcional pode ser montada.
- Tipo de Entrada**
T: Termopar, sensor infravermelho/Pt100
L: Entradas de corrente/tensão analógica
- Tensão de Alimentação**
Em branco: 100 a 240 VCA
D: 24 VCA/VCD

Unidades Opcionais

E53-CZ□□
1 2 3

- Controlador Aplicável**
CZ: E5CZ
- Função 1**
Em branco: Nenhuma
H: Detecção de heater burnout/curto do aquecedor (CT1)
- Função 2**
B: Duas entradas de eventos
03: Comunicações RS-485

Observação: Nem todas as combinações de especificações de função 1 e função 2 são possíveis para Unidades Opcionais (E53-CZ□□).

Informações de Pedido

Controladores com Blocos terminais

Tamanho	Tensão de Alimentação	Tipo de Entrada	Saída de Alarme	Montagem de unidades opcionais	Saída de Controle	Modelo anterior	Novo modelo
1/16 DIN 48 x48 x78 (P xAxD)	100 a 240 VCA	Termopar ou Termômetro de resistência	2	Não	Saída de relé	E5CZ-R2	E5CZ-R2T
					Saída de tensão (para acionar o SSR)	E5CZ-Q2	E5CZ-Q2T
			2	Sim	Saída de relé	E5CZ-R2M	E5CZ-R2MT
					Saída de tensão (para acionar o SSR)	E5CZ-Q2M	E5CZ-Q2MT
		Analógica (corrente/tensão)	2	Sim	Tensão de corrente	E5CZ-C2M	E5CZ-C2MT
					Saída de relé	Nenhuma	E5CZ-R2ML
	24 VCA/VCD	Termopar ou Termômetro de resistência	2	Sim	Saída de tensão (para acionar o SSR)	Nenhuma	E5CZ-Q2ML
					Tensão de corrente	Nenhuma	E5CZ-C2ML
			2	Sim	Saída de relé	E5CZ-R2MD	E5CZ-R2MTD
					Saída de tensão (para acionar o SSR)	E5CZ-Q2MD	E5CZ-Q2MTD
		Analógica (corrente/tensão)	2	Sim	Tensão de corrente	E5CZ-C2MD	E5CZ-C2MTD
					Saída de relé	Nenhuma	E5CZ-R2MLD
					Saída de tensão (para acionar o SSR)	Nenhuma	E5CZ-Q2MLD
					Tensão de corrente	Nenhuma	E5CZ-C2MLD

Unidades Opcionais

Uma das seguintes Unidades Opcionais pode ser montada para oferecer funções adicionais ao E5CZ.

Funções			Modelo anterior	Novo modelo
Comunicações RS-485			E53-CN03N	E53-CZ03
Comunicações RS-485	Detecção de heater burnout		E53-CNH03N	E53-CZH03
		Entradas de Evento	E53-CNBN	E53-CZB
	Detecção de heater burnout	Entradas de Evento	E53-CNHBN	E53-CZHB

Observação: Unidades Opcionais não podem ser usadas para modelos de plug-in.
Essas Unidades Opcionais são aplicáveis apenas a modelos lançados depois de outubro de 2008.

E5CZ/E5CZ-U

Estrutura de Número de Modelo

Legenda de Número de Modelo (Controladores tipo Plug-in)

E5CZ-□2T□U
1 2 3 4 5

- 1. Tipo de Saída
R: Relé
Q: Saída de tensão (para acionar o SSR)
- 2. Número de Alarmes
2: Dois alarmes
- 3. Tipo de Entrada
T: Termopar, sensor infravermelho/Pt100

- 4. Tensão de Alimentação
Em branco: 100 a 240 VCA
D: 24 VCA/VCD
- 5. Tipo Plug-in
U: Tipo Plug-in

Informações de Pedido (Controladores Tipo Plug-in)

Controladores Tipo Plug-in

Tamanho	Fonte de energia tensão	Tipo de Entrada	Saída de Alarme	Saída de Controle	Modelo anterior	Novo modelo
1/16 DIN	100 a 240 VCA	Termopar ou	2	Saída de relé	Nenhuma	E5CZ-R2TU
		Termômetro de resistência		Saída de tensão (para acionar o SSR)	Nenhuma	E5CZ-Q2TU
	24 VCA/VCD	Termopar ou	2	Saída de relé	Nenhuma	E5CZ-R2TDU
		Termômetro de resistência		Saída de tensão (para acionar o SSR)	Nenhuma	E5CZ-Q2TDU

Acessórios (Pedir Separadamente)

Cabo de Conversão USB-Serial

Modelo
E58-CIFQ1

Tampa de Terminal

Modelos conectáveis	Modelos de bloco terminal
Modelo	E53-COV17

Embalagem à Prova D'água

Modelo
Y92S-29

Observação: A Embalagem à Prova D'água é incluída com o Controlador apenas para modelos com blocos terminais.

Transformadores de Corrente (CTs)

Diâmetro de Orifício	Modelo
5,8 diâm.	E54-CT1
12,0 diâm.	E54-CT3

Adaptador

Modelos conectáveis	Modelo
Modelos de bloco terminal	Y92F-45

Observação: Usar o adaptador quando o painel tiver sido preparado anteriormente para o E5B□.

Soquetes (para Modelos de Plug-in)

Tipo	Modelo
Soquete de conexão frontal	P2CF-11
Soquete de Conexão Frontal com Proteção de Dedo	P2CF-11-E
Soquete de Conexão Traseira	P3GA-11
Tampa para Terminal para soquete com conexão traseira com Proteção de Dedo	Y92A-48G

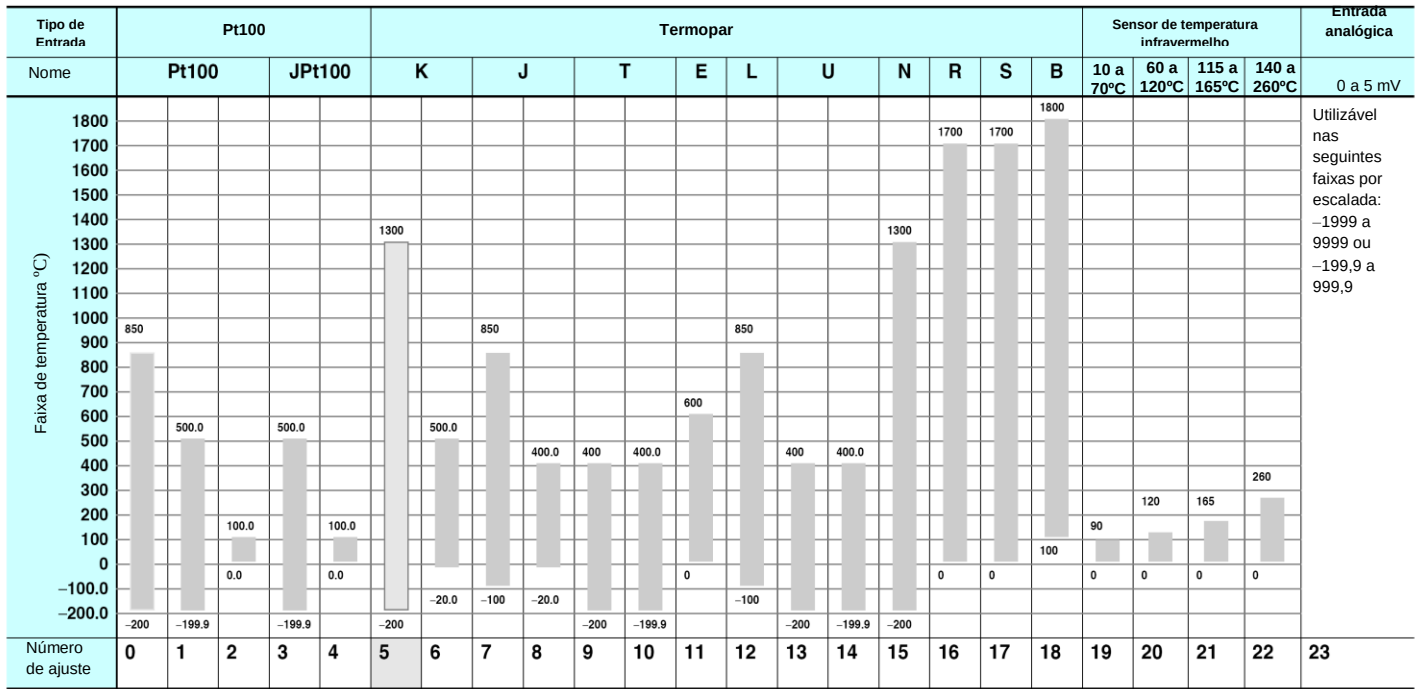
Especificações

Classificações

Tensão de Alimentação		100 a 240 VCA, 50/60 Hz		24 VCA, 50/60 Hz ou 24 VCD	
Faixa de tensão operacional		85% a 110% da tensão de alimentação classificada			
Consumo de energia	E5CZ	7,5 VA		5,5 VA (24 VCA)/3,5 W (24 VCD)	
	E5CZ-U	6 VA		4,5 VA (24 VCA)/2,5 W (24 VCD)	
Entrada de Sensor		Modelos com entradas de temperatura Termopar: K, J, T, E, L, U, N, R, S, ou B RTD: Pt100 ou JPt100 Sensor de temperatura infravermelho: 10 a 70°C, 60 a 120 °C, 115 a 165 °C, ou 140 a 260 °C Entrada de tensão: 0 a 50 mV			
		Modelos com entradas analógicas Tensão de corrente: 4 a 20 mA ou 0 a 20 mA Entrada de tensão: 1 a 5 V, 0 a 5 V, ou 0 a 10 V			
Impedância de entrada		Tensão de corrente: 150 Ω, Entrada de tensão: 1 M Ω (Usar uma conexão 1:1 ao conectar o ES2-HB.)			
Saída de Controle	Saída de relé	E5CZ	SPST-NO, 250 VCA, 3 A (carga resistiva), vida elétrica: 100.000 operações, carga mínima aplicável: 5 V, 10 mA		
		E5CZ-U	SPDT, 250 VCA, 3 A (carga resistiva), vida elétrica: 100.000 operações, carga mínima aplicável: 5 V, 10 mA		
	Saída de tensão (para acionar o SSR)	E5CZ E5CZ-U	Tensão de saída: 12 VCD ±15% (PNP), corrente de carga máxima: 21 mA, com circuito de proteção contra curto-circuito		
	Tensão de corrente	E5CZ	4 a 20 mA CD/0 a 20 mA CD, carga: 600 Ω máx., resolução: aprox. 2,700		
Saída de Alarme		SPST-NO, 250 VCA, 1 A (carga resistiva), vida elétrica: 100.000 operações, carga mínima aplicável: 5 V, 10 mA			
Entrada de Evento	Entrada de contato	LIGADA: 1 kΩmáx., DESLIGADA: 100 kΩmín.			
	Entrada sem contato	LIGADA: Tensão residual: 1,5 V máx., DESLIGADA: Corrente de vazamento: 0,1 mA máx.			
		Corrente de fluxo de saída: aprox. 7 mA por ponto			
Método de controle		Controle LIGA/DESLIGA ou controle 2-PID (com sintonização automática)			
Método de ajuste		Ajuste digital usando as teclas do painel frontal			
Método de indicação		Display digital de 11 segmentos e indicadores individuais (displays de 7 segmentos também possível) Altura de caractere: PV: 11 mm, SV: 6,5 mm			
Outras funções		Saída manual, controle de aquecimento/resfriamento, saída de transferência (em alguns modelos), alarme de quebra de malha, multi SP, limitador MV, filtro digital de entrada, ajuste automático, turno de entrada de temperatura, executar/parar, funções de proteção, etc.			
Temperatura de operação ambiente		- 10 a 55°C (sem congelamento ou condensação)			
Umidade de operação ambiente		25% a 85%			
Temperatura de armazenamento		- 25 a 6°C (sem congelamento ou condensação)			

E5CZ/E5CZ-U

Faixas de Entrada Termopares/Pt100 (Entradas Universais)



Os padrões aplicáveis para os tipos de entrada são os seguintes:

K, J, T, E, N, R, S, B: IEC584-1

L: Fe-CuNi, DIN 43710-1985

U: Cu-CuNi, DIN 43710-1985

Pt100: IEC 751

JPt100: JIS C 1604-1989, JIS C 1606-1989

Os ajustes sombreados são ajustes padrão.

Modelos com entradas analógicas

Entrada	Tipo de Corrente		Tensão		
Especificação de entrada	4 a 20mA	0 a 20 mA	1 a 5 V	0 a 5 V	0 a 10 V
Faixa de ajuste	Utilizável nas seguintes faixas por escalada: -1999 a 9999, -199,9 a 999,9 -19,99 a 99,99 ou -1,999 a 9,999				
Número de ajuste	0	1	2	3	4

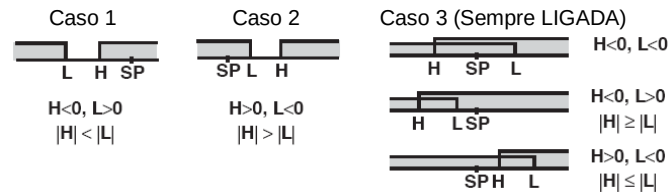
Os ajustes sombreados são ajustes padrão

Tipos de Alarme

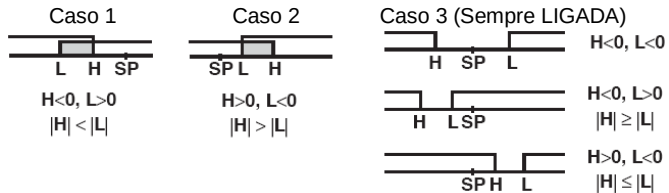
Selecionar os tipos de alarme dos 12 tipos listados na tabela a seguir.

Valor de ajuste	Tipo de Alarme	Operação de saída de alarme	
		Quando X é positivo	Quando X é negativo
0	Função de alarme DESLIGADA	Saída DESLIGADA	
1 (Vide a observação 1.)	Limite superior e inferior	LIG. DESL. 	(Vide a observação 2.)
2	Limite superior	LIG. DESL. 	LIG. DESL. 
3	Limite inferior	LIG. DESL. 	LIG. DESL. 
4 (Vide observação 1.)	Faixa de limite superior e inferior	LIG. DESL. 	(Vide a observação 3.)
5 (Vide observação 1.)	Limite superior e inferior com sequência de standby	LIG. DESL. 	(Vide a observação 4.)
6	Limite superior com sequência de standby	LIG. DESL. 	LIG. DESL. 
7	Limite inferior com sequência de standby	LIG. DESL. 	LIG. DESL. 
8	Limite superior de valor absoluto	LIG. DESL. 	LIG. DESL. 
9	Limite inferior de valor absoluto	LIG. DESL. 	LIG. DESL. 
10	Limite superior de valor absoluto com sequência de standby	LIG. DESL. 	LIG. DESL. 
11	Limite inferior de valor absoluto com sequência de standby	LIG. DESL. 	LIG. DESL. 
12 (Vide observação 6.)	LBA (apenas para o alarme de tipo 1)		

Observação: 1. Com os valores de ajuste 1, 4 e 5, os valores de limite superior e inferior podem ser ajustados de forma independente para cada tipo de alarme, e são expressos como “L” e “H.”
2. Valor de ajuste: 1, Limite superior e inferior



3. Valor de ajuste: 4, Faixa do limite superior e inferior



4. Valor de ajuste: 5, Limite superior e inferior com sequência de standby Para o Alarme de Limite Superior e Inferior Descrito Acima

- Caso 1 e 2
Sempre DESLIGADA quando houver sobreposição da histerese de limite superior e inferior.

- Caso 3: Sempre DESLIGADA

5. Valor de ajuste: 5, Limite superior e inferior com sequência de standby
Sempre DESLIGADA quando houver sobreposição da histerese de limite superior e inferior.

6. Valor de ajuste: 12, LBA (alarme de quebra de malha) pode ser ajustado apenas para alarme de tipo 1.

Ajustar os tipos de alarmes 1 a 3 independente do nível de ajuste inicial. O ajuste padrão é 2 (limite superior).

E5CZ/E5CZ-U

Características

Precisão de indicação		Termopar: (Vide observação 1.) E5CZ: (±0,5% do valor indicado ou ±1 °C, o que for maior) máx. de ±1 dígito E5CZ-U: (±1% do valor indicado ou ±2°C, o que for maior) máx. de ±1 dígito Pt100: (±0,5% do valor indicado ou ±1°C, o que for maior) máx. de ±1 dígito Entrada analógica: ±0,5% FS máx. de ±1 dígito Entrada de CT: ±5% FS máx. de ±1 dígito.
Influência da temperatura (Vide observação 2.)		Entradas de termopar R, S e B: (±1% do PV ±10°C, o que for maior) máx. de ±1 dígito Outras entradas de termopar: (±1% do PV ou ±4°C, o que for maior) máx. de ±1 dígito *±10 °C para 100 °C ou menos para os sensores K Entradas de Pt100: (±1% do PV ou ±2°C, o que for maior) máx. de ±1 dígito Entradas analógicas: (±1% de FS) máx. de ±1 dígito.
Histerese		Modelos com entrada de termopar/Pt100 (entrada universal): 0,1 a 999,9 EU (em unidades de 0,1 EU) Modelos com entrada analógica: 0,01 a 99,99% FS (em unidades de 0,01% FS)
Faixa proporcional (P)		Modelos com entrada de termopar/Pt100 (entrada universal): 0,1 a 999,9 EU (em unidades de 0,1 EU) Modelos com entrada analógica: 0,1 a 999,99% FS (em unidades de 0,1% FS)
Tempo integral (I)		0 a 3999 s (em unidades de 1 s)
Tempo derivativo (D)		0 a 3999 s (em unidades de 1 s)
Período de controle		0,5, 1 a 99 s (em unidades de 1 s)
Valor de reajuste manual		0,0 a 100,0% s (em unidades de 0,1% s)
Faixa de ajuste de alarme		-1999 a 9999 (a posição do ponto decimal depende do tipo de entrada)
Período de amostragem		250 ms
Efeito da resistência da fonte do sinal		Termopar: 0,1°C/Ωmáx. (100 Ωmáx.) (Vide observação 3.) Pt100: 0,4 °C /Ωmáx. (10 Ωmáx.)
Resistência do isolamento		20 MΩmin. (a 500 VCD)
Potência dielétrica		2.000 VCA, 50 ou 60 Hz por 1 min (entre terminais com carga diferente)
Resistênci a a vibração	Mau-funcionamento	10 a 55 Hz, 20 m/s² por 10 min cada nas direções X, Y, e Z
	Destruição	10 a 55 Hz, amplitude única de 0,75-mm por 2 horas cada nas direções X, Y, e Z
Resistênci a a choque	Mau-funcionamento	100 m/s² min., 3 vezes cada nas direções X, Y, e Z
	Destruição	300 m/s² min., 3 vezes cada nas direções X, Y, e Z
Peso	E5CZ	Controlador: Aprox. 150 g, Suporte de Montagem: Aprox. 10 g
	E5CZ-U	Controlador: Aprox. 110 g, Suporte de Montagem: Aprox. 10 g
Grau de proteção	E5CZ	Painel frontal: IP66 (uso interno) Carcaça traseira: IP20, Terminais: IP00
	E5CZ-U	Painel frontal: Equivalente a IP50, carcaça traseira: IP20, Terminais: IP00 (Vide observação 4.)
Proteção de memória		Memória não volátil (número de gravações: 1,000,000 vezes)
EMC		Involúcro de Emissão: EN55011 Grupo1 Classe A Emissão do Cabo CA: EN55011 Grupo1 Classe A ESD de Imunidade: EN61000-4-2 4 kV descarga de contato (nível 2) 8 kV descarga de ar (nível 3) Imunidade interferência RF: EN61000-4-3 10 V/m (80-1000 MHz, 1,4-2,0 GHz modulado por amplitude) (nível 3) 10 V/m (900 MHz modulado por pulso) Distúrbio Conduzido por Imunidade: EN61000-4-6 3 V (0,15 a 80 MHz) (nível 2) Rajada de Imunidade: EN61000-4-4 2 kV Linha de Energia (nível 3) 1 kV E/S linha de sinal (nível 3) Sobretensão de Imunidade: EN61000-4-5 1kV linha a linha Linha de energia, linha de saída (saída de relé) 2 kV linha para o aterramento Linha de energia, linha de saída (saída de relé) 1 kV linha para o aterramento Linha de entrada (comunicação) Interrupção/Declive de Tensão de Imunidade: EN61000-4-11 0,5 ciclo, 100% (tensão classificada)
Padrões aprovados		UL 61010C-1 CSA C22.2 No1010.1
Padrões de conformidade		EN61326, EN61010-1, IEC61010-1 VDE0106 Parte 100 (Proteção de dedo), quando a Tampa de terminal estiver montada.

- Observação:**
1. A precisão de indicação dos termopares K na faixa de -200 a 1300°C, termopares T e N em temperatura de, no máximo, -100°C, e termopares U e L em qualquer temperatura é de ±2°C máximo de ±1 dígito. A precisão de indicação do termopar B em uma temperatura máxima de 400°C não é especificada. A precisão de indicação dos termopares R e S na faixa de temperatura máxima de 200°C é de ±3°C máximo de ±1 dígito.
 2. “EU” significa Engenharia de Unidade e é usado como unidade após escalada. Para um sensor de temperatura, o EU é °C ou °F.
 3. Sensores B, R e S: 0,2°C/ Ω máx. (100 Ω máx.)
 4. Não há função à prova d'água para o E5CZ-U.

Cabo de Conversão USB-Serial

Sistema Operacional Aplicável	Windows 2000/XP/Vista
Software Aplicável	Thermo Mini
Modelos aplicáveis	E5CZ/E5CZ-U/E5AZ/E5EZ
Padrão de Interface USB	Conforme a especificação USB 1.1.
Velocidade DTE	38400 bps
Especificações do conector	Computador: USB (plugue tipo A) Controlador de Temperatura: Porta de Ferramenta de Ajuste (na parte inferior do Controlador)
Fonte de energia	Energia do barramento (alimentado a partir do controlador USB.)
Tensão da fonte de alimentação	5 VCD
Consumo de corrente	70 mA
Temperatura operacional ambiente	0 a 55°C (sem condensação ou congelamento)
Umidade operacional ambiente	10% a 80%
Temperatura de armazenamento	-20 a 60°C (sem condensação ou congelamento)
Umidade de armazenamento	10% a 80%
Altitude	Máx. de 2.000 m
Peso	Aprox. 100 g

- Observação:** Um driver deve ser instalado no computador pessoal. Consultar as informações de instalação no manual de operação para o Cabo de Conversão.

Especificações de Comunicações

Método de conexão à linha de transmissão	RS-485 multiponto
Comunicações	RS-485 (dois fios, meio duplex)
Método de sincronização	Sincronização início-parada
Baud rate	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, ou 38400 bps
Código de transmissão	ASCII
Comprimento dos dados	7 ou 8 bits
Bits de parada	1 ou 2 bits
Detecção de erro	Paridade vertical (nenhuma, par, ímpar) Sequência de verificação de estrutura (FCS) com SYSWAY Caractere de verificação de bloco (BCC) com CompoWay/F ou CRC-16 Modbus
Controle de fluxo	Nenhum
Interface	RS-485
Função de nova tentativa	Nenhuma
Buffer de comunicação	40 bytes
Tempo de espera de envio de dados	0 a 99 ms Padrão: 20 ms

- Observação:** Baud rate, comprimento de dados, bits de parada e paridade vertical podem ser ajustados individualmente usando o Nível de Ajuste de Comunicações.

Classificações de Transformador de Corrente (Pedir Separadamente)

Potência dielétrica	1.000 VCA por 1 min
Resistência a vibração	50 Hz, 98 m/s ²
Peso	E54-CT1: Aprox. 11,5 g, E54-CT3: Aprox. 50 g
Acessórios (apenas E54-CT3)	Armaduras (2) Plugues (2)

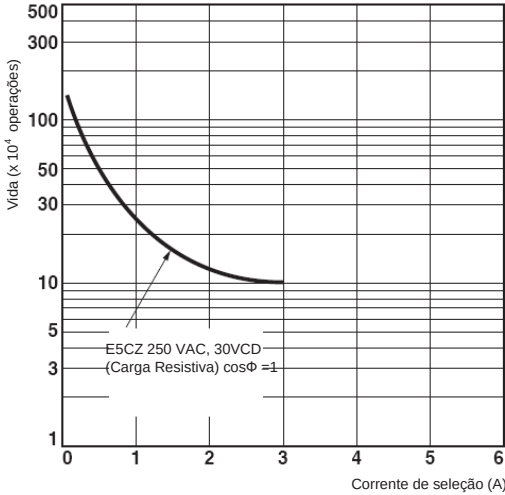
Alarmes de Detecção de Heater Burnout e Curto no Aquecedor

Corrente máxima do aquecedor	50 A CA
Precisão da indicação de corrente de entrada	±5% FS máx. de ±1 dígito.
Faixa de ajuste de alarme de detecção de heater burnout	0,1 a 49,9 A (em unidades de 0,1 A) 0,0 A: O alarme de detecção de heater burnout/curto de aquecedor é DESLIGADO. 50,0 A: O alarme de detecção de heater burnout/curto de aquecedor é LIGADO. Tempo mínimo de detecção LIGADA: 190 ms (Vide observação 1.)
Faixa de ajuste de alarme de curto de aquecimento	0,1 a 49,9 A (em unidades de 0,1 A) 0,0 A: O alarme de detecção de heater burnout/curto de aquecedor é LIGADO. 50,0 A: O alarme de detecção de heater burnout/curto de aquecedor é DESLIGADO. Tempo mínimo de detecção DESLIGADA: 190 ms (Vide observação 2.)

Observação:

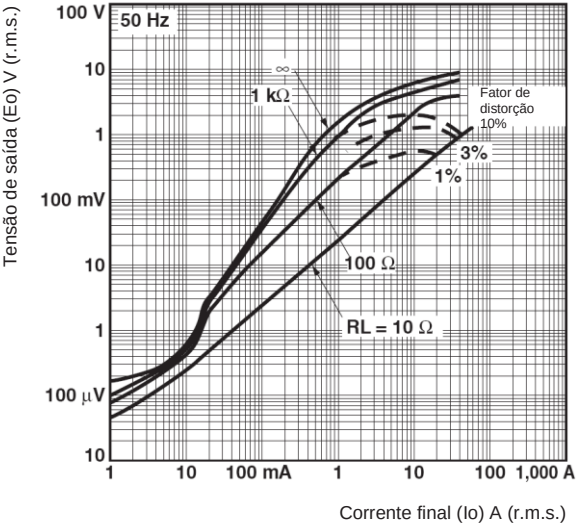
1. Caso a saída de controle de tempo LIGADO 1 seja menor do que 190 ms, o heater burnout e a corrente do aquecedor não serão medidos.
2. Caso a saída de controle de tempo DESLIGADO 1 seja menor do que 190 ms, o alarme de curto do aquecedor e a corrente do aquecedor não serão medidos.

Curva de Expectativa de Vida Elétrica para Relés (Valores de Referência)



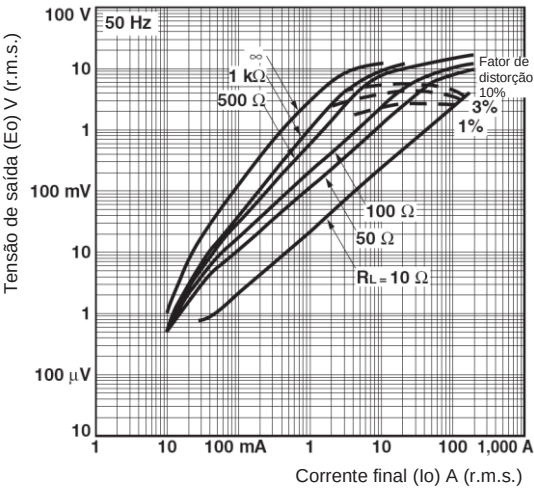
E54-CT1
Corrente final (Io) vs. Tensão de Saída (Eo)
(Valores de Referência)

Corrente de aquecedor contínua máxima: 50 A (50/60 Hz)
Número de malhas: 400±2
Resistência de malha: 18±2 Ω



E54-CT3
Corrente final (Io) vs. Tensão de Saída (Eo)
(Valores de Referência)

Corrente de aquecedor contínua máxima: 120 A (50/60 Hz) (a corrente de aquecedor contínua máxima para um Controlador de Temperatura OMRON é de 50 A.)
Número de malhas: 400±2
Resistência de malha: 8±0.8 Ω

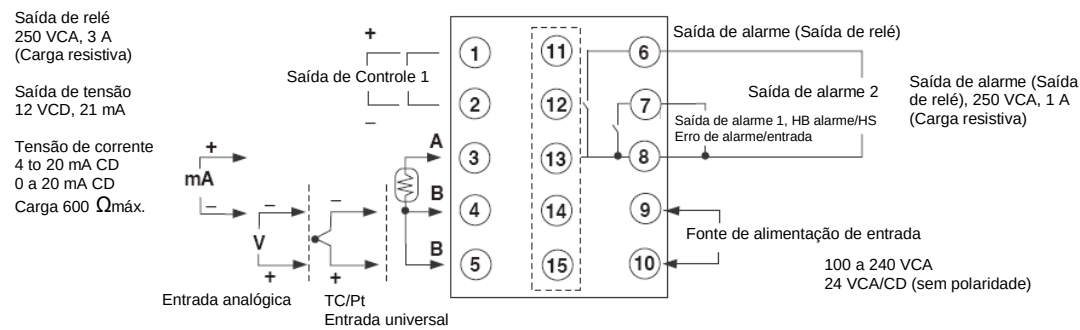


E5CZ/E5CZ-U

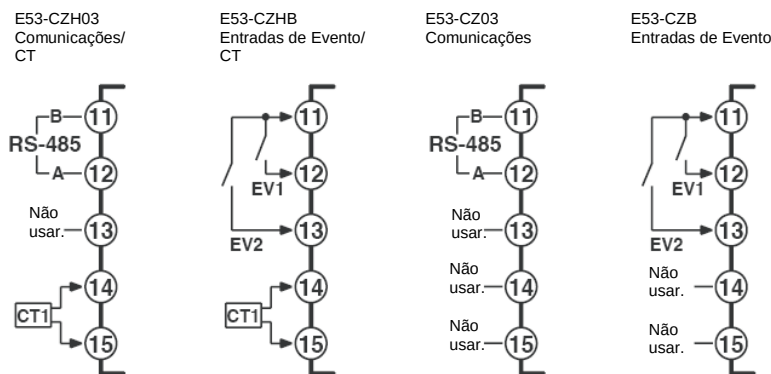
Conexões Externas

- Uma entrada de tensão (saída de controle 1) não é isolada eletricamente dos circuitos internos. Ao usar um termopar de aterramento, não conectar nenhum dos terminais de saída de controle ao aterramento. Caso os terminais de saída de controle sejam conectados ao aterramento, ocorrerão erros nos valores de temperatura medidos como resultado de vazamento de corrente.

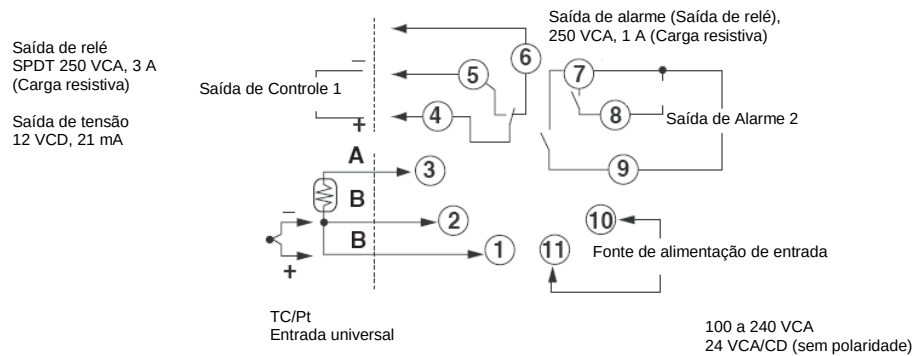
E5CZ



Unidades Opcionais



E5CZ-U

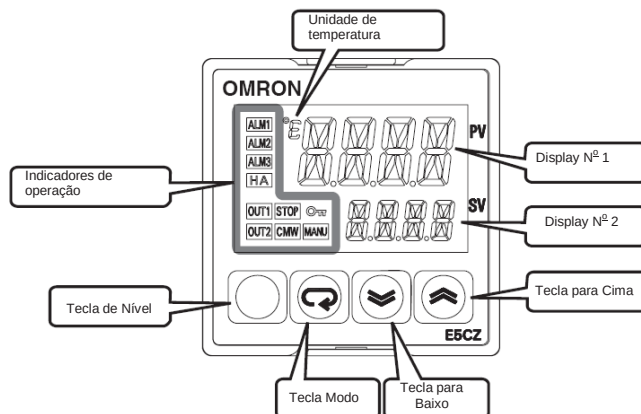


Observação: Para o Soquete de Ligação, comprar o P2CF-11 ou PG3A-11 separadamente.

Nomenclatura

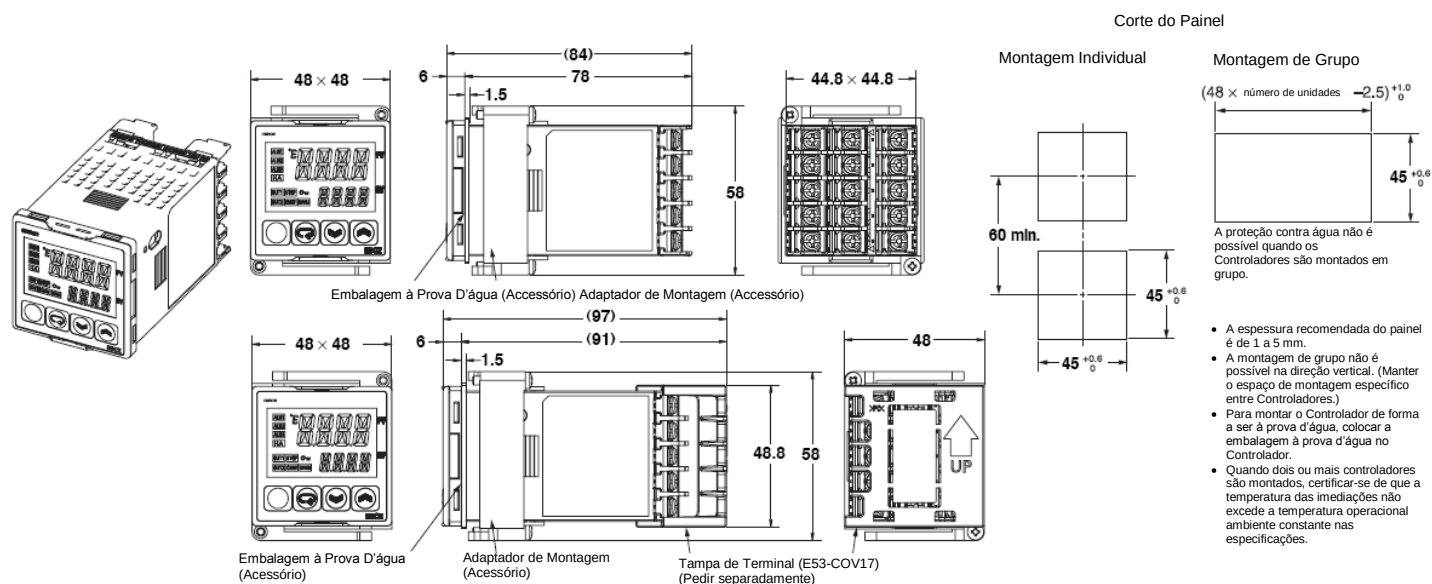
E5CZ E5CZ-U

O painel frontal é o mesmo para o E5CZ e o E5CZ-U.



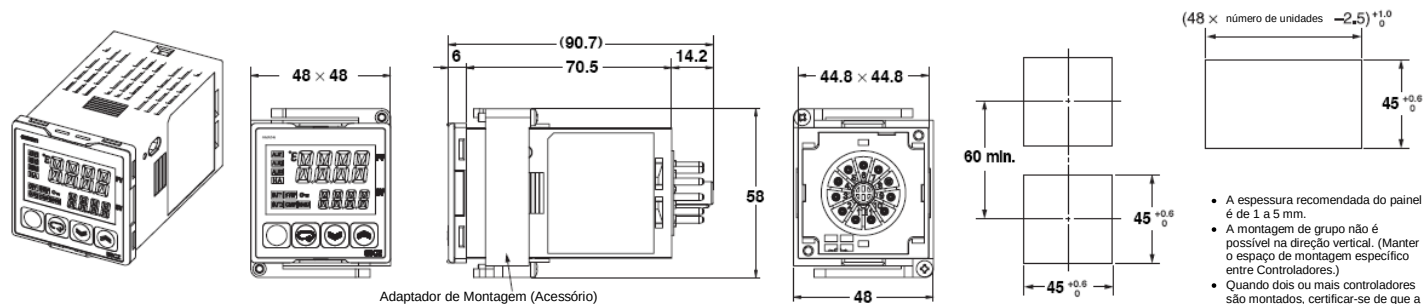
Dimensões

E5CZ Modelos Terminal



Observação: O bloco terminal não pode ser removido.

E5CZ-U Modelos Plug-in



Observação: Não há função prova-d'água para o E5CZ-U

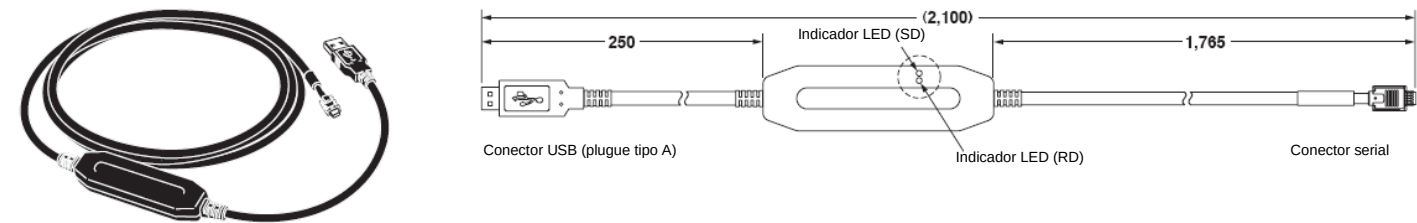
E5CZ/E5CZ-U

Acessórios

Cabo de Conversão USB-Serial (Pedir Separadamente)

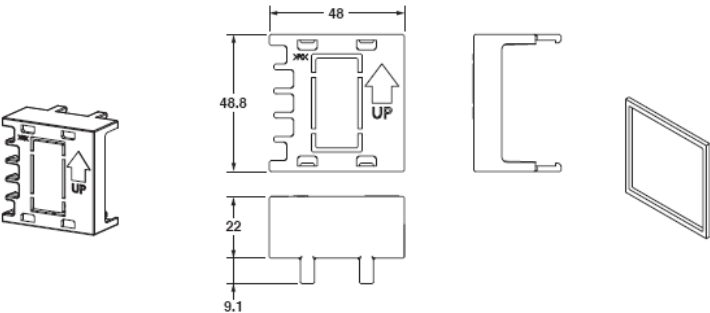
E58-CIFQ1

E58-CIFQ1



Tampa de Terminal (Pedir Separadamente)

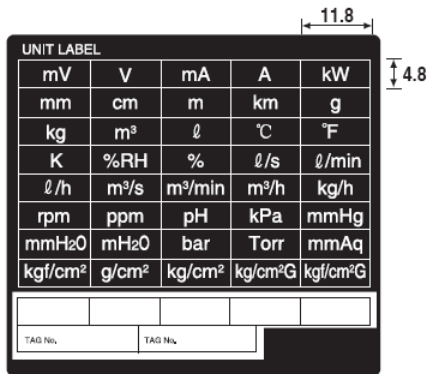
E53-COV17



Observação: O E53-COV10 não pode ser usado.

Rótulos da Unidade (Pedir Separadamente)

Tipo Y92S-L1



Embalagem à Prova D'água

Y92S-29 (para DIN 48x48)

Pedir a Embalagem à Prova D'água separadamente caso seja perdida ou danificada.

A Embalagem à Prova D'água pode ser usada para se alcançar um grau IP66 (uso interno) de proteção.

(Deterioração, encolhimento ou enrijecimento da embalagem à prova d'água pode ocorrer dependendo do ambiente operacional.

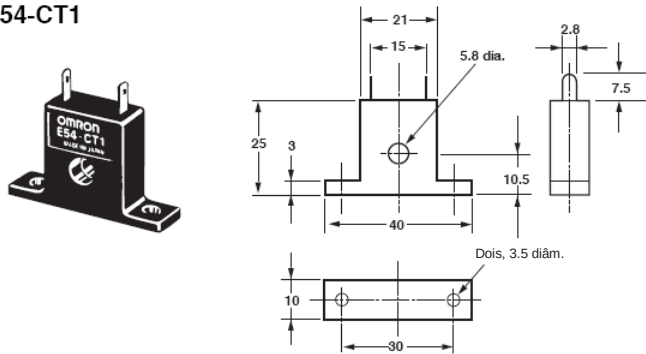
Portanto, a substituição periódica é recomendada para garantir o nível de proteção contra água especificado em IP66 (uso interno). O tempo para substituição periódica depende do ambiente operacional. Certificar-se de confirmar esse ponto em seu local. Considerar um ano um padrão inicial. A OMRON não se responsabiliza pelo nível de resistência à água se o cliente não realizar a substituição periódica.)

A Embalagem à Prova D'água não precisa ser anexada se uma estrutura à prova d'água não for exigida.

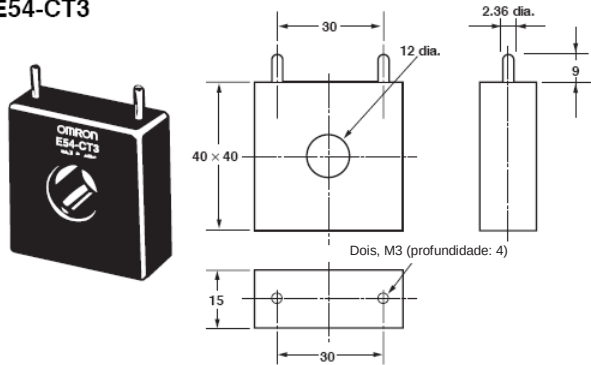
Observação: não há função à prova d'água para o E5CZ-U.

Transformadores de Corrente (Pedir Separadamente)

E54-CT1

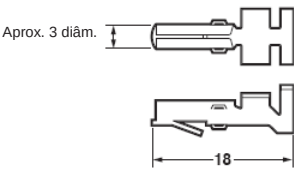


E54-CT3

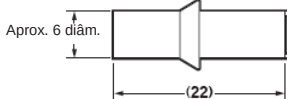


E54-CT3 Acessório

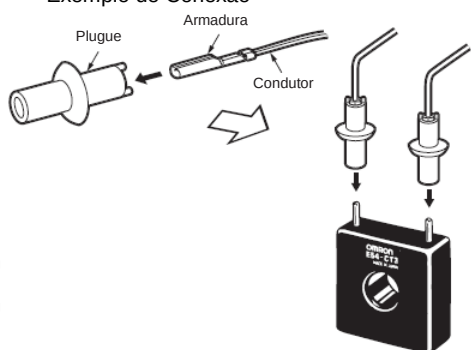
- Armadura



- Plugue



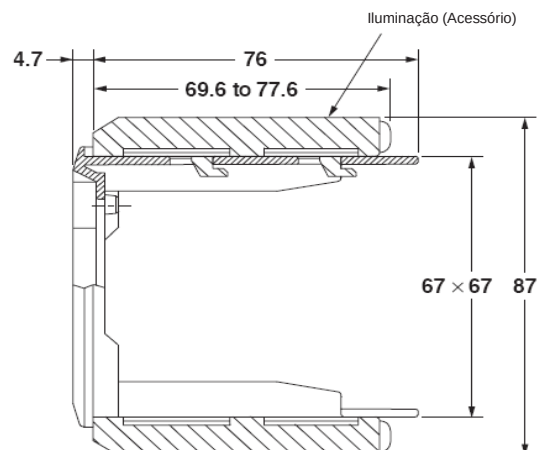
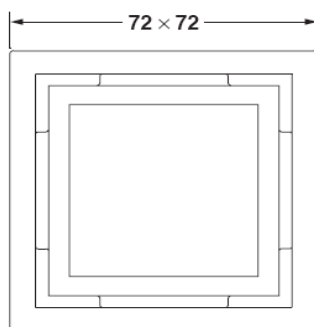
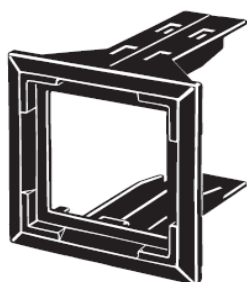
Exemplo de Conexão



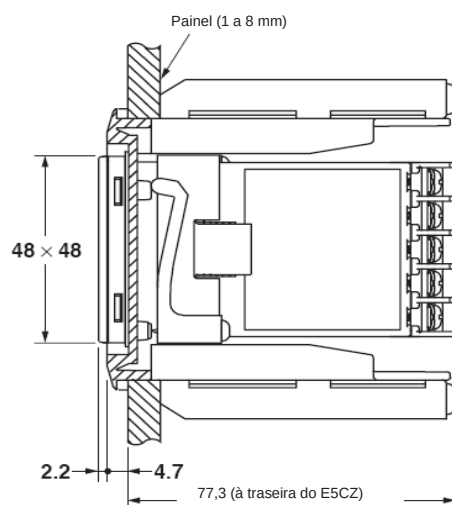
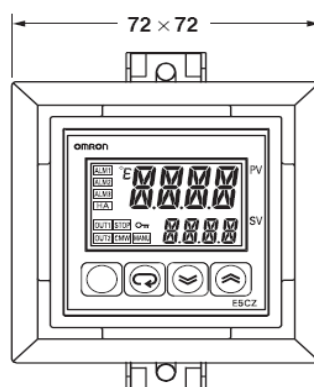
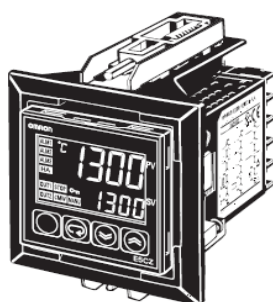
Adaptador (Pedir separadamente)

Observação: 1. Usar o adaptador quando o painel tiver sido preparado para o E5B□.
2. Disponível apenas em preto.

Y92F-45

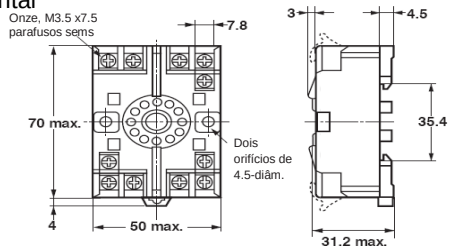
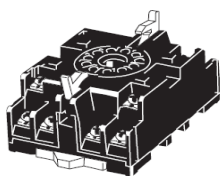


Montado ao E5CZ

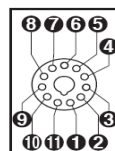


Soquete de Ligação do E5CZ-U (Pedir Separadamente)

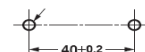
Soquete de conexão frontal P2CF-11



Disposição de Terminal/Conexões Internas (Visualização do Topo)



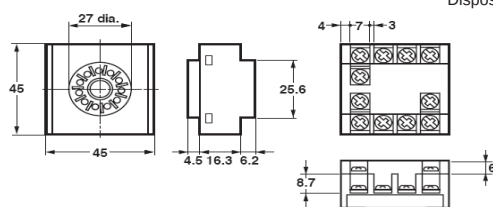
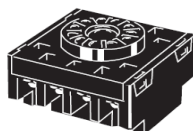
Orifícios de Montagem Dois orifícios de montagem de 4.5 diâmm.



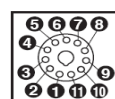
Observação: Pode também ser montado em uma faixa de DIN.

Observação: Um modelo com proteção de dedo (P2CF-11-E) também se encontra disponível.

Soquete de Conexão Traseira P3GA-11



Disposição de Terminal/Conexões Internas (Visualização Inferior)



Observação: 1. Usar qualquer outro soquete afetará de forma adversa a precisão. Usar apenas os soquetes especificados.
2. Uma Tampa Protetora para proteção de dedos (Y92A-48G) também está disponível.

Controladores de Temperatura Digitais

E5AZ/E5EZ (96x96 mm e 48x96 mm)

Os Controladores de Temperatura para Finalidades Gerais Campeões de Vendas Agora Estão Ainda Melhores.

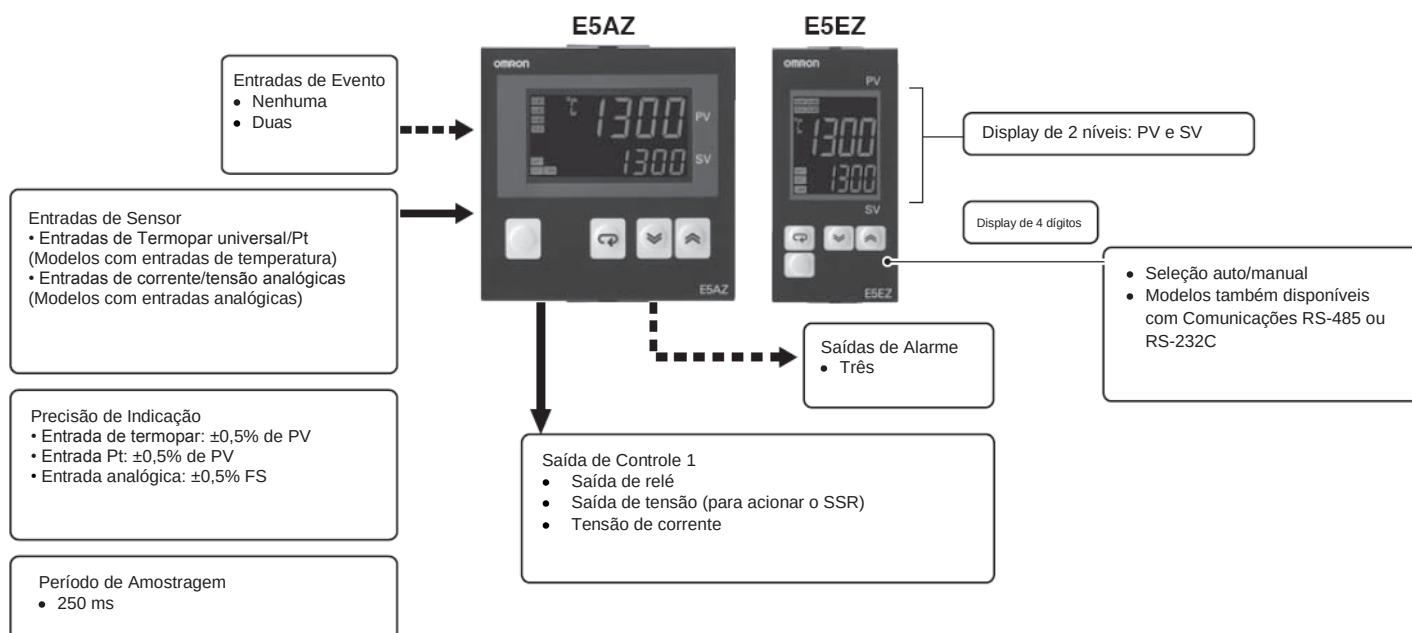
- Controladores agora disponíveis com entradas analógicas.
- Amostragem mais rápida a 250 ms.
- Saída de transferência fornecida para fácil saída para os registradores.
- Modelos disponíveis com alarme de quebra de malha (LBA) e alarme de curto de aquecedor (HS).
- Saída manual fornecida.
- Fácil ajuste com displays de 11 segmentos.
- O novo protocolo chamado Modbus é instalado nos modelos com comunicações.
- Cabo de conversão USB-Serial disponível.

Observação: Consultar Precauções na página 33.



Observação: Consultar a página 30 quanto a informações sobre alterações em comparação com modelos anteriores.

Principais Funções E/S



Estrutura de Número de Modelo

Legenda de Número de Modelo

Controladores

E5AZ/EZ-

3

1

2

3

4

5

6

1. Saída de Controle 1
- R: Saída de relé
- Q: Saída de tensão (para acionar o SSR)
- C: Tensão de corrente
2. Número de Alarmes
- 3: Três alarmes
3. Detecção de Heater Burnout/Curto de Aquecedor
- Em branco: Nenhuma
- H: Detecção de heater burnout/curto do aquecedor (CT1)
4. Opção
- Em branco: Nenhuma
- M: Unidade Opcional pode ser montada.
5. Tipo de Entrada
- T: Termopar, sensor infravermelho/Pt100
- L: Entradas de corrente/tensão analógica
6. Tensão de Alimentação
- Em branco: 100 a 240 VCA
- D: 24 VCA/VCD

Unidades Opcionais

E53-AZ

1

2

1. Controlador Aplicável
- AZ: E5AZ/E5EZ
2. Função
- 01: comunicações RS-232C
- 03: comunicações RS-485
- B: Duas entradas de eventos

Informações de Pedido

Controladores com Blocos terminais

Tamanho	Tensão de Alimentação	Tipo de Entrada	Saída de Alarme	Saída de Controle	Funções		Modelo anterior	Novo modelo
					Detecção de heater burnout	Montagem de unidades opcionais		
1/4 DIN 96x78x96 (Px Dx A)	100 a 240 VCA	Termopar ou Termômetro de resistência	3	Saída de relé	Não	Não	E5AZ-R3	E5AZ-R3T
				Saída de tensão (para acionar o SSR)	Não	Não	E5AZ-A3 + E53-AZR	E5AZ-Q3T
				Saída de corrente	Não	Não	E5AZ-Q3	E5AZ-Q3T
				Saída de relé	Não	Não	E5AZ-C3	E5AZ-C3T
				Saída de tensão (para acionar o SSR)	Não	Sim	E5AZ-A3 + E53-AZC	E5AZ-C3T
				Saída de corrente	Não	Sim	E5AZ-R3 + E53-AZM	E5AZ-R3MT
				Saída de relé	Não	Sim	E5AZ-Q3 + E53-AZM	E5AZ-Q3MT
		Analógico (corrente/ tensão)	3	Saída de tensão (para acionar o SSR)	Sim (CT1)	Sim	E5AZ-C3 + E53-AZM	E5AZ-C3MT
				Saída de corrente	Sim (CT1)	Sim	E5AZ-R3 + E53-AZM + E53-AZH	E5AZ-R3HMT
	24 VCA/VCD	Termopar ou Termômetro de resistência	3	Saída de tensão (para acionar o SSR)	Sim (CT1)	Sim	E5AZ-Q3 + E53-AZM + E53-AZH	E5AZ-Q3HMT
				Saída de relé	Sim (CT1)	Sim	Nenhuma	E5AZ-R3HML
				Saída de tensão (para acionar o SSR)	Sim (CT1)	Sim	Nenhuma	E5AZ-Q3HML
				Saída de corrente	Não	Sim	Nenhuma	E5AZ-C3ML
				Saída de relé	Não	Sim	Nenhuma	E5AZ-R3MTD
				Saída de tensão (para acionar o SSR)	Não	Sim	Nenhuma	E5AZ-Q3MTD
				Saída de corrente	Não	Sim	Nenhuma	E5AZ-C3MTD
		Analógico (corrente/ tensão)	3	Saída de relé	Sim (CT1)	Sim	Nenhuma	E5AZ-R3HMTD
				Saída de tensão (para acionar o SSR)	Sim (CT1)	Sim	Nenhuma	E5AZ-Q3HMTD
				Saída de relé	Sim (CT1)	Sim	Nenhuma	E5AZ-R3HMLD
				Saída de tensão (para acionar o SSR)	Sim (CT1)	Sim	Nenhuma	E5AZ-Q3HMLD
				Saída de corrente	---	Sim	Nenhuma	E5AZ-C3MLD

Controladores com Blocos terminais

Tamanho	Tensão de Alimentação	Tipo de Entrada	Saída de Alarme	Saída de Controle	Funções		Modelo anterior	Novo modelo
					Detecção de heater burnout	Montagem de unidades opcionais		
1/8 DIN 48x78x96 (Px Dx A)	100 a 240 VCA	Termopar ou Termômetro de resistência	3	Saída de relé	Não	Não	E5EZ-R3	E5EZ-R3T
				Saída de tensão (para acionar o SSR)	Não	Não	E5EZ-A3 + E53-AZR	E5EZ-Q3T
				Saída de corrente	Não	Não	E5EZ-Q3	E5EZ-Q3T
				Saída de relé	Não	Não	E5EZ-A3 + E53-AZQ	E5EZ-C3T
				Saída de tensão (para acionar o SSR)	Não	Não	E5EZ-C3	E5EZ-C3T
				Saída de corrente	Não	Não	E5EZ-A3 + E53-AZC	E5EZ-C3T
				Saída de relé	Não	Sim	E5EZ-R3 + E53-AZM	E5EZ-R3MT
				Saída de tensão (para acionar o SSR)	Não	Sim	E5EZ-Q3 + E53-AZM	E5EZ-Q3MT
				Saída de relé	Não	Sim	E5EZ-C3 + E53-AZM	E5EZ-Q3MT
				Saída de tensão (para acionar o SSR)	Não	Sim	E5EZ-Q3 + E53-AZM	E5EZ-C3MT
				Saída de corrente	Sim (CT1)	Sim	E5EZ-R3 + E53-AZM + E53-AZH	E5EZ-R3HMT

E5CZ/E5CZ-U

		Analógico (corrente/ tensão)	3	Saída de tensão (para acionar o SSR)	Sim (CT1)	Sim	E5EZ-Q3 + E53-AZM + E53-AZH	E5EZ-Q3HMT
				Saída de relé	Sim (CT1)	Sim	Nenhuma	E5EZ-R3HML
				Saída de tensão (para acionar o SSR)	Sim (CT1)	Sim	Nenhuma	E5EZ-Q3HML
				Saída de corrente	Não	Sim	Nenhuma	E5EZ-C3ML
	24 VCA/VCD	Termopar ou Termômetro de resistência	3	Saída de relé	Não	Sim	Nenhuma	E5EZ-R3MTD
				Saída de tensão (para acionar o SSR)	Não	Sim	Nenhuma	E5EZ-Q3MTD
				Saída de corrente	Não	Sim	Nenhuma	E5EZ-C3MTD
				Saída de relé	Sim (CT1)	Sim	Nenhuma	E5EZ-R3HMTD
		Analógico (corrente/ tensão)	3	Saída de tensão	Sim (CT1)	Sim	Nenhuma	E5EZ-Q3HMTD
				Saída de relé	Sim (CT1)	Sim	Nenhuma	E5EZ-R3HMLD
				Saída de tensão (para acionar o SSR)	Sim (CT1)	Sim	Nenhuma	E5EZ-Q3HMLD
				Saída de corrente	---	Sim	Nenhuma	E5EZ-C3MLD

Unidades Opcionais

Nome	Função	Modelo
Unidade de Comunicações	Comunicações RS-232C	E53-AZ01
	Comunicações RS-485	E53-AZ03
Unidade de Entrada de Evento	Entrada de Evento	E53-AZB

Acessórios (Pedir Separadamente)

Cabo de Conversão USB-Serial

Modelo
E58-CIFQ1

Tampa de Terminal

Modelos conectáveis	Modelo
E5AZ	E53-COV11
E5EZ	

Embalagem à Prova D'água

Modelos conectáveis	Modelo
E5AZ	Y92S-P4
E5EZ	Y92S-P5

Transformadores de Corrente (CTs)

Diâmetro de Orifício	Modelo
5.8 diâm.	E54-CT1
12.0 diâm.	E54-CT3

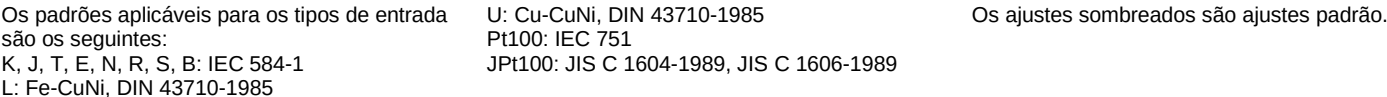
Especificações

Classificações

Tensão de Alimentação		100 a 240 VCA, 50/60 Hz	24 VCA, 50/60 Hz ou 24 VCD
Faixa de tensão operacional		85% a 110% da tensão de alimentação classificada	
Consumo de energia		8,5 VA	6 VA (24 VCA)/4 W (24 VCD)
Entrada de Sensor		Modelos com entradas de temperatura Termopar: K, J, T, E, L, U, N, R, S, ou B RTD: Pt100 ou JPt100 Sensor de temperatura infravermelho: 10 a 70°C, 60 a 120°, 115 a 165°C ou 140 a 260°C Entrada de tensão: 0 a 50 mV	
		Modelos com entradas analógicas Entrada de corrente: 4 a 20 mA ou 0 a 20 mA Entrada de tensão: 1 a 5 V, 0 a 5 V, ou 0 a 10 V	
Impedância de entrada		Entrada de corrente: 150 Ω , Entrada de tensão: 1MΩ (Usar uma conexão 1:1 ao conectar o ES2-HB.)	
Saída de controle	Saída de relé	SPST-NO, 250 VCA, 5 A (carga resistiva), vida elétrica: 100.000 operações, carga mínima aplicável: 5 V, 10 mA	
	Saída de tensão (para acionar o SSR)	Tensão de saída: 12 VCD +15%/-20% (PNP), corrente de carga máxima: 40 mA, com circuito de proteção contra curto-circuito	
	Saída de corrente	4 a 20 mA CD/0 a 20 mA CD, carga: 600 Ω máx., resolução: Aprox. 2,700	
Saída de Alarme		SPST-NO, 250 VCA, 2 A (carga resistiva), vida elétrica: 100.000 operações, carga mínima aplicável: 5 V, 10 mA	
Entrada de Evento	Entrada de contato	LIGADA: 1 kΩ máx., DESLIGADA: 100 kΩ mín.	
	Entrada sem contato	LIGADA: Tensão residual: 1,5 V máx., DESLIGADA: Corrente de vazamento: 0,1 mA máx.	
		Corrente de fluxo de saída: Aprox. 7 mA por ponto	
Método de controle		Controle LIGA/DESLIGA ou controle 2-PID (com sintonização automática)	
Método de ajuste		Ajuste digital usando as teclas do painel frontal	
Método de indicação		Display digital de 11 segmentos e indicadores individuais (display de 7 segmentos também possível)	
		Altura de caractere: E5AZ: PV: 15 mm, SV: 9,5 mm E5EZ: PV: 14 mm, SV: 9,5 mm	
Outras funções		Saída manual, controle de aquecimento/resfriamento, saída de transferência (em alguns modelos), alarme de quebra de malha, multi SP, limitador MV, filtro digital de entrada, ajuste automático, turno de entrada de temperatura, executar/parar, funções de proteção, etc.	
Temperatura de operação ambiente		-10 a 55°C (sem congelamento ou condensação)	
Umidade de operação ambiente		25% a 85%	
Temperatura de armazenamento		-25 a 65°C (sem congelamento ou condensação)	

Faixas de Entrada

Termopares/Pt100 (Entradas Universais)

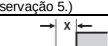
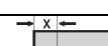
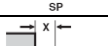
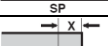
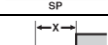
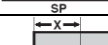
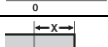
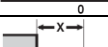
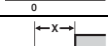
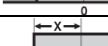
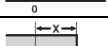
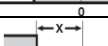


Tipo de Entrada	Corrente		Tensão		
Especificação de entrada	4 a 20mA	0 a 20 mA	1 a 5 V	0 a 5 V	0 a 10 V
Faixa de ajuste	Utilizável nas seguintes faixas por escalada: -1999 a 9999, -199,9 a 999,9, -19,99 a 99,99 ou -1.999 to 9.999				
Número de ajuste	0	1	2	3	4

Os ajustes sombreados são ajustes padrão.

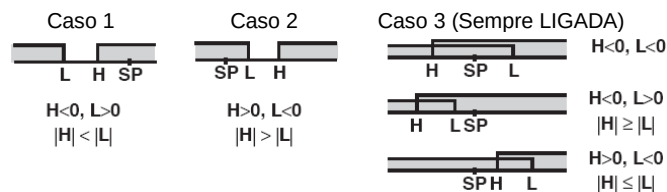
Tipos de Alarme

Selecionar os tipos de alarme dos 12 tipos listados na tabela a seguir.

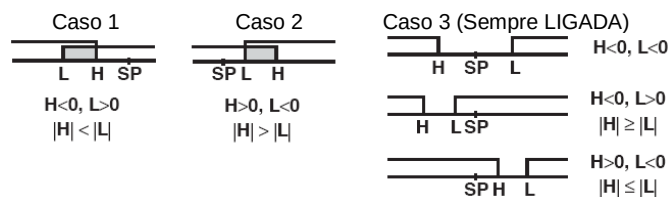
Valor de ajuste	Tipo de Alarme	Operação de saída de alarme	
		Quando X é positivo	Quando X é negativo
0	Função de alarme DESLIGADA	Saída DESLIGADA	
1 (Vide a observação 1.)	Limite superior e inferior	LIG. DESL. 	(Vide a observação 2.)
2	Limite superior	LIG. DESL. 	LIG. DESL. 
3	Limite inferior	LIG. DESL. 	LIG. DESL. 
4 (Vide observação 1.)	Faixa de limite superior e inferior	LIG. DESL. 	(Vide a observação 3.)
5 (Vide observação 1.)	Limite superior e inferior com sequência de standby	LIG. DESL. 	(Vide a observação 4.)
6	Limite superior com sequência de standby	LIG. DESL. 	LIG. DESL. 
7	Limite inferior com sequência de standby	LIG. DESL. 	LIG. DESL. 
8	Limite superior de valor absoluto	LIG. DESL. 	LIG. DESL. 
9	Limite inferior de valor absoluto	LIG. DESL. 	LIG. DESL. 
10	Limite superior de valor absoluto com sequência de standby	LIG. DESL. 	LIG. DESL. 
11	Limite inferior de valor absoluto com sequência de standby	LIG. DESL. 	LIG. DESL. 
12 (Vide observação 6.)	LBA (apenas para o alarme de tipo 1)		

Observação: 1. Com os valores de ajuste 1, 4 e 5, os valores de limite superior e inferior podem ser ajustados de forma independente para cada tipo de alarme, e são expressos como "L" e "H."

2. Valor de ajuste: 1, Limite superior e inferior



3. Valor de ajuste: 4, Faixa do limite superior e inferior



4. Valor de ajuste: Limite superior e inferior com sequência de standby
Para o Alarme de Limite Superior e Inferior Descrito Acima

• Caso 1 e 2

Sempre DESLIGADA quando houver sobreposição da histerese de limite superior e inferior.

• **Caso 3: Sempre DESLIGADA**

5. Valor de ajuste: Limite superior e inferior com sequência de standby
Sempre DESLIGADA quando houver sobreposição da histerese de limite superior e inferior.

6. Valor de ajuste: 12, LBA (alarme de quebra de malha) pode ser ajustado apenas para alarme de tipo 1.

Ajustar os tipos de alarmes 1 a 3 independente do nível de ajuste inicial. O ajuste padrão é 2 (limite superior).

E5CZ/E5CZ-U

Características

Precisão de Indicação	Termopar: (Vide a observação 1.) (±0,5% do valor indicado ou ±1 °C, o que for maior) máx. de ±1 dígito Pt100: (±0,5% do valor indicado ou ±1°C, o que for maior) máx. de ±1 dígito Entrada analógica ±0,5% FS máximo de ±1 dígito Entrada de CT: ±5% FS máximo de ±1 dígito	
Influência da temperatura (Vide a observação 2.)	Entradas de termopar R, S e B: (±1% do PV ou ±10°C, o que for maior) máx. de ±1 dígito Outras entradas de termopar: (±1% do PV ou ±4°C, o que for maior) máx. de ±1 dígito *±10 °C para -100 °C ou menos para sensores K	
Influência da tensão (Vide a observação 2.)	Entradas de Pt100: (±1% do PV ou ±2°C, o que for maior) máx. de ±1 dígito Entradas analógicas: (±1% de FS) máx. de ±1 dígito	
Histerese	Modelos com termopar/Pt100 Entrada (entrada universal): 0,1 a 999,9 EU (em unidades de 0,1 EU) (Vide a observação 3.) Modelos com entrada analógica: 0,01 a 99,99% FS (em unidades de 0,01% FS)	
Faixa proporcional (P)	Modelos com termopar/Pt100 Entrada (entrada universal): 0,1 a 999,9 EU (em unidades de 0,1 EU) (Vide a observação 3.) Modelos com entrada analógica: 0,1 a 999,99% FS (em unidades de 0,1% FS)	
Tempo integral (I)	0 a 3999 s (em unidades de 1 s)	
Tempo derivativo (D)	0 a 3999 s (em unidades de 1 s)	
Período de Controle	0,5, 1 a 99 s (em unidades de 1 s)	
Valor de redefinição manual	0,0 a 100,0% s (em unidades de 0,1%)	
Faixa de ajuste de alarme	-1999 a 9999 (a posição do ponto decimal depende do tipo de entrada)	
Período de Amostragem	250 ms	
Efeito da resistência da fonte do sinal	Termopar: 0,1 °C /Ωmáx. (100 Ωmáx.) (Vide a observação 4.) Pt100: 0,4 °C /Ωmáx. (10 Ωmáx.)	
Resistência ao isolamento	20 MΩmin. (a 500 VCD)	
Potência dielétrica	2.000 VCA, 50 ou 60 Hz por 1 min (entre terminais com carga diferente)	
Resistência a vibração	Mau funcionamento	10 a 55 Hz, 20 m/s ² por 10 min cada nas direções X, Y e Z
	Destruição	10 a 55 Hz, amplitude única de 0,75-mm por 2 horas nas direções X, Y e Z
Resistência a choque	Mau funcionamento	100 m/s ² min., 3 vezes cada nas direções X, Y e Z
	Destruição	300 m/s ² min., 3 vezes cada nas direções X, Y e Z
Peso	E5AZ	Controlador: Aprox. 300 g, Suporte de Montagem: Aprox. 100 g
	E5EZ	Controlador: Aprox. 250 g, Suporte de Montagem: Aprox. 100 g
Grau de proteção	Painel frontal: IP66 (uso interno), Carcaça traseira: IP20, Terminais: IP00	
Proteção de memória	Memória não volátil (número de gravações: 1.000.000 vezes)	
EMC	Invólucro de Emissão: EN55011 Grupo1 Classe A Emissão do Cabo CA: EN55011 Grupo1 Classe A Imunidade ESD: EN61000-4-2 4 kV descarga de contato (nível 2) descarga de ar de 8 kV (nível 3) Imunidade interferência RF: EN61000-4-3 10 V/m (80-1000 MHz, 1,4-2,0 GHz modulado pela amplitude) (nível 3) 10 V/m (900 MHz modulado por pulso) Distúrbio Conduzido por Imunidade: EN61000-4-6 3 V (0,15 a 80 MHz) (nível 2) Rajada de Imunidade: EN61000-4-4 2 kV Linha de alimentação (nível 3) 1 kV linha de sinal E/S (nível 3) (Vide observação 5.) Sobretensão de Imunidade: EN61000-4-5 1kV linha a linha Linha de alimentação, linha de saída (saída de relé) 2 kV linha ao aterramento Linha de alimentação, linha de saída (saída de relé) 1 kV linha ao aterramento Linha de entrada (comunicação) Imunidade a Queda/Interrupção de Tensão: EN61000-4-11 0,5 ciclo, 100% (tensão classificada)	
	UL 61010C-1 CSA C22.2 N°1010.1	
Padrões de Conformidade	EN61326, EN61010-1, IEC61010-1 VDE0106 Parte 100 (Proteção de dedo), quando a Tampa de terminal está montada.	

Observação: 1. A precisão de indicação de termopares K na faixa de -200 a 1300 °C, termopares T e N em uma temperatura de -100 °C máx. e termopares U e L em qualquer temperatura é de ±2 °C máximo de ±1 dígito. A precisão de indicação do termopar B em uma temperatura de 400 °C máx. não é especificada. A precisão de indicação de termopares R e S em uma temperatura de 200°C máx. é de ±3°C máximo de ±1 dígito.
2. Condições: Temperatura ambiente: - 10 °C a 23 °C a 55 °C, faixa de tensão: - 15% a +10% da tensão classificada
3. "EU" significa Unidade de Engenharia e é usado como a unidade após a escalação. Para um sensor de temperatura, a EU é °C ou °F.
4. Sensores B, R e S: 0,2°C/Ωmáx. (100 Ωmáx.)
5. Ao usar a Unidade Opcional E53-AZB, E53-AZ01 ou E53-AZ03 com o E5AZ-□3□M□□ para cumprir as exigências de rajada de imunidade no padrão EN 61326, sempre conectar um Filtro de Pressão ZCAT2035-0930 (fabricado pela TDK) ao cabo para os terminais 11, 12 e 13.

Alarmes de Detecção de Heater Burnout e Curto no Aquecedor

Corrente máxima do aquecedor	50 A CA
Precisão da indicação de corrente de entrada	±5% FS máximo de ±1 dígito
Faixa de ajuste de alarme de detecção de heater burnout	0,1 a 49,9 A (em unidades de 0,1 A) 0,0 A: O alarme de detecção de heater burnout/curto de aquecedor é DESLIGADO. 50,0 A: O alarme de detecção de heater burnout/curto de aquecedor é LIGADO. Tempo mínimo de detecção LIGADA: 190 ms (Vide observação 1.)
Faixa de ajuste de alarme de curto de aquecimento	0,1 a 49,9 A (em unidades de 0,1 A) 0,0 A: O alarme de detecção de heater burnout/curto de aquecedor é LIGADO. 50,0 A: O alarme de detecção de heater burnout/curto de aquecedor é DESLIGADO. Tempo mínimo de detecção DESLIGADA: 190 ms (Vide observação 2.)

Cabo de Conversão USB-Serial

Sistema Operacional Aplicável	Windows 2000/XP/Vista
Software aplicável	Thermo Mini
Modelos aplicáveis	E5CZ/E5CZ-U/E5AZ/E5EZ
Padrão de interface USB	Conforme a Especificação USB 1.1.
Velocidade DTE	38400 bps
Especificações do conector	Computador: USB (plugue tipo A) Controlador de Temperatura: Porta de Ferramenta de Ajuste (na parte inferior do Controlador)
Fonte de energia	Energia do barramento (fornecida pelo controlador host USB.)
Tensão de Alimentação	5 VCD
Consumo de corrente	70 mA
Temperatura de operação ambiente	0 a 55 (sem congelamento ou condensação)
Umidade de operação ambiente	10% a 80%
Temperatura de armazenamento	-20 a 60°C (sem congelamento ou condensação)
Umidade de armazenamento	10% a 80%
Altitude.	2.000 m máx
Peso	Aprox. 100 g

Observação: Um driver deve ser instalado no computador pessoal. Consultar as informações de instalação no manual de operação para o Cabo de Conversão.

Especificações de Comunicações

Método de conexão à linha de transmissão	RS-485 multiponto RS-232C
Comunicações	RS-485 (dois fios, meio duplex), RS-232C
Método de sincronização	Sincronização de início-parada
Baud rate	1200, 2400, 4800, 9600, 19200 ou 38400 bps
Código de transmissão	ASCII
Comprimento dos dados (vide observação)	7 ou 8 bits
Bits de parada (Vide a observação 1.)	1 ou 2 bits
Detecção de erro	Paridade vertical (nenhuma, par, ímpar) Sequência de verificação de estrutura (FCS) com SYSWAY Caractere de verificação de bloco (BCC) com CompoWay/F ou CRC-16 Modbus CRC-16 Modbus
Controle de fluxo	Nenhuma
Interface	RS-485, RS-232C
Função de nova tentativa	Nenhuma
Buffer de comunicações	40 bytes
Tempo de espera de envio de dados	0 a 99 ms Padrão: 20 ms

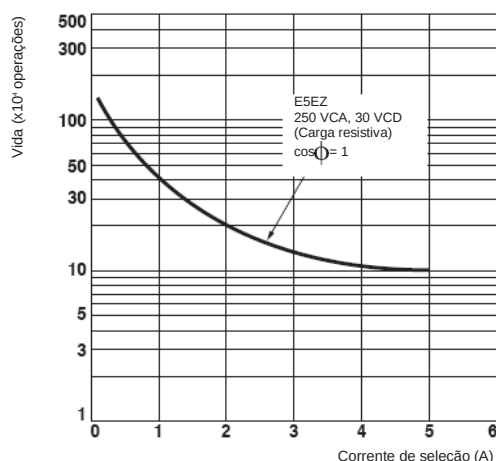
Observação: Baud rate, comprimento de dados, bits de parada e paridade vertical podem ser ajustados individualmente usando o Nível de Ajuste de Comunicações.

Transformador de Corrente (Pedir Separadamente) Classificações

Potência dielétrica	1.000 VCA por 1 min
Resistência a vibração	50 Hz, 98 m/s2
Peso	E54-CT1: Aprox. 11,5 g, E54-CT3: Aprox. 50 g
Acessórios (apenas E54-CT3)	Armaduras (2) Plugues (2)

Observação: 1. Caso a saída de controle de tempo LIGADO 1 seja menor do que 190 ms, a detecção de heater burnout e a corrente do aquecedor não serão medidos.
2. Caso a saída de controle de tempo DESLIGADO 1 seja menor do que 190 ms, o alarme de curto do aquecedor e a corrente do aquecedor não serão medidos.

Curva de Expectativa de Vida Elétrica para Relés (Valores de Referência)



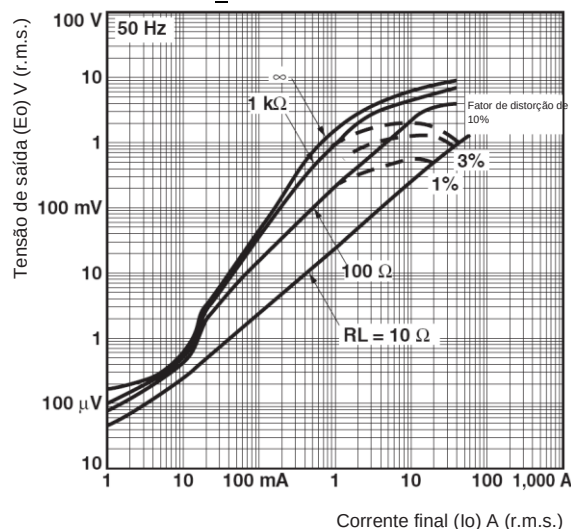
E54-CT1

Corrente final (I_o) vs. Tensão de Saída (E_o)
(Valores de Referência)

Corrente de aquecedor contínua máxima: 50 A (50/60 Hz)

Número de malhas: 400 ± 2

Resistência de malha: $18 \pm 2 \Omega$



E54-CT3

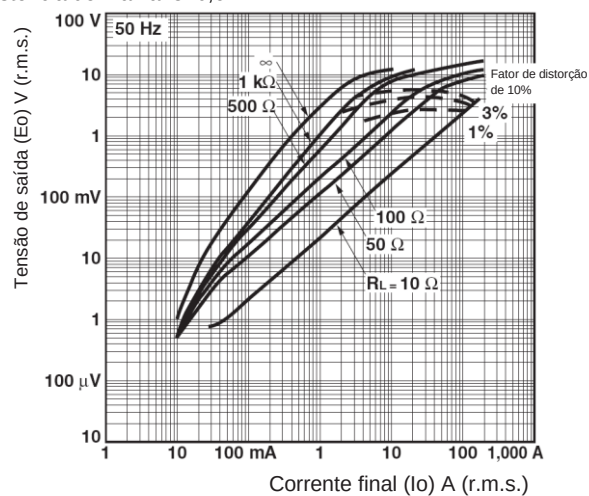
Corrente final (I_o) vs. Tensão de Saída (E_o)
(Valores de Referência)

Corrente de aquecedor contínua máxima: 120 A (50/60 Hz)

(a corrente de aquecedor contínua máxima para um Controlador de Temperatura OMRON é de 50 A.)

Número de malhas: 400 ± 2

Resistência de malha: $8 \pm 0,8 \Omega$

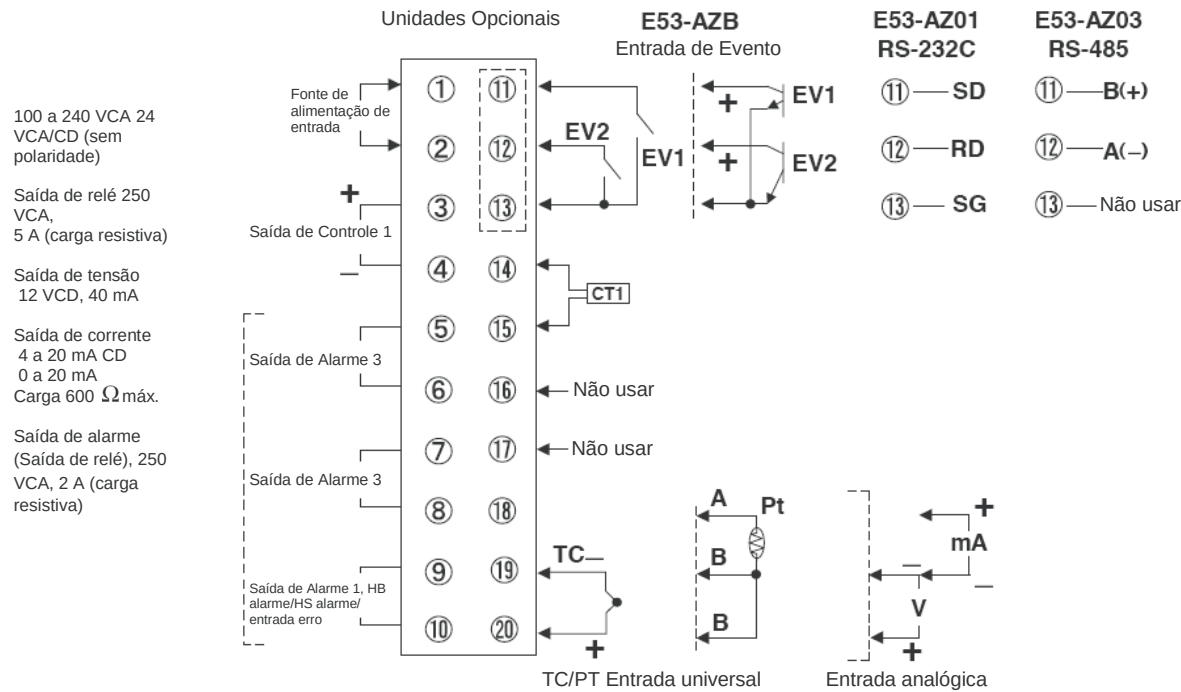


E5CZ/E5CZ-U

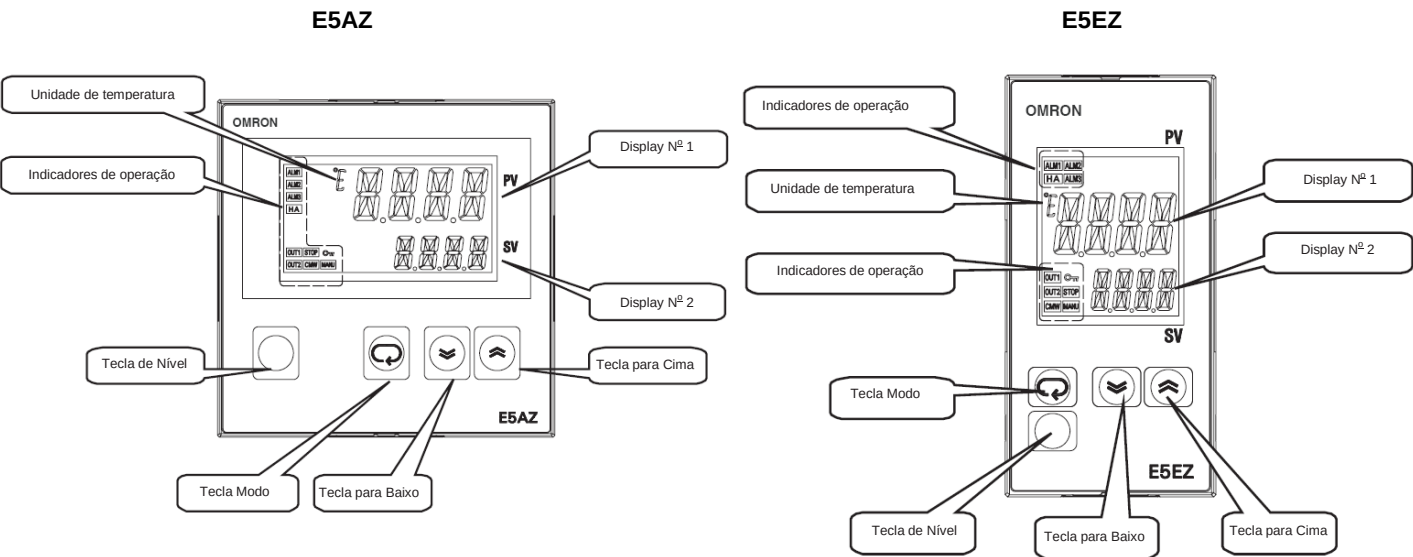
Conexões Externas

- A entrada de tensão para a saída de controle 1 não é isolada eletricamente dos circuitos internos. Ao usar um termopar de aterramento, não conectar nenhum dos terminais de saída de controle ao aterramento. Caso os terminais de saída de controle sejam conectados ao aterramento, ocorrerão erros nos valores de temperatura medidos como resultado de vazamento de corrente.

E5AZ/E5EZ



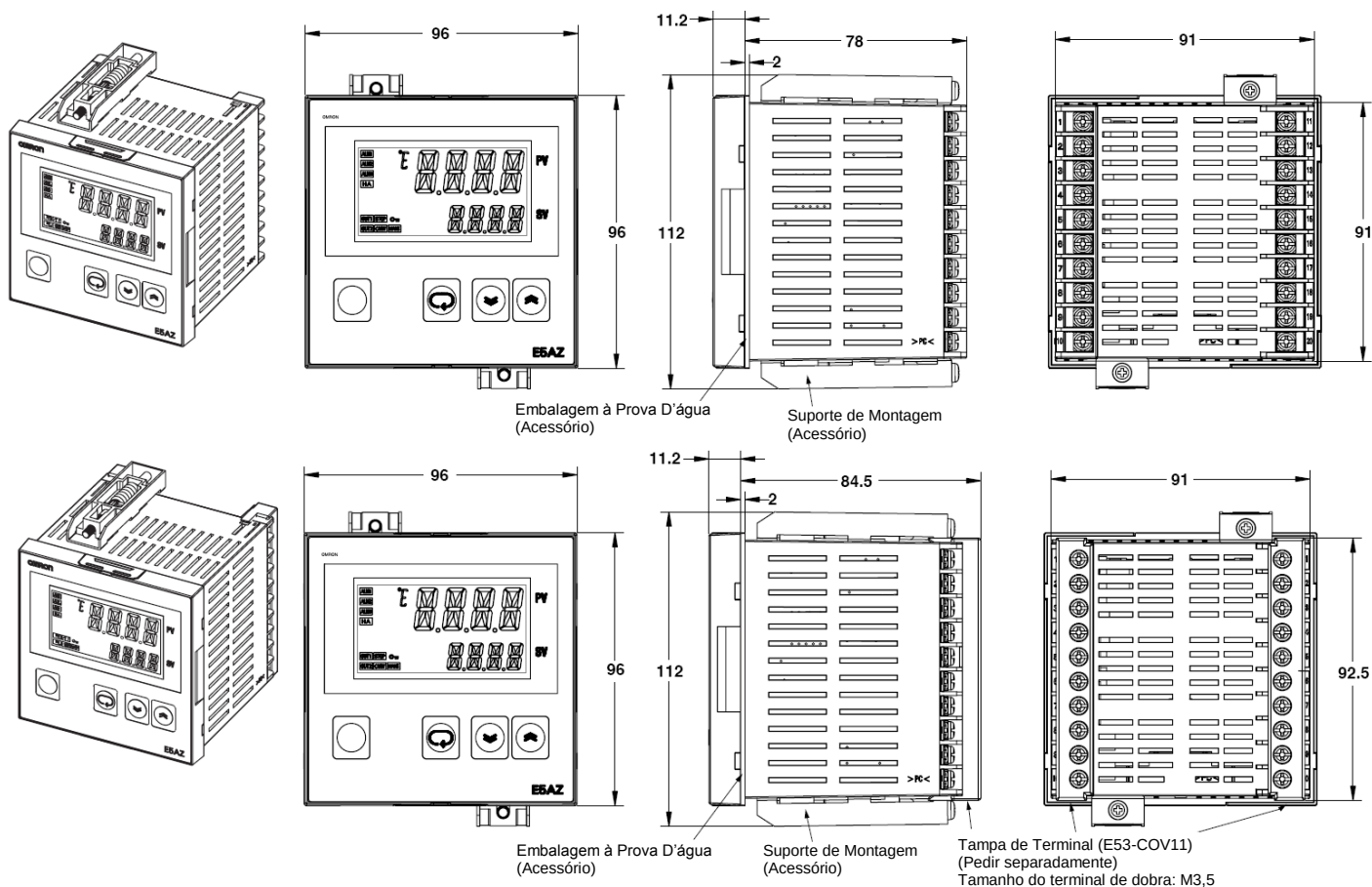
Nomenclatura



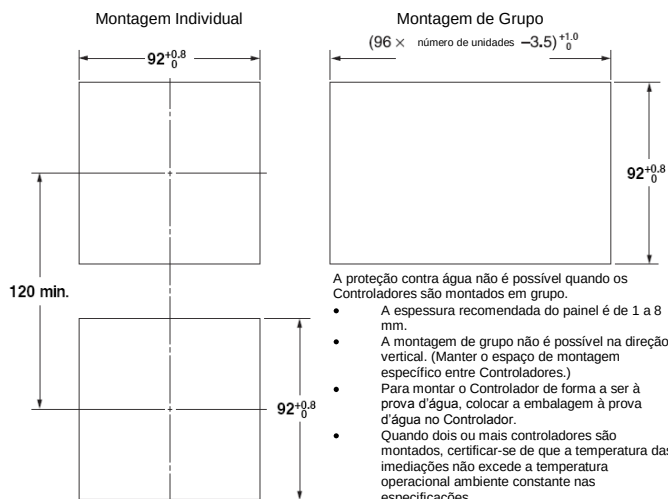
Dimensões

E5AZ

E5AZ



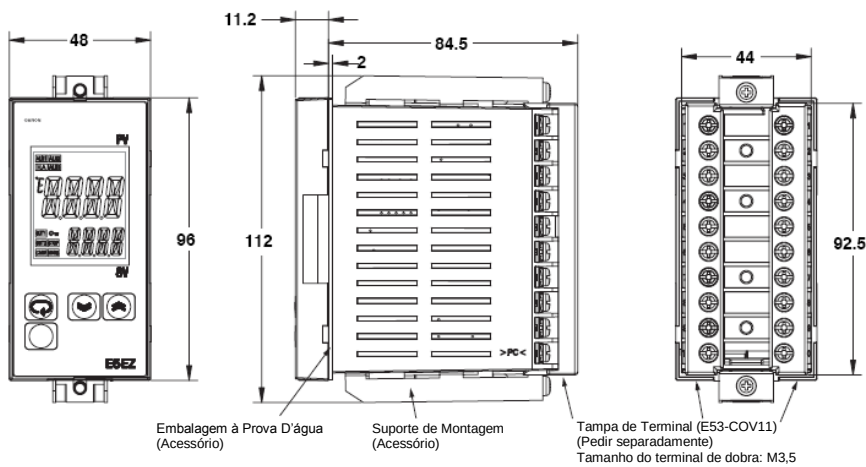
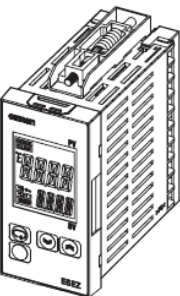
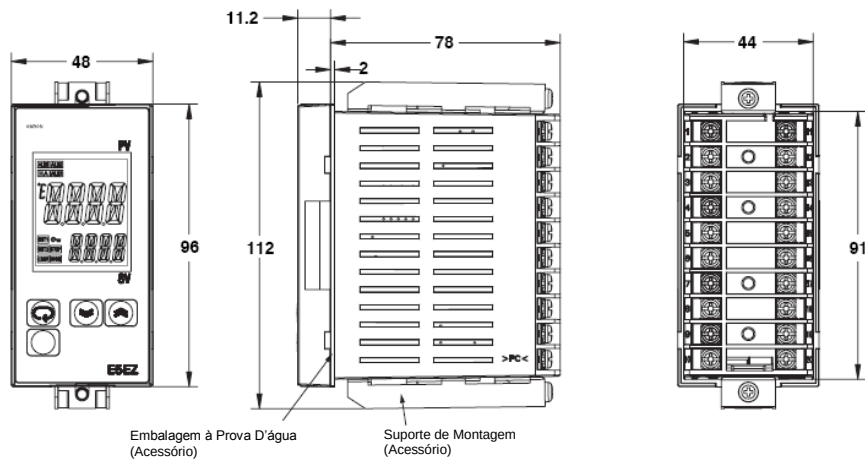
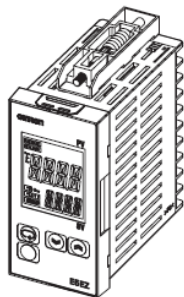
Corte do Painel



Observação: Para remover o Controlador da caixa, soltar o parafuso na parte inferior do painel frontal com uma chave de fenda enquanto pressiona o gancho no topo do painel frontal.

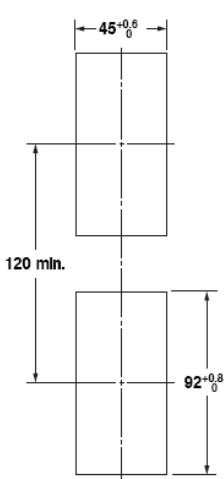
E5CZ/E5CZ-U

E5EZ Modelos Terminal

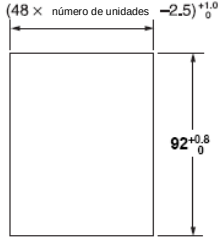


Corte do Painel

Montagem Individual



Montagem de Grupo



A proteção contra água não é possível quando os Controladores são montados em grupo.

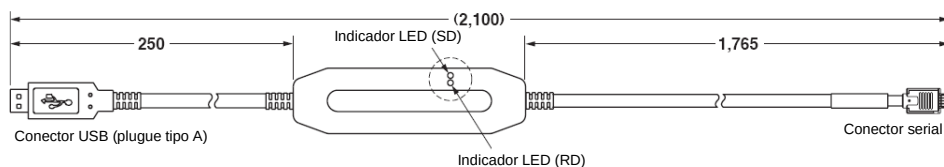
- A espessura recomendada do painel é de 1 a 8 mm.
- A montagem de grupo não é possível na direção vertical. (Manter o espaço de montagem específico entre Controladores.)
- Para montar o Controlador de forma a ser à prova d'água, colocar a embalagem à prova d'água no Controlador.
- Quando dois ou mais controladores são montados, certificar-se de que a temperatura das imediações não excede a temperatura operacional ambiente constante nas especificações.

Observação: Para remover o Controlador da caixa, soltar o parafuso na parte inferior do painel frontal com uma chave de fenda enquanto pressiona o gancho no topo do painel frontal.

Acessórios

Cabo de Conversão USB-Serial (Pedir Separadamente)

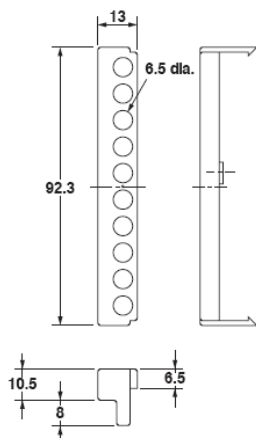
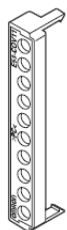
E58-CIFQ1



Tampas de Terminal

E53-COV11

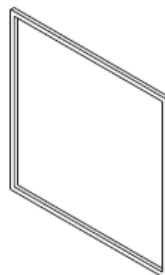
(Duas Tampas fornecidas.)
(Pedir separadamente)



Embalagem à Prova D'água

Y92S-P4 (para DIN 96X96)

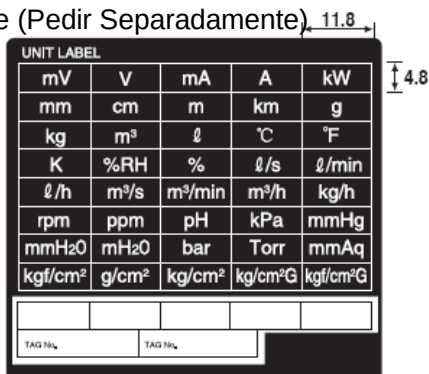
Y92S-P5 (para DIN 48 X96)



Pedir a Embalagem à Prova D'água separadamente caso seja perdida ou danificada.
A Embalagem à Prova D'água pode ser usada para se alcançar um grau IP66 (uso interno) de proteção. (Deterioração, encolhimento ou enrijecimento da embalagem à prova d'água pode ocorrer dependendo do ambiente operacional. Portanto, a substituição periódica é recomendada para garantir o nível de proteção contra água especificado em IP66 (uso interno). O tempo para substituição periódica depende do ambiente operacional. Certificar-se de confirmar esse ponto em seu local. Considerar um ano um padrão inicial. A OMRON não se responsabiliza pelo nível de resistência a água se o cliente não realizar a substituição periódica.)
A Embalagem à Prova D'água não precisa ser anexada se uma estrutura à prova d'água não for exigida.

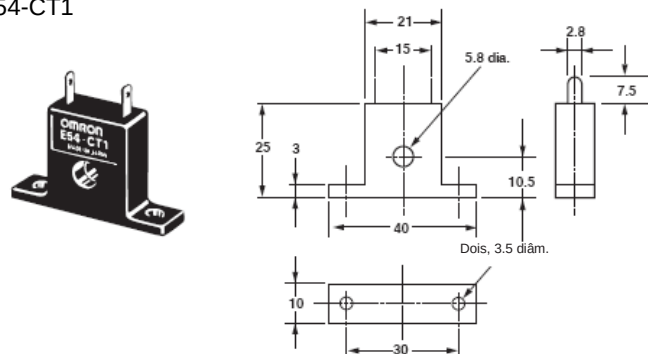
Rótulos da Unidade (Pedir Separadamente)

Tipo Y92S-L1

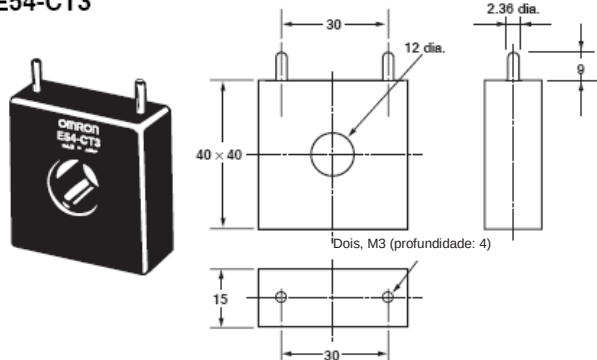


Transformadores de Corrente (Pedir Separadamente)

E54-CT1

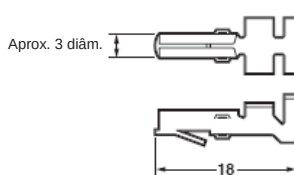


E54-CT3

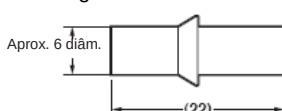


E54-CT3 Acessório

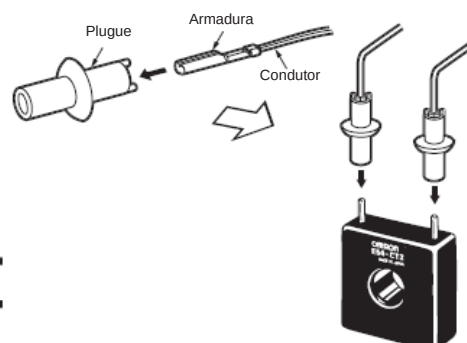
- Armadura



- Plugue



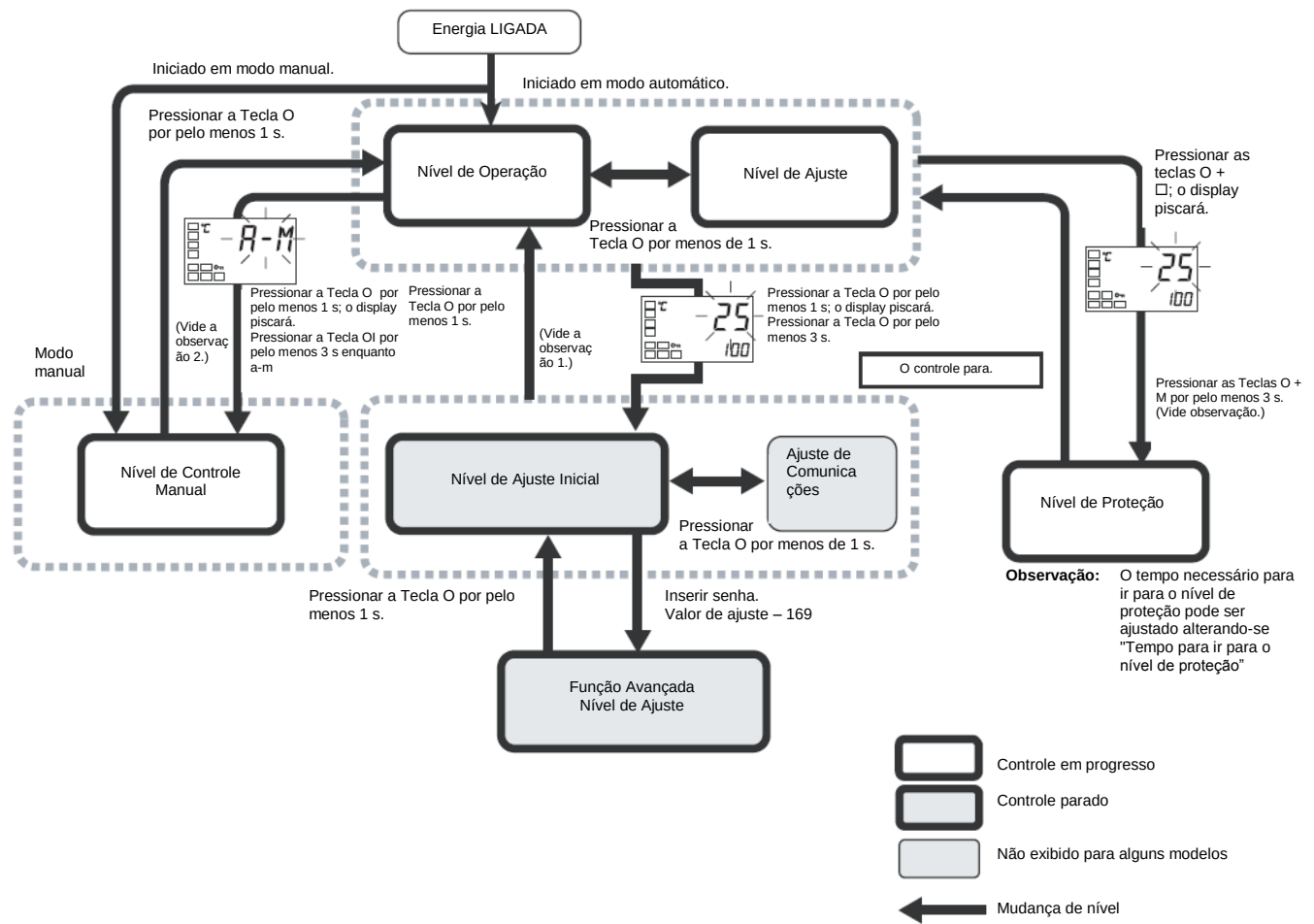
Exemplo de Conexão



Operação

Diagrama de Níveis de Ajuste

O diagrama mostra todos os níveis de ajuste. Para ir para o nível de ajuste de função avançada, você deve inserir senhas. Alguns parâmetros não são exibidos dependendo do ajuste de nível de proteção e condições de uso. O controle para quando você vai do nível de operação para o nível de ajuste inicial.



Observação: 1. Vai para o nível de operação por reinício de software.
2. A partir do nível de controle manual, operações de teclas podem ser usadas apenas para ir para o nível de operação.

Displays de Erro (Solução de Problemas)

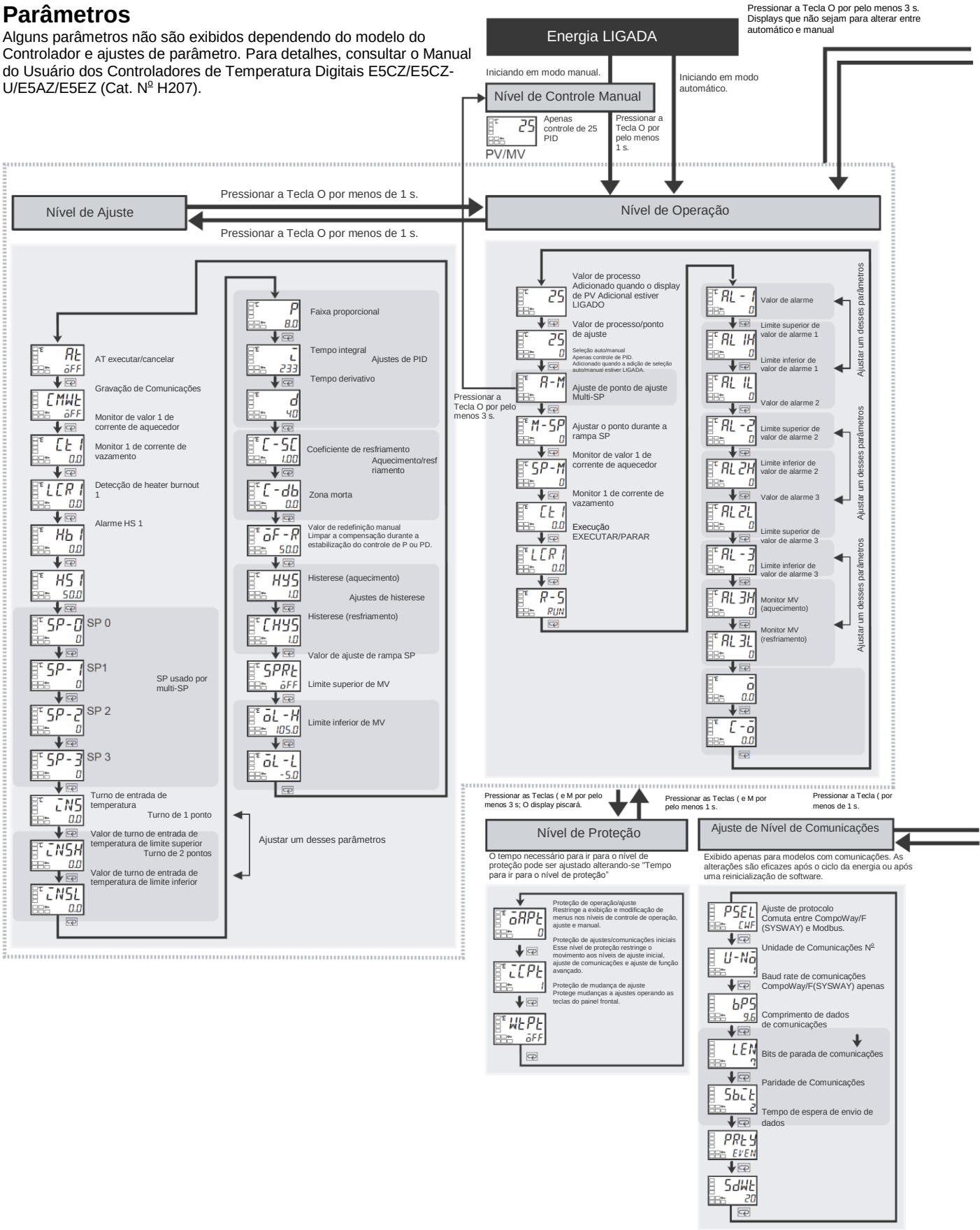
Quando ocorre um erro, o display N° 1 exibe o código do erro. Tome a medida necessária de acordo com o código de erro, consultando a tabela abaixo.

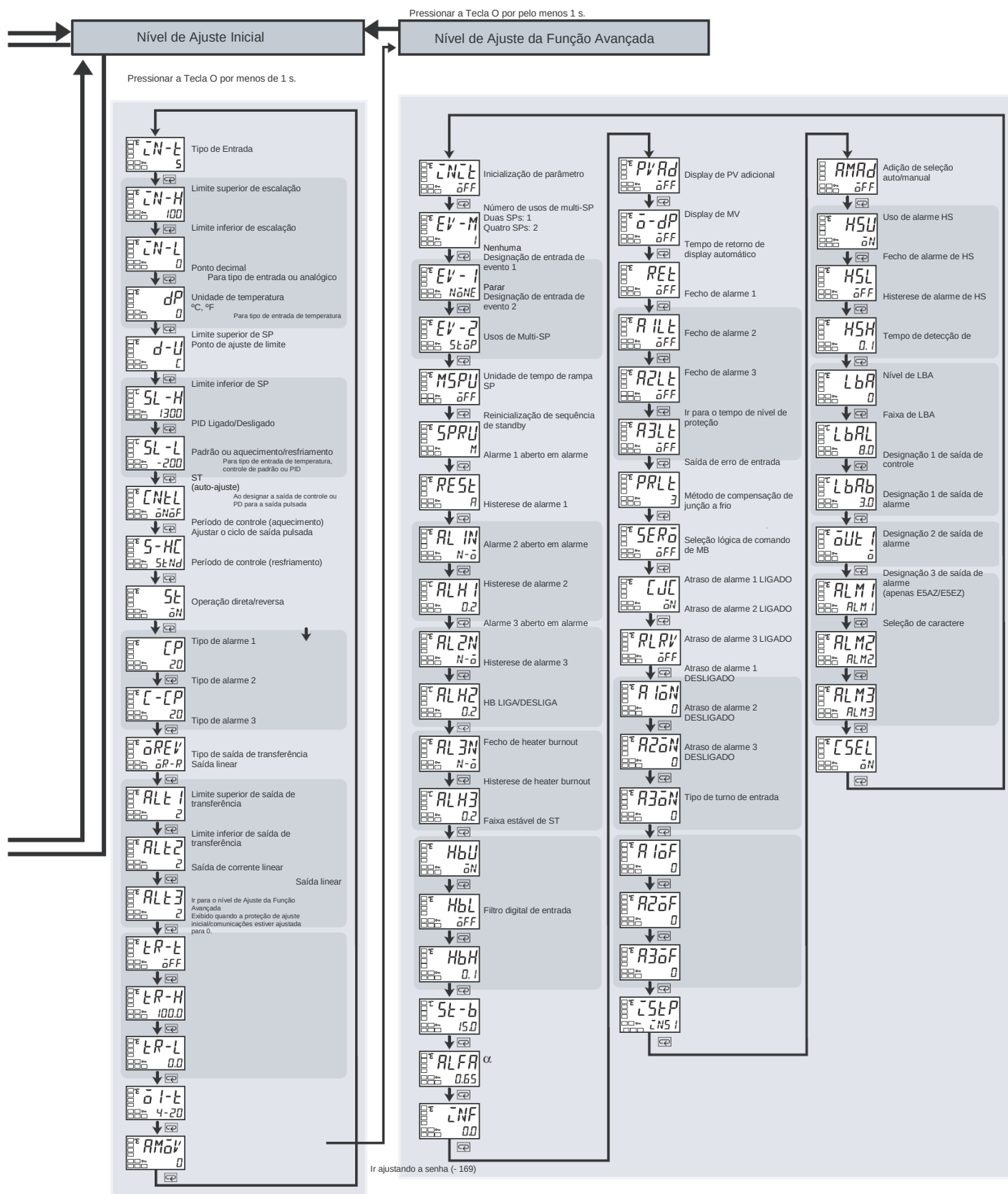
Display N° 1	Significado	Ação	Status de saída no erro	
			Saídas de Controle	Saídas de Alarme
S.ERR (S. Err)	Erro de entrada (Vide a observação 2.)	Verificar a ligação das entradas quanto a erros de ligação, desconexões e curtos-circuitos e verificar o tipo de entrada.	DESLIGADA	Opera como se estivesse acima do limite superior
	Erro de conversor A/D (Vide a observação 2.)	Verificar quanto a erro de entrada e realizar ciclo da fonte de energia. Caso o mesmo erro seja exibido, reparos serão necessários. Caso o Controlador de Temperatura não fique normal após o ciclo da fonte de energia, o erro pode ter sido causado por ruído. Verificar quanto a ruído sendo gerado nas proximidades.	DESLIGADA	DESLIGADA
E111 (E111)	Erro de memória	Realizar o ciclo da fonte de energia Caso o mesmo erro seja exibido, reparos serão necessários.	DESLIGADA	DESLIGADA
H.ERR(H. Err)	Erro de HB (Vide a observação 2.)	Caso o Controlador de Temperatura não fique normal após o ciclo da fonte de energia, o erro pode ter sido causado por ruído. Verificar quanto a ruído sendo gerado nas proximidades.	DESLIGADA	DESLIGADA
			DESLIGADA	DESLIGADA

Observação: 1. Caso o valor de entrada exceda o limite do display (-1999 a 9999), embora esteja dentro da faixa de controle, será exibido abaixo de -1999 e acima de 9999. Nessas condições, a saída de controle e a saída de alarme operarão normalmente. Para detalhes sobre a faixa de controle, consultar o Manual do Usuário dos Controladores de Temperatura Digitais E5CZ/E5CZ-U/E5AZ/E5EZ (Cat. N° H207).
2. Esses erros são exibidos apenas quando PV/SP for exibido. Erros não são exibidos em outros modos de exibição.

Parâmetros

Alguns parâmetros não são exibidos dependendo do modelo do Controlador e ajustes de parâmetro. Para detalhes, consultar o Manual do Usuário dos Controladores de Temperatura Digitais E5CZ/E5CZ-U/E5AZ/E5EZ (Cat. Nº H207).





Funções Aprimoradas

Alterações

Os números de modelo foram alterados para permitir especificações de entrada universal.

Antes da Alteração

- E5□Z-□□□ (modelos para termopares e Pt100)
- Nenhum (modelos para entrada analógica)
- Nenhum (modelos para 24 VCA/VCD)

Após a Alteração

- E5□Z-□□□T (modelos para termopares e Pt100)
- (modelos para entrada analógica)
- E5□Z-□□□□D (modelos para 24 VCA/VCD)

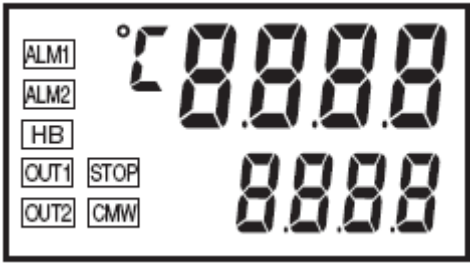
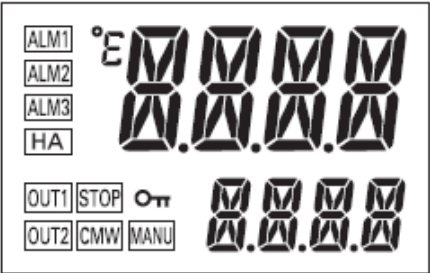
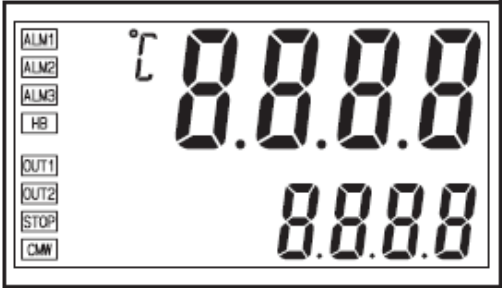
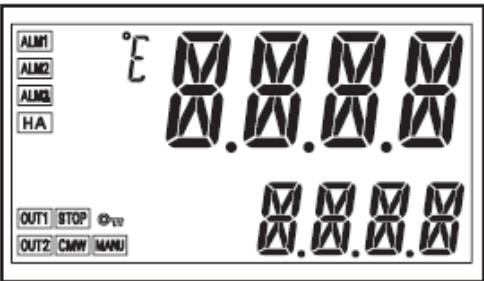
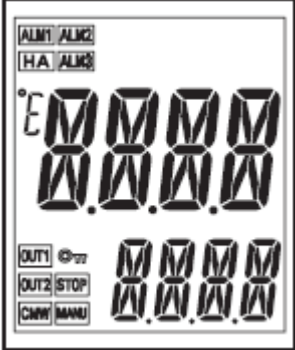
Precauções na Substituição dos Controladores Anteriores

- Os Controladores E5□Z anteriores não podem ser removidos da carcaça para substituição por novos modelos, por isso deve-se substituir tudo ao mesmo tempo.

Os itens a seguir não mudaram em comparação com os modelos E5□Z anteriores: Corte de painel, dimensões do painel interno para montagem de painel, tamanhos de parafuso de ligação, disposição do terminal de ligação e métodos de ajuste de parâmetro.

Funções Aprimoradas

Os modelos anteriores e novos podem ser facilmente diferenciados ao olhar o painel frontal. O logo da OMRON está em uma posição diferente

Item	Modelos anteriores (logo da OMRON: esquerda inferior)	Modelos aprimorados (logo OMRON: esquerda superior)
Painel frontal		
E5CZ/E5CZ-U		
E5AZ		
E5EZ		

Especificações (Principais Alterações)
Classificações

Item		Modelos anteriores	Modelos aprimorados
Consumo de energia	E5CZ	7 VA (100 a 240 VCA, 50/60 Hz) 4 VA/3 W (24 VCA, 50/60 Hz ou 24 VCD)	7,5 VA (100 a 240 VCA, 50/60 Hz) 5,5 VA/3.5 W (24 VCA, 50/60 Hz ou 24 VCD)
	E5CZ-U	(Nenhum modelo com tipo plug-in)	6 VA (100 a 240 VCA, 50/60 Hz) 4,5 VA/2,5 W (24 VCA, 50/60 Hz ou 24 VCD)
	E5AZ	9 VA (100 a 240 VCA, 50/60 Hz) 5 VA/4 W (24 VCA, 50/60 Hz ou 24 VCD)	8,5 VA 6 VA/4 W
	E5EZ	9 VA (100 a 240 VCA, 50/60 Hz) 5 VA/4 W (24 VCA, 50/60 Hz ou 24 VCD)	8,5 VA 6 VA/4 W
Entrada de Sensor		(Sem modelos com entradas analógicas)	E5Z-□□□□□□ (Modelos com entradas analógicas adicionadas.) Entrada de corrente: 4 a 20 mA ou 0 a 20 mA Entrada de tensão: 1 a 5 V, 0 a 5 V, ou 0 a 10 V
Saída de controle 1	Relé	E5CZ-R□□□ SPST-NO, 250 VCA, 3 A (carga resistiva) Vida elétrica: 100.000 operações	E5CZ-R□□□□ SPST-NO, 250 VCA, 3 A (carga resistiva) Vida elétrica: 100.000 operações
		(Nenhum modelo com tipo plug-in)	E5CZ-R□□□□ SPDT, 250 VCA, 3 A (Carga resistiva) Vida elétrica 100.000 operações
		E5AZ-R□□□ SPST-NO, 250 VCA, 5 A (carga resistiva) Vida elétrica 100.000 operações	E5AZ-R□□□□ SPST-NO, 250 VCA, 5 A (carga resistiva) Vida elétrica 100.000 operações
		E5EZ-R□□□ SPST-NO, 250 VCA, 5 A (carga resistiva) Vida elétrica 100.000 operações	E5EZ-R□□□□ SPST-NO, 250 VCA, 5 A (carga resistiva) Vida elétrica 100.000 operações
	Tensão	E5CZ-Q□□□ 12 VCD ±15% (PNP) Corrente de carga máx.: 21 mA Com proteção contra curto-circuito	E5CZ-Q□□□□ 12 VCD ±15% (PNP) Corrente de carga máx.: 21 mA Com proteção contra curto-circuito
		(Nenhum modelo com tipo plug-in)	E5CZ-Q□□□□ 12 VCD ±15% (PNP) Corrente de carga máx.: 21 mA Com proteção contra curto-circuito
		E5AZ-Q□□□ 12 VCD +15%/-20% (PNP) Corrente de carga máx.: 40 mA Com proteção contra curto-circuito	E5AZ-Q□□□□□ 12 VCD +15%/20% (PNP) Corrente de carga máx.: 40 mA Com proteção contra curto-circuito
		E5EZ-Q□□□ 12 VCD +15%/20% (PNP) Corrente de carga máx.: 40 mA Com proteção contra curto-circuito	E5EZ-Q□□□□□ 12 VCD +15%/-20% (PNP) Corrente de carga máx.: 40 mA Com proteção contra curto-circuito
	Corrente	E5CZ-C□□□ 4 a 20 mA CD Carga: 600 Ω máx. Resolução: Aprox. 2,600	E5CZ-C□□□□ 4 a 20 mA CD ou 0 a 20 mA CD Carga: 600 Ω máx. Resolução: Aprox. 2,700
		E5AZ-C□□□ 4 a 20 mA CD Carga: 600 Ω máx. Resolução: Aprox. 2,600	E5AZ-C□□□□ 4 a 20 mA CD ou 0 a 20 mA CD Carga: 600 Ω máx. Resolução: Aprox. 2,700
		E5EZ-C□□□ 4 a 20 mA CD Carga: 600 Ω máx. Resolução: Aprox. 2,600	E5EZ-C□□□□ 4 a 20 mA CD ou 0 a 20 mA CD Carga: 600 Ω máx. Resolução: Aprox. 2,700
Método de exibição	E5CZ/CZ-U	Display digital de 7 segmentos e indicador de LED único	Display digital de 11 segmentos e indicador de LED único (visibilidade aprimorada) (Um display digital de 7 segmentos também é possível.)
	E5AZ/EZ	Display digital de 7 segmentos e indicador de LED único	Display digital de 11 segmentos e indicador de LED único (visibilidade aprimorada) (Um display digital de 7 segmentos também é possível.)
Saída de transferência		(Sem modelos com saídas de transferência)	E5Z-C□□□□ Alocado à saída de corrente 4 a 20 mA CD ou 0 a 20 mA CD Carga: 600 Ω máx. Resolução: Aprox. 2,700 (4 a 20 mA CD)

E5□Z

Outras funções

Item	Modelos anteriores	Modelos aprimorados
Display	---	Tecla de exibição de caractere (7 segmentos/11 segmentos)
Entrada	Turno de entrada de temperatura (turno de 1 ponto para entrada de temperatura, turno de 2 pontos para entrada de sensor sem contado)	Turno de entrada de temperatura (turno de 2 pontos para entrada de temperatura)
Saída	---	Saídas manuais
	---	Alarme de quebra de malha
Controle	Período de Controle: 1 a 99 s	Período de Controle: 0,5, ou 1 ou 99 s
Alarme	---	Atrasos de alarme

Características

Item	Modelos anteriores	Modelos aprimorados
Período de Amostragem	500 ms	500 ms

Especificações de Comunicações

Item	Modelos anteriores	Modelos aprimorados
Protocolos de comunicações	CompoWay/F (SYSWAY)	CompoWay/F (SYSWAY), Modbus
Baud rate	1200, 2400, 4800, 9600, 19200 bps	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 bps

Características de Alarme de Detecção de Heater Burnout/Curto de Aquecedor

Item		Modelos anteriores	Modelos aprimorados
Corrente máxima do aquecedor	E5CZ	E5CZ-□2M□ com E53-CNH□N 50 A CA de Fase Única	E5CZ-□2M□□ com E53-CZH□ 50 A CA de Fase Única
	E5AZ/EZ	E5□Z-A3 com E53-AZM e E53-AZH E5□Z-R3 com E53-AZM e E53-AZH E5□Z-Q3 com E53-AZM e E53-AZH 50 A CA de Fase Única	E5□Z-□3HM□□ 50 A CA de Fase Única
Alarme de curto de aquecedor		---	Alarme de curto de aquecedor

Precauções

 CUIDADO	
Não tocar os terminais enquanto houver fornecimento de energia. Fazê-lo pode ocasionalmente resultar em pequenas lesões devido a choque elétrico.	
Não deixar que pedaços de metal, resíduos de fios ou serragem metálica fina ou fragmentos de instalação entrem no produto. Fazê-lo pode ocasionalmente resultar em choque elétrico, fogo ou mau funcionamento.	
Não usar o produto quando estiver sujeito a gás inflamável ou explosivo. Caso contrário, nenhuma lesão por explosão pode ocasionalmente ocorrer.	
Não deixar o cabo de conversão conectado ao produto. Mau-funcionamento pode ocorrer devido a ruído no cabo.	
Não usar o Controle de Temperatura ou Cabo de Conversão caso esteja danificado. Fazê-lo pode ocasionalmente resultar em pequeno choque elétrico ou fogo.	
Nunca desmontar, modificar ou reparar o produto ou tocar qualquer uma das peças internas. Fazê-lo pode ocasionalmente resultar em choque elétrico, fogo ou mau funcionamento.	
CUIDADO – Risco de Incêndio e Choque Elétrico a) O produto é reconhecido pela UL como Equipamento de Controle de Processo de Tipo Aberto. Deve ser montado em um invólucro que não permita que o fogo escape internamente. b) Mais de uma chave desconectada pode ser necessária para desenergizar o equipamento antes de se realizar a manutenção do produto. c) As entradas de sinal são SELV, energia limitada. (Vide a observação 1.) d) Cuidado: Para reduzir o risco de fogo ou choque elétrico, não interconectar as saídas de diferentes circuitos de Classe 2. (Vide a observação 2.)	
Caso as relés de saída sejam usadas além de sua expectativa de vida, ocasionalmente pode ocorrer fusão ou queima de contato. Sempre considerar as condições de aplicação e usar as relés de saída dentro de sua carga classificada e expectativa de vida elétrica. A expectativa de vida elétrica de relés de saída varia consideravelmente com a carga de saída e condições de seleção.	
Apertar os parafusos do terminal entre 0,74 e 0,90 N-m. Parafusos soltos podem ocasionalmente resultar em fogo. (Vide a observação 3.)	
Ajustar os parâmetros do produto de forma que fiquem adequados ao sistema sendo controlado. Caso não sejam adequados, a operação inesperada pode ocasionalmente resultar em dano à propriedade ou acidentes.	
Um mau-funcionamento no produto pode ocasionalmente tornar impossíveis as operações de controle ou evitar saídas de alarme, resultando em dano à propriedade. Para manter a segurança em caso de mau-funcionamento do produto, tomar as medidas de segurança apropriadas, como instalar um	

dispositivo de monitoração em uma linha separada.

Não permitir que pedaços de metal ou restos de fios cortados entrem nos conectores. A falha em fazê-lo pode ocasionalmente resultar em pequeno choque elétrico, fogo ou dano ao equipamento.



Não permitir que pó e poeira se acumulem entre os pinos no conector no Cabo de Conversão. A falha em fazê-lo pode ocasionalmente resultar em fogo.



Ao inserir o corpo do Controlador de Temperatura na carcaça, confirmar que os ganchos no topo e na parte inferior estejam seguramente presos na carcaça. Caso o corpo do Controlador de Temperatura não seja devidamente inserido, a falha no contato na seção de terminal ou redução na resistência à água pode ocasionalmente resultar em fogo ou mau-funcionamento.



Observação:

1. Um circuito SELV é um separado da fonte de alimentação com isolamento duplo ou isolamento reforçado, que não excede 30 V r.m.s. e pico de 42,4 V ou 60 VCD.
2. Uma fonte de energia de classe 2 é a testada e certificada pela UL como tendo a corrente e tensão da saída secundária restritas a níveis específicos.
3. O torque de aperto para o E5CZ-U é de 0,5 N-m.

Precauções para Uso Seguro

Certificar-se de observar as precauções a seguir para evitar mau-funcionamento ou efeitos adversos sobre o desempenho ou funcionalidade do produto. Não fazê-lo pode ocasionalmente resultar em falhas na operação.

- 1. O produto é especificamente projetado apenas para uso interno.
 - Não usar o produto externamente ou em nenhum dos locais a seguir:
 - Locais diretamente sujeitos a calor radiado de equipamento de aquecimento.
 - Locais sujeitos a derramamentos de líquido ou óleo na atmosfera.
 - Locais sujeitos a luz solar direta.
 - Locais sujeitos a poeira ou gás corrosivo (em particular, gás de sulfito e gás de amônia).
 - Locais sujeitos a intensa mudança de temperatura.
 - Locais sujeitos a congelamento e condensação.
 - Locais sujeitos a vibração e grandes choques.
- 2. Usar e armazenar o produto dentro da umidade e temperatura ambientes classificadas.

Ao montar em grupo dois ou mais Controladores de Temperatura ou montar Controladores de Temperatura um em cima do outro, acúmulo de calor pode ser causado dentro dos Controladores de Temperatura, o que reduz sua vida útil. Nesse caso, usar resfriamento forçado por ventoinhas ou outros meios de ventilação de ar para resfriar os Controladores de Temperatura.
- 3. Para permitir o escape de calor, não bloquear a área em volta do produto. Não bloquear os orifícios de ventilação do produto.
- 4. Certificar-se de ligar adequadamente com a polaridade correta dos terminais.
- 5. Usar terminais dobrados do tamanho especificado (M3,5, largura de 7,2 mm ou menos) para a ligação. Para conectar os fios desencapados ao bloco terminal, usar fios de cobre retorcidos ou sólidos com espessura de AWG24 a AWG14 (igual a uma área seccional cruzada de 0,205 a 2,081 mm²). (O comprimento de desencapamento é de 5 a 6 mm.) Até dois fios de mesmo tamanho e tipo ou dois terminais de dobra podem ser inseridos em um único terminal.
- 6. Não ligar os terminais que não são usados.
- 7. Para evitar ruído indutor, manter a ligação do bloco terminal do produto longe de cabos de energia que transportam alta tensão ou grandes correntes. Além disso, não ligar linhas de energia juntas com ou em paralelo com a ligação do produto. Recomenda-se usar cabos blindados e usar conduítes de dutos separados. Anexar um supressor de sobretensão ou filtro de ruído a dispositivos periféricos que geram ruídos (em particular, motores, transformadores, solenoides, bobinas magnéticas ou outros equipamentos que têm um componente indutor). Quando um filtro de ruído é usado na fonte de alimentação, primeiro verifique a tensão ou corrente, e anexe o filtro de ruído o mais próximo possível do produto. Deixar o máximo espaço possível entre o produto e dispositivos que gerem altas frequências potentes (soldadores de alta frequência, máquinas de costura de alta frequência, etc.) ou sobretensão.
- 8. Usar o produto dentro da fonte de alimentação e carga classificadas.
- 9. Certificar-se de que a tensão classificada seja obtida em 2 segundos após a LIGAÇÃO da energia usando uma chave ou relé de contato. Caso a tensão seja aplicada gradualmente, a energia não pode ser reiniciada ou pode ocorrer mau-funcionamento de saída.
- 10. Certificar-se de que o Controlador de Temperatura tenha 30 minutos ou mais de aquecimento após ser LIGADO, antes de iniciar as operações reais de controle para garantir a exibição de temperatura correta.
- 11. Ao executar o ajuste automático, LIGAR a energia na carga (ex.: aquecedor) ao mesmo tempo ou antes de fornecer energia ao produto. Caso a energia seja LIGADA no produto antes de se LIGAR a energia na carga, o auto-ajuste não será realizado adequadamente e o controle ideal não será alcançado.
- 12. Uma chave ou um disjuntor devem ser providenciados próximos ao produto. A chave ou o disjuntor devem estar ao alcance do operador e devem ser marcados como meio de desconexão da unidade.
- 13. Sempre DESLIGAR a fonte de alimentação antes de puxar o interior do produto, e nunca tocar ou aplicar choque aos terminais ou componentes eletrônicos. Ao inserir o interior do produto, não permitir que componentes eletrônicos toquem a carcaça.
- 14. Não usar thinner ou outra substância química semelhante na limpeza. Usar álcool comum.
- 15. Projetar o sistema (ex.: painel de controle) considerando os 2 segundos de atraso de ajuste da saída do produto após ser LIGADO.
- 16. A saída pode ser DESLIGADA quando muda para determinados níveis. Levantar isso em consideração ao realizar o controle.
- 17. O número de operações de gravação de EEPROM é limitado. Portanto, usar o modo de gravação de RAM quando realizar gravações frequentes de dados durante comunicações ou outras operações.
- 18. Sempre tocar um pedaço de metal aterrado antes de tocar no Controlador de Temperatura para descarregar a eletricidade estática de seu corpo.
- 19. A saída de controle que é a saída de tensão não é isolada dos circuitos internos. Ao usar um termopar aterrado, não conectar nenhum dos terminais de saída de controle ao aterramento. (Fazê-lo pode resultar em um caminho de circuito indesejado, causando erro na temperatura medida.
- 20. Ao substituir o corpo do Controlador de Temperatura, verificar a condição dos terminais. Caso terminais corroídos sejam usados, a falha de contato nos terminais pode fazer com que a temperatura dentro do Controlador de Temperatura aumente, possivelmente resultando em fogo. Caso os terminais estejam corroídos, substituir também a carcaça.
- 21. Usar ferramentas adequadas ao desmontar o Controlador de Temperatura para descarte. As peças afiadas dentro do Controlador de Temperatura podem causar lesões.
- 22. Verificar a orientação dos conectores no Cabo de Conversão antes de conectar o Cabo de Conversão. Não forçar um conector caso ele não conecte facilmente. O uso de força excessiva pode danificar o conector.
- 23. Não colocar objetos pesados sobre o Cabo de Conversão, entortar o cabo além de seu raio de entortamento natural ou puxar o cabo com força indevida.
- 24. Não conectar ou desconectar o Cabo de Conversão enquanto as comunicações estiverem em progresso. Podem ocorrer falhas ou mau-funcionamento do produto.
- 25. Certificar-se de que os componentes metálicos do Cabo de Conversão não entrem em contato com os terminais de energia externos.

- 26. Não tocar os conectores no Cabo de Conversão com as mãos molhadas. Fazê-lo pode resultar em choque elétrico.

Precauções para Uso Correto

Vida Útil

- 1. Usar o produto dentro das seguintes faixas de temperatura e umidade:

Temperatura: -10 a 55°C (sem congelamento ou condensação)
Umidade: 25% a 85%
Caso o produto seja instalado dentro de um quadro de controle, a temperatura ambiente deve ser mantida abaixo de 55°C, incluindo a temperatura em volta do produto.
- 2. A vida útil de dispositivos eletrônicos como Controladores de Temperatura é determinada não apenas pelo número de vezes que a relé é selecionada, mas também pela vida útil dos componentes eletrônicos internos.
- A vida útil dos componentes é afetada pela temperatura ambiente. Quanto maior a temperatura, menor a vida útil e quanto menor a temperatura, maior a vida útil. Portanto, a vida útil pode ser prolongada abaixando-se a temperatura do Controlador de Temperatura.
- 3. Quando dois ou mais Controladores de Temperatura forem montados horizontalmente próximos um do outro ou verticalmente lado a lado, a temperatura interna aumentará devido ao calor radiado pelos Controladores de Temperatura, reduzindo a vida útil. Nesse caso, usar resfriamento forçado por ventoinhas ou outros meios de ventilação de ar para resfriar os Controladores de Temperatura. Ao fornecer resfriamento forçado, no entanto, tenha cuidado para não resfriar as seções de terminais isoladamente para evitar erros de medição.

Precisão de Medição

- 1. Ao prolongar ou conectar o fio condutor do termopar, certifique-se de usar fios de compensação que combinem com os tipos de termopar.
- 2. Ao prolongar ou conectar o fio condutor do Pt100, certifique-se de usar fios que tenham baixa resistência e manter a resistência dos três fios condutores igual.
- 3. Montar o produto de forma que fique horizontalmente nivelado.
- 4. Caso a precisão de medição seja baixa, verifique se o turno de entrada foi ajustado corretamente.

Resistência à Água

O grau de proteção é o exibido abaixo. Seções sem especificação sobre seu grau de proteção ou com IP□□ não são à prova d'água.

ESCZ	Painel frontal: IP66 (uso interno) Carcaça traseira: IP20, Seção de terminal: IP00
ESAZ	
ESEZ	
E5CZ-U	Painel frontal: Equivalente a IP50, Carcaça traseira: IP20, Terminais: IP00

Precauções para Operação

1. Demora aproximadamente 2 segundos para as saídas serem LIGADAS após a linha de alimentação ser LIGADA. Deve-se devidamente considerar esse tempo ao incorporar Controladores de Temperatura em um circuito de sequência.
2. Ao usar o ajuste automático, LIGAR a energia para a carga (ex.: aquecedor) ao mesmo tempo ou antes de fornecer energia ao Controlador de Temperatura. Caso a energia seja LIGADA ao Controlador de Temperatura antes de se LIGAR a energia na carga, o auto-ajuste não será realizado adequadamente e o controle ideal não será alcançado.
3. Ao iniciar a operação após o Controle de Temperatura ter sido aquecido, DESLIGAR a energia e LIGA-LA novamente ao mesmo tempo em que LIGA a energia para a carga. (Em vez de DESLIGAR o Controlador de Temperatura e LIGA-LO novamente, pode-se também selecionar do modo de PARADA para o modo de EXECUÇÃO.)
4. Evite usar o Controlador em locais próximos a aparelhos de rádio, televisão ou instalações wireless. Esses dispositivos podem causar distúrbios de rádio que podem afetar de forma adversa o desempenho do Controlador.

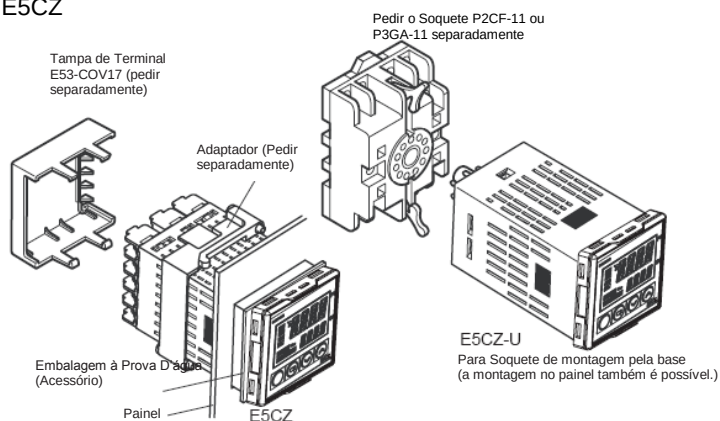
Cabo de Conversão USB-Serial

1. O disco que é incluído com o Cabo de Conversão é projetado para um computador com driver de CD-ROM. Nunca tente reproduzir o disco em um reproduzidor de áudio.
2. Não conectar ou desconectar o Cabo de Conversão repetidamente por um curto período de tempo. O computador pode apresentar mau-funcionamento.
3. Após conectar o Cabo de Conversão ao computador, verificar o número da porta COM antes de iniciar as comunicações. O computador exige tempo para reconhecer a conexão do cabo. Esse atraso não indica falha.
4. Não conectar o Cabo de Conversão através de um hub USB. Fazê-lo pode danificar o Cabo de Conversão.
5. Não usar um cabo de extensão para prolongar o comprimento do Cabo de Conversão ao conectá-lo ao computador. Fazê-lo pode danificar o Cabo de Conversão.
6. Para modelos com comunicações, a mesma porta é usada para a porta da Ferramenta de Ajuste e para comunicações pelos terminais de comunicações. Não usar comunicações por meio dos terminais de comunicações ao usar a porta da Ferramenta de Ajuste.

Montagem

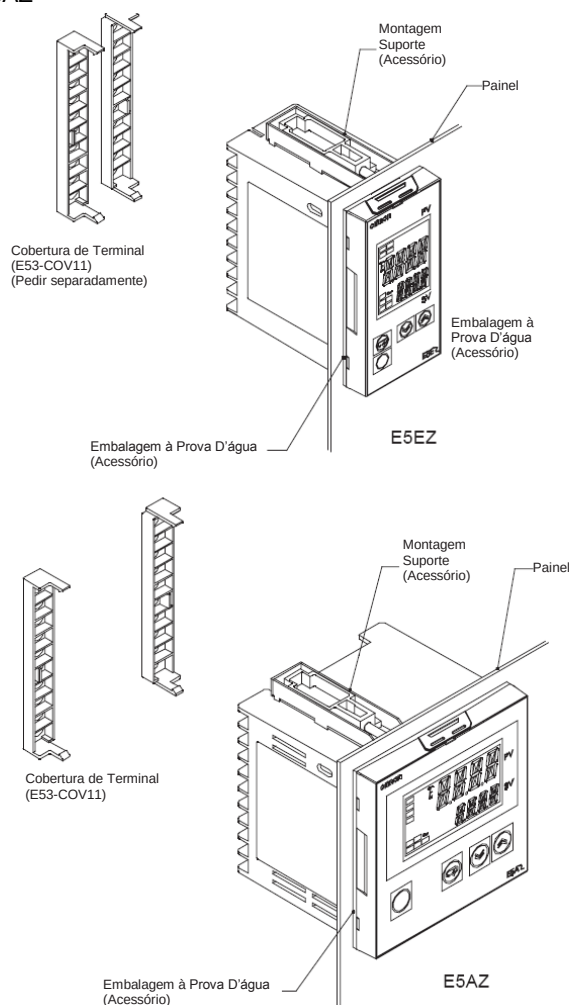
Montagem ao Painel

E5CZ



1. Para montagem à prova d'água, a embalagem à prova d'água deve ser instalada no Controlador. A proteção contra água não é possível quando os Controladores são montados em grupo. A embalagem à prova d'água não é necessária quando não há necessidade da função à prova d'água. Não há função à prova d'água para o E5CZ-U.
2. Inserir o E5CZ/E5CZ-U no orifício de montagem do painel.
3. Empurrar o adaptador dos terminais para o painel e temporariamente apertar o E5CZ/E5CZ-U.
4. Apertar os dois parafusos de pressão sobre o adaptador. Apertar alternadamente os dois parafusos, pouco a pouco, para manter um equilíbrio. Apertar os parafusos a um torque de 0,29 a 0,39 N·m.

E5EZ/E5AZ



0

1. Para montagem à prova d'água, a embalagem à prova d'água deve ser instalada no Controlador. A proteção contra água não é possível quando os Controladores são montados em grupo. A embalagem à prova d'água não é necessária quando não há necessidade da função à prova d'água.
2. Inserir o E5AZ/E5EZ no orifício quadrado de montagem do painel (espessura: 1 a 8 mm). Anexar os Suportes de Montagem fornecidos com o produto às ranhuras de montagem sobre as superfícies superior e posterior da carcaça traseira.
3. Usar uma catraca para alternadamente apertar os parafusos sobre os Suportes de Montagem superior e posterior pouco a pouco para manter o equilíbrio, até que a catraca gire livremente.

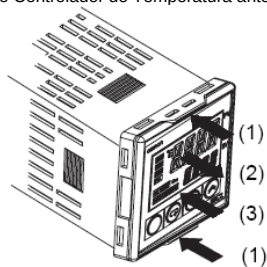
Montagem da Tampa de Terminal

Para o E5CZ, certificar-se de que os caracteres "UP" [PARA CIMA] na tampa estejam na posição correta e inserir a Tampa nos orifícios superiores e inferiores. Para o E5EZ ou E5AZ, encaixar a Tampa de Terminal E53-COV11 sobre o gancho superior. Montar na direção exibida na direção do diagrama acima. Caso a Tampa de Terminal seja montada na direção oposta, a montagem adequada dos utensílios pode não ser possível.

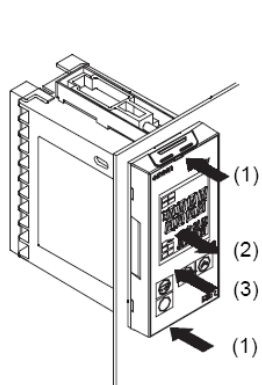
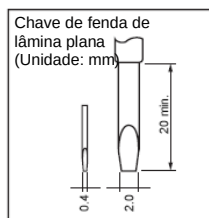
E5□Z

Remoção do Controlador de Temperatura da Carcaça E5CZ/EZ/AZ

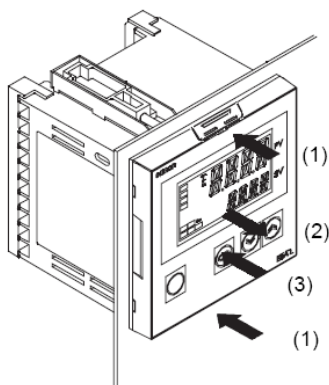
O Controlador de Temperatura pode ser removido da carcaça para realizar a manutenção sem remover os condutores de terminal. Isso é possível apenas para o E5CZ, E5AZ e E5EZ, e não para o E5CZ-U. Verificar as especificações da carcaça e do Controlador de Temperatura antes de remover.



E5CZ/CZ-U



E5EZ



E5AZ

1. Inserir uma chave de fenda de lâmina plana nos dois orifícios de inserção de ferramenta (um superior e um inferior) para liberar os ganchos.
2. Inserir a chave de fenda de lâmina plana no orifício entre o painel frontal e a caixa traseira, e puxar levemente para fora o painel frontal. Segurar a parte superior e a parte inferior do painel frontal e cuidadosamente puxá-la para fora em sua direção, sem aplicar força desnecessária.
3. Ao inserir o E5CZ/EZ/AZ, verificar para certificar-se de que a borracha de vedação está no lugar e empurrar o E5CZ/EZ/AZ na direção da caixa até que se encaixe na posição. Ao empurrar o E5CZ/EZ/AZ no local, empurrar para baixo os ganchos das superfícies superior e inferior da caixa traseira de forma que os ganchos fiquem seguramente travados no lugar. Certifique-se de que os componentes eletrônicos não entrem em contato com a caixa.

Precauções na Ligação

- Separar os fios condutores de entrada e linhas de energia para evitar ruído externo.
- Usar fios com espessura de AWG24 (área seccional cruzada: 0,205 mm²) a AWG14 (área seccional cruzada: 2,081 mm²) cabo de par torcido (comprimento de desencapamento: 5 a 6 mm).
- Usar terminais de dobra ao ligar os terminais.
- Apertar os parafusos do terminal a um torque de 0,74 a 0,90 N·m.
- Usar os tipos a seguir de terminais de dobra para os parafusos de M3.5.



- Não remover o bloco terminal. Fazê-lo pode resultar em mau funcionamento ou falha.

Controladores Digitais Proporcionais a Posição

E5EZ-PRR

Um modelo de controlador proporcional a posição para a série E5EZPRR

- Profundidade de apenas 78 mm.
- Diversas entradas de temperatura (termopar, Pt100, sensor de temperatura infravermelho, entradas de tensão) e entradas analógicas (corrente, tensão)
- Faz uso de LCD de alta visibilidade, com três linhas de display de 4 dígitos, para simplicidade e clareza
- 3 linhas de display para observar PV/ SV/ MV (porcentagem de abertura de válvula), claramente exibindo o estado do controle (operações)
- Entrada de evento permite seleção de multi-SP e função executar/ parar
- Função de atraso de alarme
- Função de comunicações
- Capaz de escolher controle fechado/flutuante. Em controle flutuante, o posicionamento do controle proporcional pode ser realizada sem um potenciômetro
- Equipado com uma função de saída manual (equipado com uma tecla automático/manual)
- Marca da CE e certificação da UL/CSA

Observação: Consultar Precauções na página 59.



48 × 96 × 78 (W × H × D)



Estrutura de Número de Modelo

Legenda de Número de Modelo

E5EZ-PRR□□□

1 2 3 4 5 6

1. Método de controle
P: Controle de válvula
2. Saída de Controle 1
R: Relé (ABRIR)
3. Saída de Controle 2
R: Relé (FECHAR)

4. Número de Alarmes
Em branco: Não disponível
2: Dois alarmes

5. Opção
Em branco: Não disponível
01: RS-232C
03: RS-485
B: 2 Entradas de Evento

6. Tipo de Entrada
T: Temperatura
L: Entrada analógica (corrente, tensão)

Informações de Pedido

Tamanho	Tensão de Alimentação	Tipo de Entrada	Método de controle	Número de Alarmes	Função de comunicações	Entrada de Evento	Modelo
1/8DIN 48 x96 x78 (L xA xD)	100 a 240 VCA	Tipo de entrada de temperatura	Controle de válvula	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	E5EZ-PRRT
				2		2 pontos	E5EZ-PRR2T
						RS-232C	E5EZ-PRR201T
						RS-485	E5EZ-PRR203T
				Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	E5EZ-PRRL
				2		2 pontos	E5EZ-PRR2L
		RS-232C	E5EZ-PRR201L				
		RS-485	E5EZ-PRR203L				

Acessórios (Pedir Separadamente)

Rótulo de unidade

Modelo	Y92S-L1
--------	---------

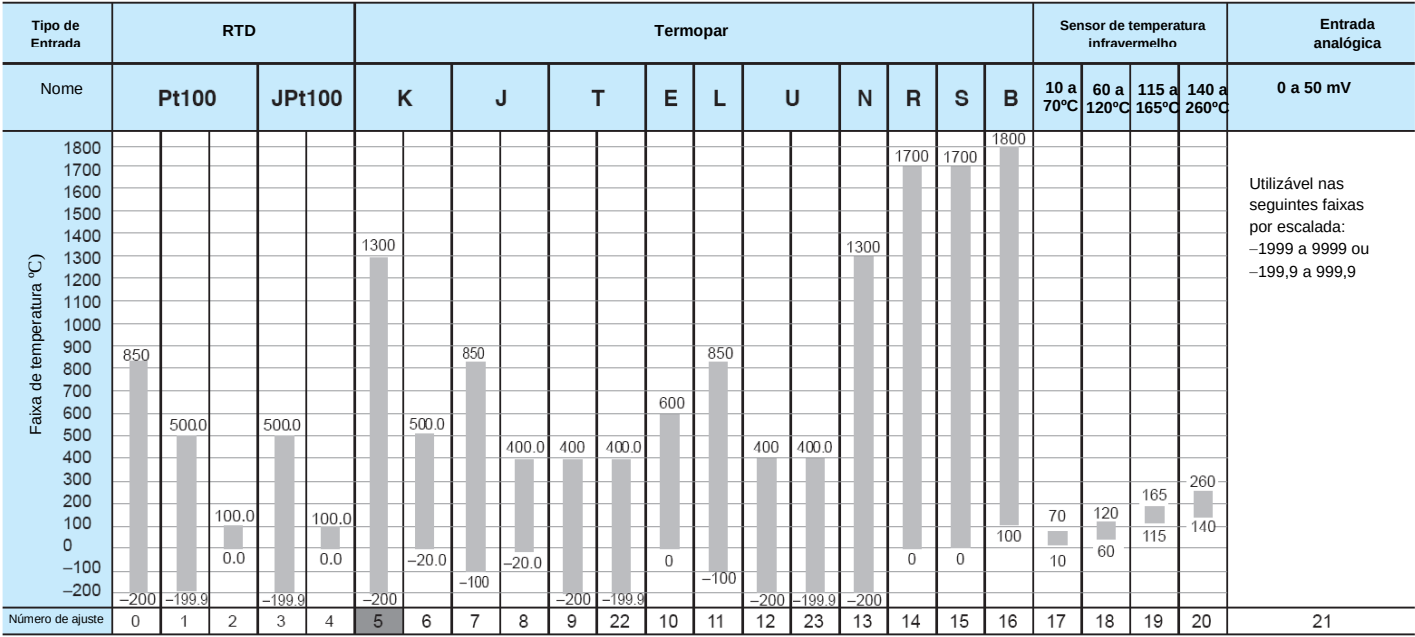
Cobertura de Terminal

Modelos conectáveis	Modelos de bloco terminal
Modelo	E53-COV18

E5EZ-PRR

Faixa de Entrada

Termopares / Pt100



Os padrões aplicáveis para cada faixa de entrada acima são os seguintes:

K, J, T, E, N, R, S, B: JIS C1602-1995, IEC 584-1

L: Fe-CuNi, DIN 43710-1985

U: Cu-CuNi, DIN 43710-1985

JPt100: JIS C 1604-1989, JIS C 1606-1989

Pt100: JIS C 1604-1997 IEC 751

Modelos com entradas analógicas

Parâmetros	Corrente [mA]		Tensão [V]		
	4 a 20	0 a 20	1 a 5	0 a 5	0 a 10
Valor de ajuste	0	1	2	3	4
Unidade de Ajuste Mínima (Valor do Ajuste, Alarme)	(Escalação, de acordo com a localização do ponto decimal)				

indica ajustes de fábrica

Funções Opcionais

Tipo	Desempenho
RS-232C	Baud rate: 1200/2400/4800/9600/19200bps
RS-485	
Entrada de Evento	LIGADA: Máximo de 1 KΩ DESLIGADA: Mínimo de 100 KΩ

Especificações

Classificações

Tensão de Alimentação		100 a 240 VCA, 50/60 Hz
Faixa de tensão operacional		85% a 110% da tensão de alimentação classificada
Consumo de energia		10 VA (10 W)
Entrada de Sensor		Tipo de entrada de temperatura Termopar: K, J, T, E, L, U, N, R, S, B RTD: Pt100, JPt100 Sensor de temperatura infravermelho: 10 a 70°C, 60 to 120°C, 115 a 165°C, 140 a 260°C Entrada de tensão: 0 a 50 mV
		Tipo de Entrada Analógica (Corrente, Tensão) Tensão de corrente: 4 to 20 mA, 0 a 20 mA Entrada de tensão: 1 a 5 V, 0 a 5 V, 0 a 10 V
Saída de Controle	Saída de relé (OUT1,OUT2)	SPST-NO, 250 VCA, 1A (carga resistiva) Vida elétrica: 100.000 operações, carga mínima aplicável: 5 V, 10 mA
Entrada de potenciômetro		100 Ω a 2.5 KΩ
Saída de Alarme		SPST-NO, 250 VCA 2 A (carga resistiva) Vida elétrica: 100.000 operações, carga mínima aplicável: 5 V, 10 mA.
Entrada de Evento	Entrada de contato	LIGADA: 1 kΩ máx., DESLIGADA: 100 kΩ mín.
	Entrada sem contato	LIGADA: Tensão residual: 1,5 V máx., DESLIGADA: Corrente de vazamento: 0,1 mA máx.
		Corrente de fluxo de saída: Aprox. 7 mA por ponto
Método de controle		Controle de 2-PID
Método de ajuste		Ajuste digital usando as teclas do painel frontal
Método de indicação		Display digital de 7 segmentos e indicadores de LED únicos Altura de caractere: PV: 9 mm; SV: 7 mm; MV: 6,8 mm
Outras funções		De acordo com o modelo do controlador
Temperatura de operação ambiente		-10 a 55°C (sem congelamento ou condensação)
Umidade de operação ambiente		25% a 85%
Temperatura de armazenamento		-25 a 65°C (sem congelamento ou condensação)

Especificações de Comunicações

Conexão à linha de transmissão	RS-485: Multidrop RS-232C:Ponto-a-ponto
Método de comunicações (vide a observação 1)	RS-485 (dois fios, meio duplex)/RS-232C
Método de sincronização	Sincronização de início-parada
Baud rate	1,200/2,400/4,800/9,600/19,200 bps
Código de comunicações	ASCII
Comprimento dos dados (vide observação 2)	7 ou 8 bits
Bits de parada (Vide a observação 2.)	1 ou 2 bits
Detecção de erro	Paridade vertical (nenhuma, par, ímpar) Caractere de verificação de bloco (BCC)
Controle de fluxo	Não disponível
Interface	RS-485/RS-232C
Função de nova tentativa	Não disponível

Especificações

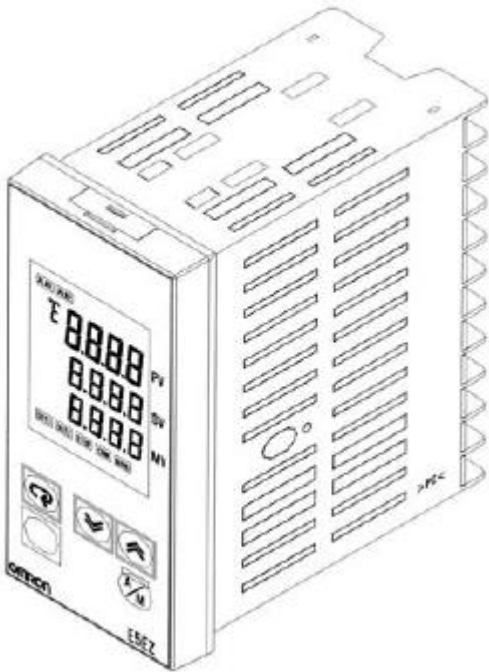
Características

Precisão de Indicação	Termopar: (±0,5% do valor indicado ou ±1°C, o que for maior) máx. de ± 1 dígito (Vide a observação 1) Pt100: (±0,5% do valor indicado ou ±1°C, o que for maior) máx. de ± 1 dígito Entrada analógica: ±0,5% FS máximo de ±1 dígito Entrada de potenciômetro: ±5% FS máximo de ±1 dígito
Influência da temperatura (Vide a observação 2.)	Entradas de termopar R, S e B: (±1% do PV ou ±10°C, o que for maior) máx. de ± 1 dígito
Influência da tensão (Vide a observação 2.)	Outras entradas de termopar: (±1% do PV ou ±4°C, o que for maior) máx. de ± 1 dígito *±10°C para -100°C ou menos para sensores K Entradas de Pt100: (±1% do PV ou ±2°C, o que for maior) máx. de ± 1 dígito Entradas analógicas: (±1% de FS) máx. de ± 1 dígito
Faixa proporcional (P)	0,1 a 999,9 EU (em unidades de 0,1 EU)
Tempo integral (I)	0 a 3999 s (em unidades de 1 s) Com controle flutuante, 1 a 3999 s
Tempo derivativo (D)	0 a 3999 s (em unidades de 1 s)
Período de Controle	1 a 99 s (em unidades de 1 s)
Valor de redefinição manual	0,0 a 100,0% (em unidades de 0,1%)
Faixa de ajuste de alarme	-1999 a 9999 (a posição do ponto decimal depende do tipo de entrada)
Período de Amostragem	500 ms
Resistência ao isolamento	20 MΩmin. (a 500 VCD)
Potência dielétrica	2.000 VCA, 50 ou 60 Hz por 1 min (entre terminais com carga diferente)
Resistência a vibração	10 a 55 Hz, 20 m/s2 por 10min min cada nas direções X, Y e Z
Resistência a choque	100 m/s2, 3 vezes cada nas direções X, Y e Z
Peso	Aprox. 260 g
Proteção de memória	EEPROM (memória não volátil) (número de gravações: 100.000 operações)
EMC	Involúcro de Emissão: EN55011 (GB/T 6113.1, 2) 1 grupo, tipo A Emissão do Cabo CA: EN55011 (GB/T 6113.1, 2) 1 grupo, tipo A (Vide a observação 2.) Imunidade ESD: IEC61000-4-2 (GB/T 17626.2) 4 kV descarga de contato (série 2) 6 kV descarga de ar (série 3) Imunidade interferência RF: IEC61000-4-3 (GB/T 17626.3): 10 V/m, 80 MHz-1 GHz (série) Distúrbio Conduzido por Imunidade: EC61000-4-6 (GB/T 17626.6): 3 V(0.15-80 MHz) (série 3) Sobretensões (choques): IEC61000-4-5 (GB/T 17626.5): linha de alimentação de 2 kV (série 3) 1 kV E/S linha de sinal (nível 4)
Padrões Aprovados	UL61010C-1,CSA C22.2 No.1010.1
Padrões de Conformidade	EN61326, EN61010-1 (IEC61010-1)

Observação: 1. A precisão de indicação de termopares K na faixa de -200 a 1300°C, termopares T e N em uma temperatura de -100°C máx. e termopares U e L em qualquer temperatura é de ±2°C máximo de ±1 dígito. A precisão de indicação do termopar B em uma temperatura máxima de 400°C não é especificada. A precisão de indicação de termopares R e S em uma temperatura de 200°C máx. é de ±3°C máximo de ±1 dígito.
A precisão de indicação de termopares R e S em uma temperatura de 200°C máx. é de ±3°C máximo de ±1 dígito.
2. Para os modelos de produtos E5EZ-PRR□03, para cumprir as especificações de condução e emissão de EN61326CLASSA, um anel magnético (TDK: ZAT1730-0730) deve ser adicionado à linha de comunicações entre a unidade K3SC e o controlador.

Dimensões

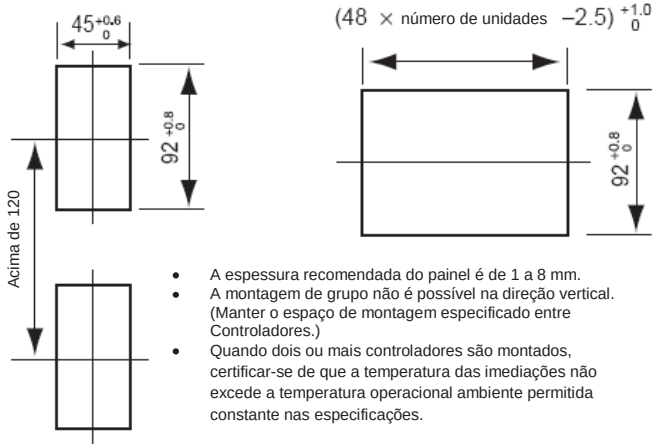
Observação: Todas as unidades são em milímetros, a menos que indicado de outra forma.



Corte do Painel

Montado Separadamente

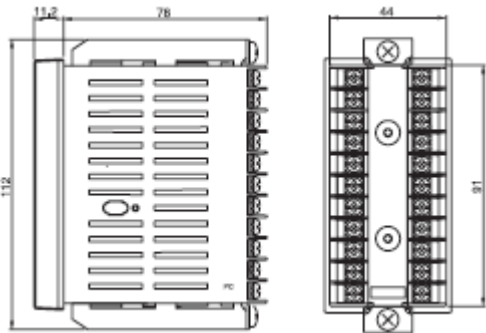
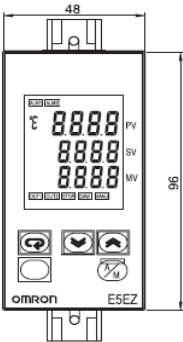
Montado em Grupo



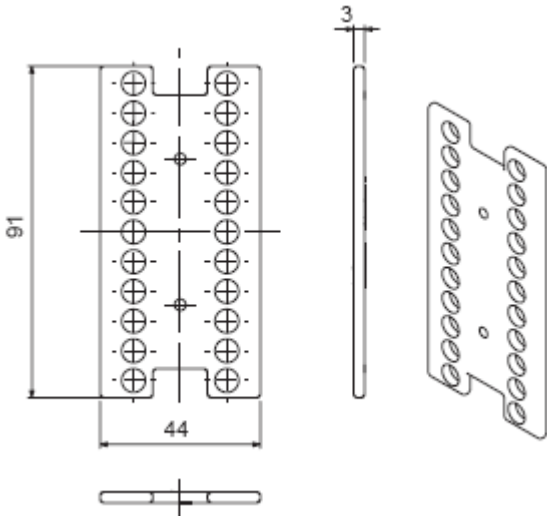
Conteúdo da Embalagem

- 1 Medidor de Temperatura
- 2 Componentes Metálicos para Instalação
- 1 Manual de Operação
- 1 Certificado de Qualidade

Durante a remoção, queira usar uma chave de fenda para remover os cliques na parte superior e na parte inferior do painel frontal, e então remova o painel frontal do medidor de temperatura.



Tampas de Terminal (Pedir Separadamente)
E53-COV18 (Disponível apenas para E5EZ-PRR)



Acessórios

Rótulos da Unidade (Pedir Separadamente)

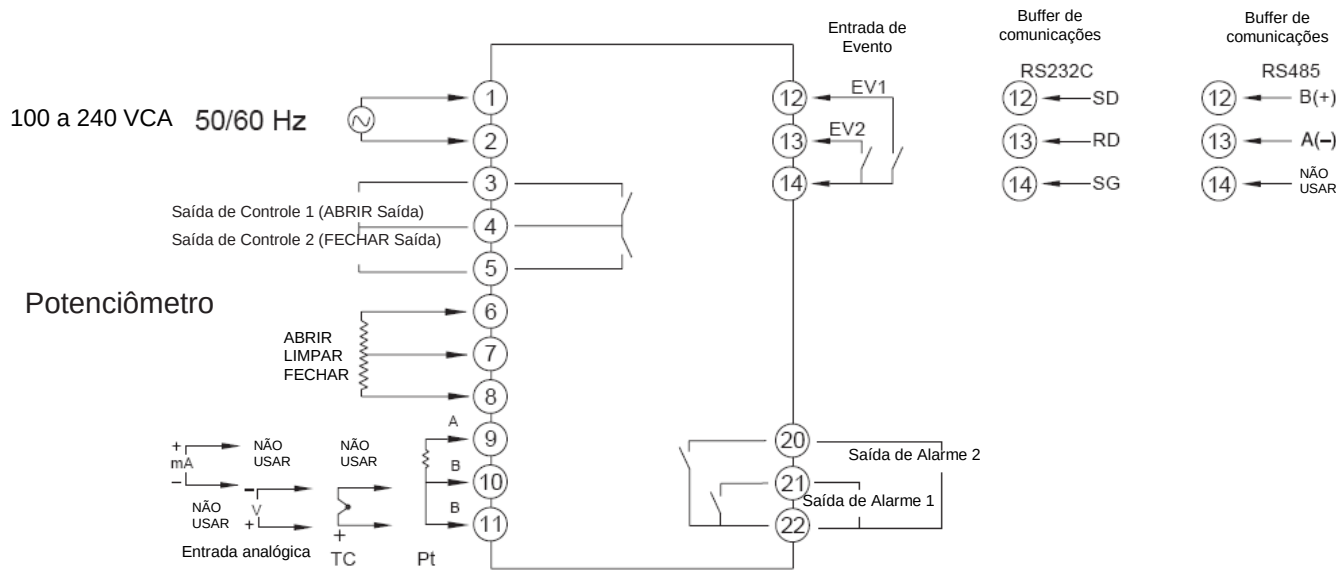
Y92S-L1 Tipo

UNIT LABEL				
mV	V	mA	A	kW
mm	cm	m	km	g
kg	m³	ℓ	°C	°F
K	%RH	%	ℓ/s	ℓ/min
ℓ/h	m³/s	m³/min	m³/h	kg/h
rpm	ppm	pH	kPa	mmHg
mmH₂O	mH₂O	bar	Torr	mmAq
kgf/cm²	g/cm²	kg/cm²	kg/cm²G	kgf/cm²G
TAG No. TAG No.				

Ligação de Terminais

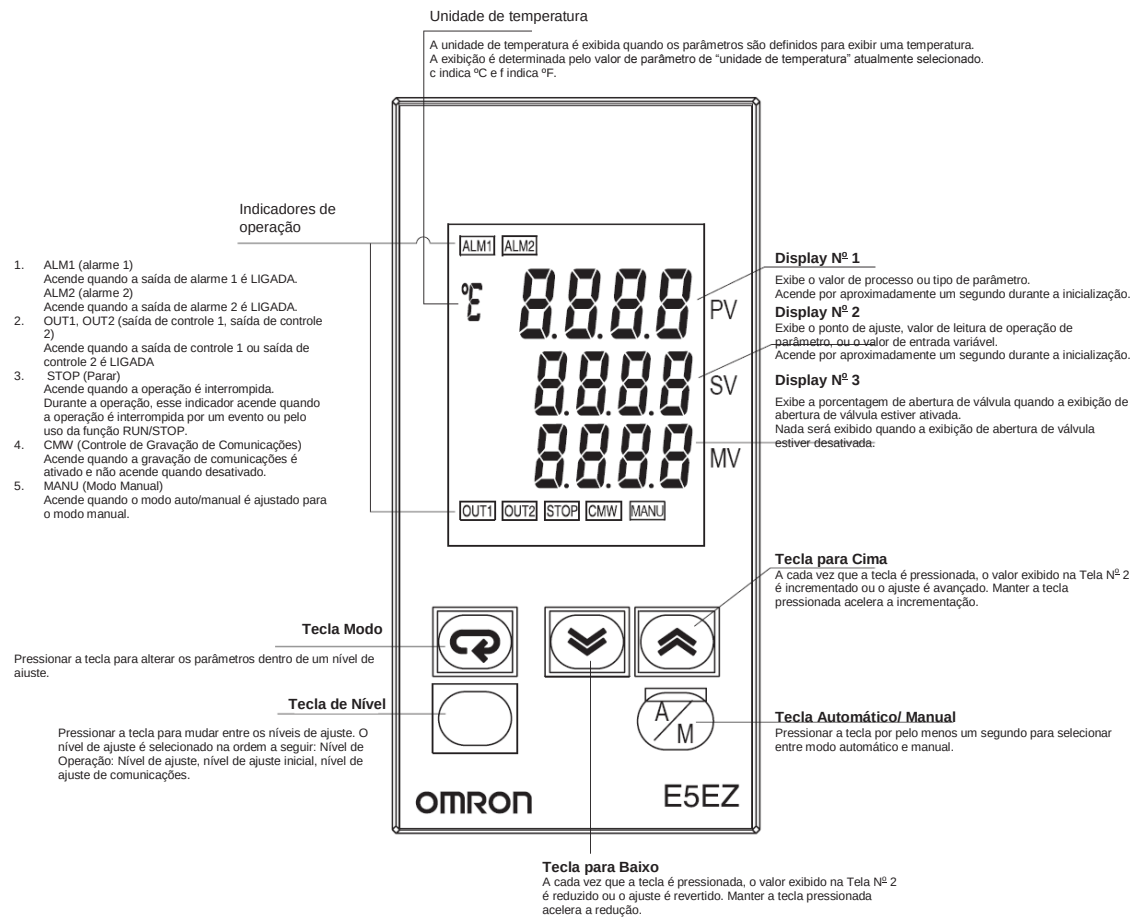
- Isolamento padrão é aplicado às seções de E/S do medidor de temperatura. Caso isolamento reforçado seja necessário, conectar os terminais de entrada e saída a um dispositivo sem peças expostas ou que transportem corrente, ou a um dispositivo com isolamento padrão adequado à tensão de operação máxima da seção de E/S da fonte de alimentação.
- Para os modelos de produtos E5EZ-PRR□03, para cumprir as especificações de condução e emissão de EN61326CLASSA, um anel magnético (TDK: ZAT1730-0730) deve ser adicionado à linha de comunicações entre a unidade K3SC e o controlador.

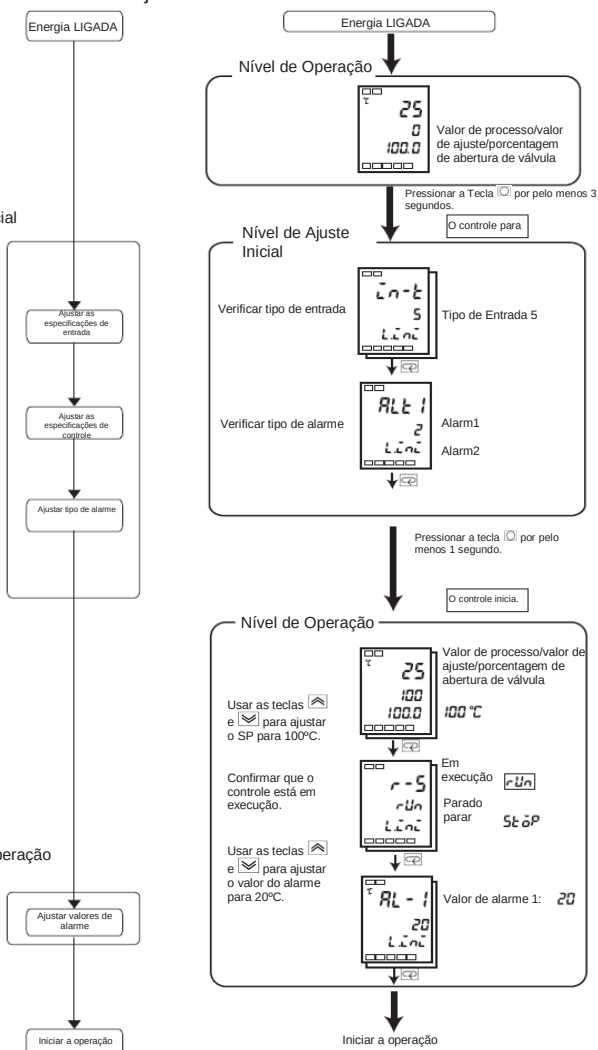
E5EZ-PRR



Nomenclatura

E5EZ-PRR



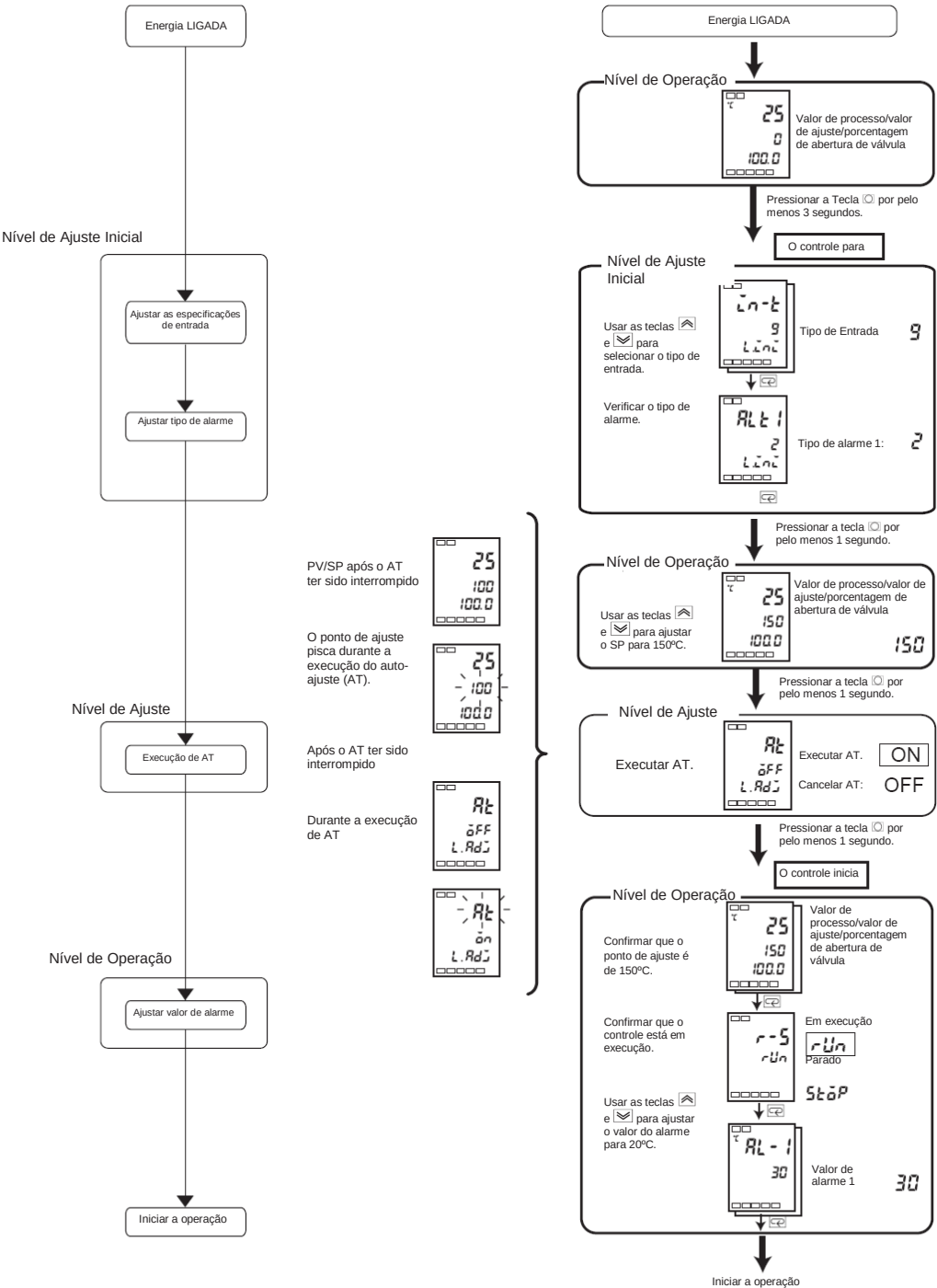


Exemplo Típico 2

Tipo de Entrada:
Método de controle:
Calcula restrições de PID
Tipo de alarme 1:
Valor de ajuste:

Termopar 9T -200°C a 400°C
Controle de PID
por AT (auto-ajuste).
Limite superior 2
150°C

Procedimento de Ajuste



Display N° 3	Nome do nível
Manual MV	Nível de Controle Manual
l.prt	Nível de Proteção
No display	Nível de Operação
l. adj	Nível de Ajuste
l.ini	Nível de ajuste inicial
l.com	Ajuste de Nível de Comunicações
l.adv	Nível de Ajuste da Função Avancada

Descrições de Cada Nível

Nível de Proteção

- Para selecionar esse nível, pressionar simultaneamente as teclas  e  por pelo menos 3 segundos. Esse nível serve para prevenir modificação indesejada ou acidental de parâmetros. Níveis protegidos não serão exibidos, e assim os parâmetros nesses níveis não podem ser modificados.

Nível de Operação

- Esse nível é exibido quando você LIGA a energia. Você pode ir para o nível de proteção, nível de ajuste inicial, nível de controle manual e nível de ajuste a partir desse nível.
- Normalmente, selecionar esse nível durante a operação. Durante a operação, o valor de processo e a variável manipulada podem ser monitorados, e os pontos de ajuste, valores de alarme e alarmes de limite superior e inferior podem ser monitorados e modificados.

Nível de Ajuste

- Para selecionar esse nível, pressionar a tecla  por menos de um segundo.
 - Esse nível serve para inserir valores de ajuste e valores de compensação para o controle.
- Esse nível contém parâmetros para ajustar o AT (auto-ajuste), ativação/desativação de gravação de comunicações, histerese, multi-SP, valores de turno de entrada, alarme de detecção de heater burnout (HBA) e restrições de PID. Você pode mover o parâmetro superior do nível de operação, nível de ajuste inicial e nível de proteção a partir daqui.

Nível de Controle Manual

- Pressionar a tecla  sob o nível de operação/ajuste por 1 segundo ou mais ativará o modo manual, e selecionará o nível de controle manual.
- Em controle manual, apenas "valor de processo/valor de ajuste/porcentagem de abertura de válvula (MV manual)" pode ser exibido. No nível de controle manual "valor de processo/valor de ajuste/porcentagem de abertura de válvula (MV manual)", pressionar a tecla  por 1 segundo ou mais selecionará o modo automático, selecionará o nível de operação, exibirá o padrão no nível e permitirá a operação manual do MV nesse modo.

Nível de ajuste inicial

- Para acessar esse nível, pressionar a tecla  por 3 segundos ou mais no nível de operação ou nível de ajuste. 1 segundo mais tarde, o display PV piscará. Esse nível é usado para indicar tipo de entrada e método de controle de seleção, período de controle, operação direta/reversa e tipo de alarme. Você pode ir para o nível de ajuste de função avançada ou nível de ajuste de comunicações a partir desse nível.
- Pressionar a tecla  por pelo menos 1 segundo para mudar para o nível de operação. Pressionar a tecla  por menos de 1 segundo para mudar para o nível de comunicações.

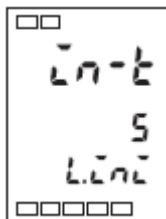
Nível de Ajuste da Função Avançada

- Para ativar esse nível, ajustar os parâmetros em "proteção de comunicações/ajuste inicial" no "nível de proteção" em "0" e inserir a senha ("-169") no nível de ajuste inicial.
- O nível de ajuste inicial pode ser acessado a partir desse nível.
- Esse nível serve para ajustar o tempo de retorno de exibição automático, limitador de MV, designação de entrada de evento, sequência de standby, histerese de alarme e ST (auto-ajuste).

Ajuste de Nível de Comunicações

- Para selecionar esse nível, pressionar a tecla  por menos de um segundo no nível de ajuste inicial. Quando a função de comunicações é usada, ajustar as condições de comunicação nesse nível. A comunicação com um computador pessoal (computador host) permite que pontos de ajuste sejam lidos e gravados, e que as variáveis manipuladas sejam monitoradas.

Ajuste do Tipo de Entrada



Tipos de Entrada 5

O Controlador suporta quatro tipos de entradas. Pt100, termopar, sensor de temperatura infravermelho e entradas analógicas. Ajustar o tipo de entrada que combine com o sensor utilizado. Nas especificações do produto, há modelos com entradas de termopar/termômetro de resistência (entrada universal) e modelos com entrada analógica. Os ajustes diferem dependendo do modelo. Verificar para se certificar de qual modelo você usa.

Lista de Tipos de Entrada

Tipo de Entrada	Especificações	Valor de ajuste	Faixa de ajuste da temperatura de entrada
Pt100	Pt100	0	-200 a 850 (°C) / -300 a 1500 (°F)
		1	-199.9 a 500.0 (°C) / -199.9 a 900.0 (°F)
		2	0.0 a 100.0 (°C) / 0.0 a 210.0 (°F)
	JPt100	3	-199.9 a 500.0 (°C) / -199.9 a 900.0 (°F)
		4	0.0 a 100.0 (°C) / 0.0 a 210.0 (°F)
Termopar	K	5	-200 a 1300 (°C) / -300 a 2300 (°F)
		6	-20.0 a 500.0 (°C) / 0.0 a 900.0 (°F)
	J	7	-100 a 850 (°C) / -100 a 1500 (°F)
		8	-20.0 a 400.0 (°C) / 0.0 a 50.0 (°F)
	T	9	-200 a 400 (°C) / -300 a 700 (°F)
		22	-199.9 a 400.0 (°C) / -199.9 a 700.0 (°F)
	E	10	0 a 600 (°C) / 0 a 1100 (°F)
	L	11	-100 a 850 (°C) / -100 a 1500 (°F)
	U	12	-200 a 400 (°C) / -300 a 700 (°F)
		23	-199.9 a 400.0 (°C) / -199.9 a 700.0 (°F)
	N	13	-200 a 1300 (°C) / -300 a 2300 (°F)
	R	14	0 a 1700 (°C) / 0 a 3000 (°F)
	S	15	0 a 1700 (°C) / 0 a 3000 (°F)
	B	16	100 a 1800 (°C) / 300 a 3200 (°F)
Sensor de temperatura infravermelho, ES1B	10°C a 70°C	17	0 a 90 (°C) / 0 a 190 (°F)
	60°C a 120°C	18	0 a 120 (°C) / 0 a 240 (°F)
	115°C a 165°C	19	0 a 260 (°C) / 0 a 500 (°F)
	140°C a 260°C	20	0 a 260 (°C) / 0 a 500 (°F)
Entrada analógica	0 a 50 mV	21	Qualquer uma das seguintes faixas por escalação: -1999 a 9999 ou -199.9 a 999.9

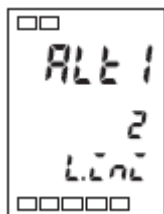
O padrão é "5"

	Tipo de Entrada	Especificações	Valor de ajuste	Faixa de ajuste da temperatura de entrada
Tipo de Entrada Analógica	Entrada de corrente:	4 a 20 mA	0	Usar as escalas a seguir com base na faixa de medições: -1999 a 9999 -199.9 a 999.9 -19.99 a 99.99 -1.999 a 9.999
		0 a 20 mA	1	
		1 a 5 V	2	
	Entrada de tensão	0 a 5 V	3	
		0 a 10 V	4	

O padrão é "0"

Tipos de Alarme

- Saídas de alarme são determinadas por uma combinação de condições de saída de alarme de “tipo de alarme”, “valor de alarme” e “histerese de alarme”.
- Esta seção descreve os parâmetros “tipo de alarme”, “valor de alarme”, “alarme de limite superior” e “alarme de limite inferior”.

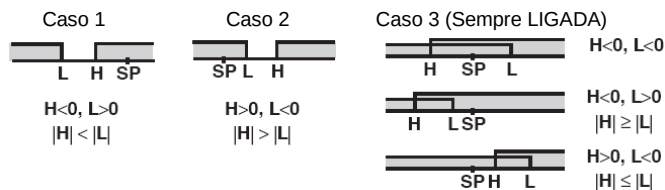


Alarm1
Tipo 2

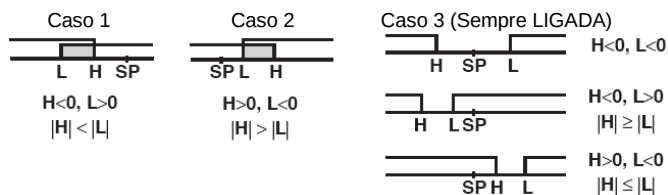
Valor de ajuste	Tipo de Alarme	Operação de saída de alarme	
		Quando X é positivo	Quando X é negativo
0	Função de alarme DESLIGADA	Saída DESLIGADA	
1 (Vide a observação 1.)	Limite superior e inferior	LIG. DESL.	(Vide a observação 2.)
2	Limite superior	LIG. DESL.	LIG. DESL.
3	Limite inferior	LIG. DESL.	LIG. DESL.
4 (Vide observação 1.)	Faixa de limite superior e inferior	LIG. DESL.	(Vide a observação 3.)
5 (Vide observação 1.)	Limite superior e inferior com sequência de standby	LIG. DESL.	(Vide a observação 4.)
6	Limite superior com sequência de standby	LIG. DESL.	LIG. DESL.
7	Limite inferior com sequência de standby	LIG. DESL.	LIG. DESL.
8	Limite superior de valor absoluto	LIG. DESL.	LIG. DESL.
9	Limite inferior de valor absoluto	LIG. DESL.	LIG. DESL.
10	Limite superior de valor absoluto com sequência de standby	LIG. DESL.	LIG. DESL.
11	Limite inferior de valor absoluto com sequência de standby	LIG. DESL.	LIG. DESL.
12 (Vide observação 6.)	LBA (apenas para o alarme de tipo 1)		

Observação 1: os valores de limite superior e inferior podem ser ajustados de forma independente para cada tipo de alarme, e são expressos como L e H. Os valores de ajuste são 1, 4 e 5.

2. Valor de ajuste: 1 (Alarme de limite superior e inferior)



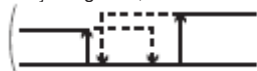
3. Valor de ajuste: 4, Faixa do limite superior e inferior



4. Valor de Ajuste: 5 (Limite superior e inferior com sequência de standby)

- Os alarmes de limite superior e inferior descritos acima.
- Nos casos 1 e 2, caso haja sobreposição significativa entre os valores de limite superior e inferior após a histerese, o alarme sempre estará DESLIGADO.

Exemplos de caso 1 e 2: no caso 3, sob condições gerais, o alarme é DESLIGADO.

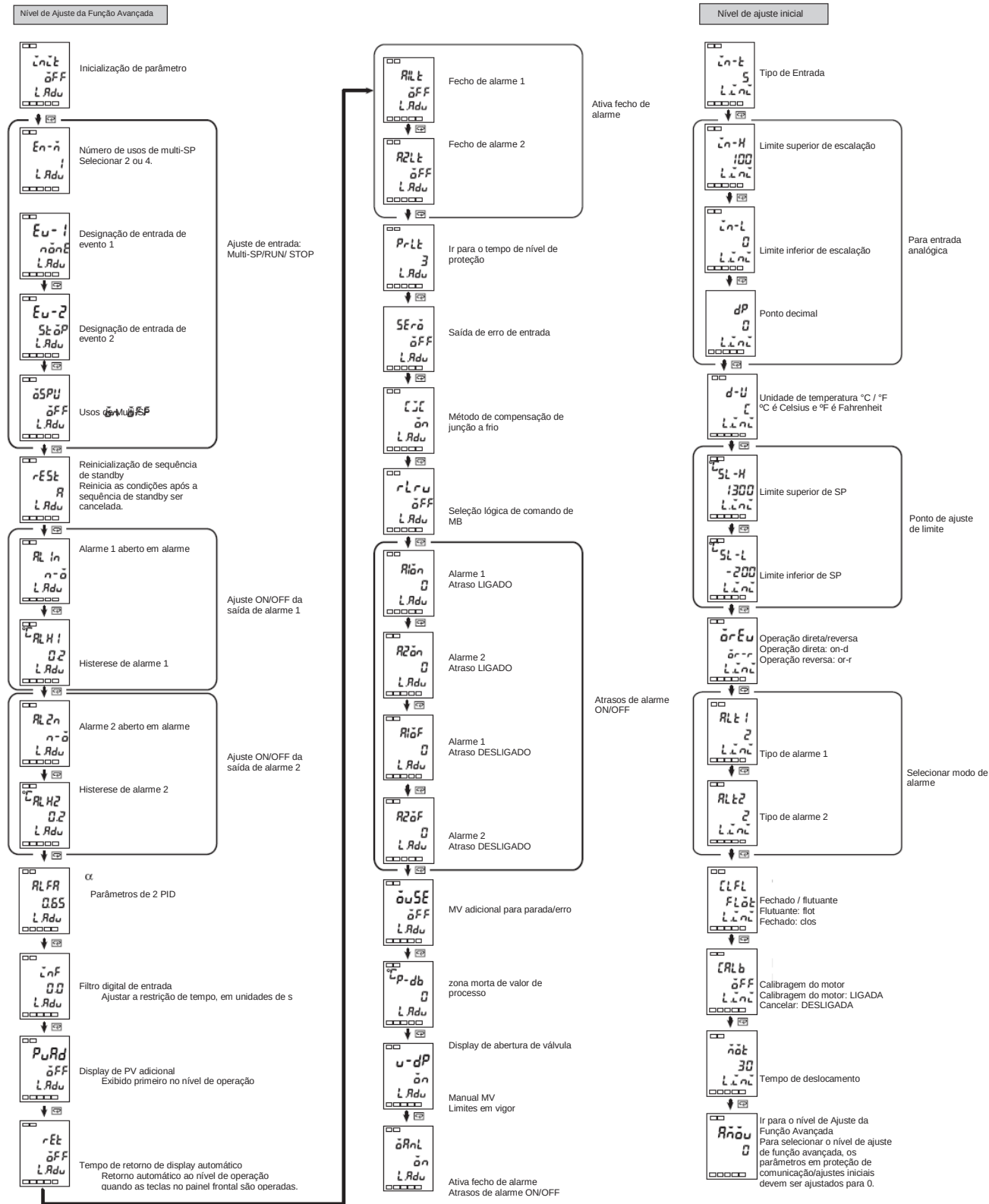


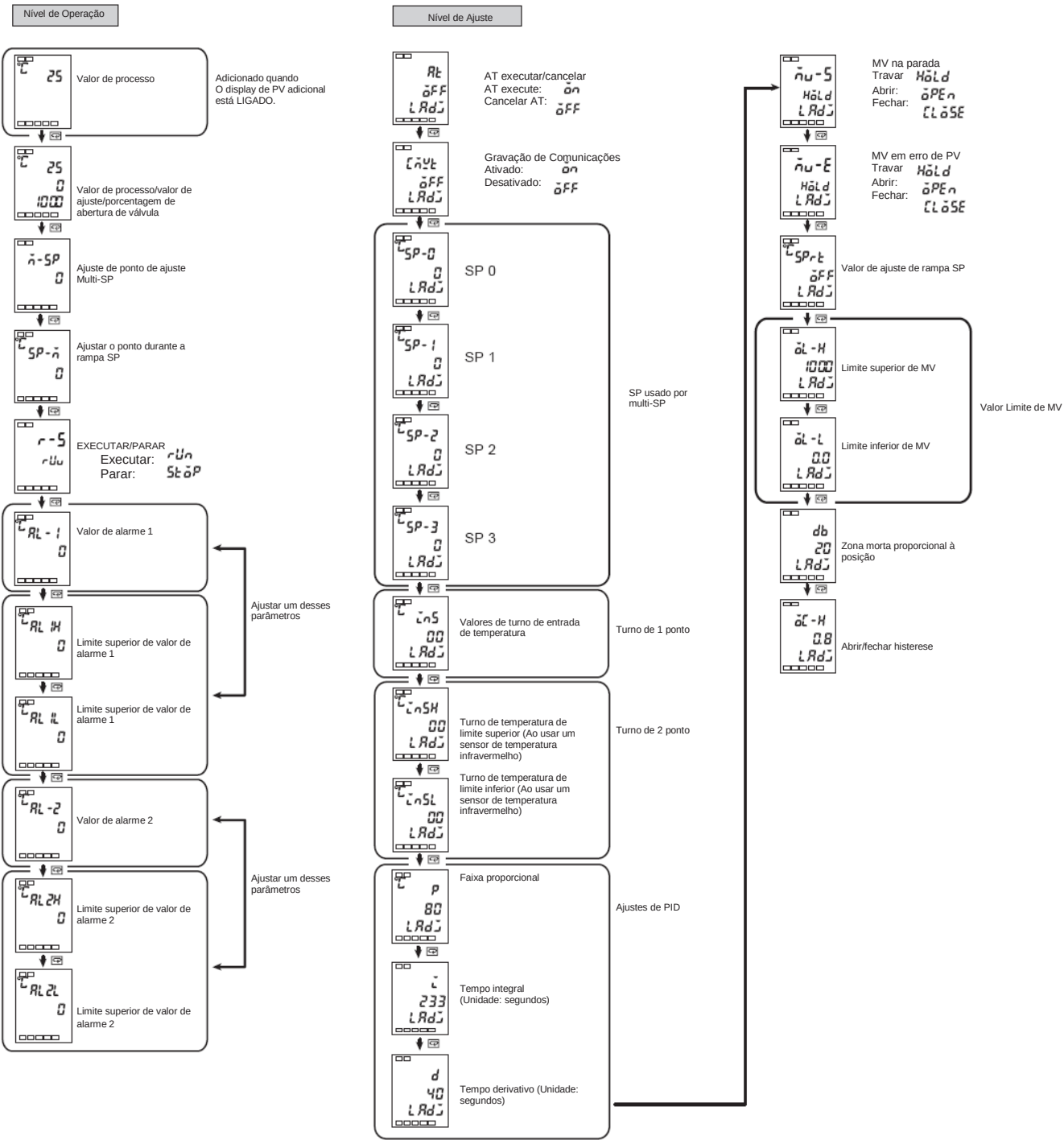
5. Valor de Ajuste: 5 (Limite superior e inferior com sequência de standby)

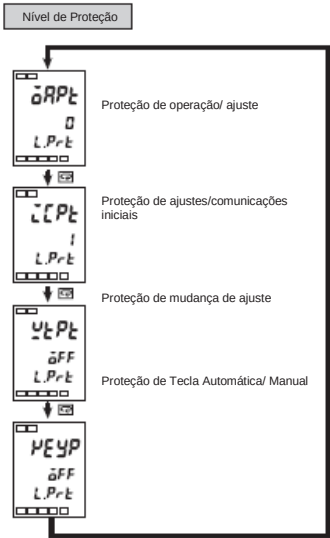
Caso haja sobreposições nos limites superior e inferior para histerese, o alarme sempre estará DELIGADO. Há alarmes de tipos 1 a 2 (nível de ajuste inicial) e ajustes devem ser feitos de forma independente para cada alarme. O padrão é 2: limite superior.

Fluxo de Parâmetro

- Em cada nível, caso você pressione a tecla de modo no parâmetro final, você voltará ao parâmetro no topo do nível.







Proteção de Operação/ Ajuste

A tabela a seguir mostra a relação entre os valores de ajuste e a faixa de proteção.

Nível		Valor de ajuste			
		0	1	2	3
Nível de Operação	PV	Pode ser exibido	Pode ser exibido	Pode ser exibido	Pode ser exibido
	PV/SP	Pode ser exibido e alterado	Pode ser exibido e alterado	Pode ser exibido e alterado	Pode ser exibido
	Outros	Pode ser exibido e alterado	Pode ser exibido e alterado	Não pode ser exibido e não é possível ir para outros níveis	Não pode ser exibido e não é possível ir para outros níveis
Nível de Ajuste		Pode ser exibido e alterado	Não pode ser exibido e não é possível ir para outros níveis	Não pode ser exibido e não é possível ir para outros níveis	Não pode ser exibido e não é possível ir para outros níveis

- Os parâmetros não são protegidos quando o valor de ajuste está definido em 0.
- O padrão é "0".

Proteção de ajustes/comunicações iniciais

Esse nível de proteção restringe o movimento aos níveis de ajuste inicial, ajuste de comunicações e ajuste de função avançada.

Valor de ajuste	Nível de ajuste inicial	Ajuste de Nível de Comunicações	Nível de Ajuste da Função Avançada
0	Seleção possível	Seleção possível	Seleção possível
1	Seleção possível	Seleção possível	Seleção não possível
2	Seleção não possível	Seleção não possível	Seleção não possível

- O padrão é 1.

Proteção de mudança de ajuste

O nível de proteção restringe operações de teclas.

Valor de ajuste	DESCRIÇÃO
DESLIGADA	Ajustes podem ser alterados usando operações de teclas.
LIGADA	Ajustes não podem ser alterados usando operações de teclas. (No entanto, os ajustes de nível de proteção podem ser alterados)

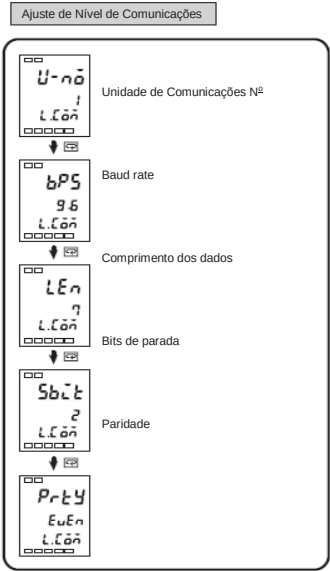
- O padrão é DESLIGADO

Proteção de Tecla Automática/ Manual

O nível de proteção restringe operações de teclas.

Valor de ajuste	DESCRIÇÃO
DESLIGADA	Os ajustes podem ser alterados entre o modo automático e manual usando operações da tecla [figura].
LIGADA	Os ajustes não podem ser alterados entre o modo automático e manual usando operações da tecla [figura]. (No entanto, os ajustes de nível de proteção podem ser alterados)

- O padrão é DESLIGADO



Parâmetros de Comunicações de Ajuste

- Cada parâmetro é ativado quando a energia é reiniciada.
- Combinar as especificações de comunicações do E5EZ-PRR e do computador host. Caso múltiplos dispositivos estejam conectados, certificar-se de que as especificações de comunicações para todos os dispositivos no sistema (exceto o número da unidade de Comunicações) sejam as mesmas.

Parâmetros	Símbolo	Ajustar (monitorar) valores	Ajustes	Padrão	Unidade
Unidade de Comunicações N°	U-no	0 a 99		1	Nenhuma
Baud rate	bPS	1.2, 2.4, 4.8, 9.6, 19.2	1.2, 2.4, 4.8, 9.6, 19.2	9.6	Kbps
Comprimento dos dados	Len	7, 8		7	Comprimento
Bits de parada	Sbit	1, 2		2	Bit
Paridade	Prtty	Nenhuma, par, ímpar	Nenhuma, par, ímpar	Par	Nenhuma

Displays de Erro

Quando ocorre um erro, o teor do erro é exibido no display Nº 1.
Essa seção descreve como verificar códigos de erro no display, e as ações a serem tomadas para resolver os problemas.



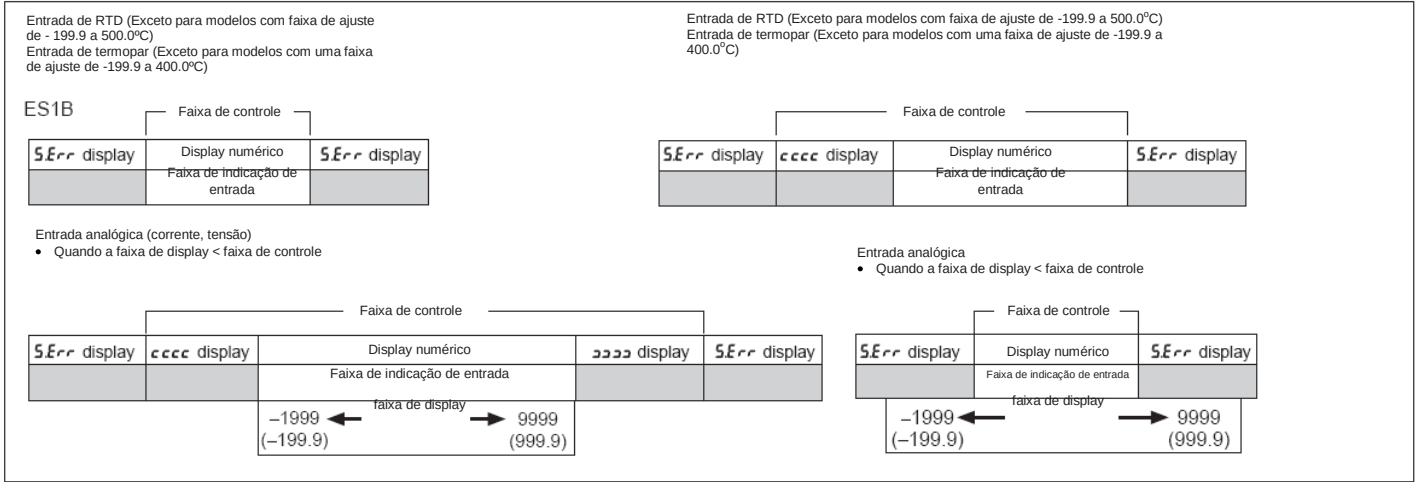
Erro de entrada

Significado	O valor de entrada excedeu a faixa de indicação de entrada (-1999 (-199.9) a 9999 (999.9)).
Ação	Verificar a ligação das entradas quanto a erros de ligação, desconexões e curto-circuitos e verificar o tipo de entrada. Caso nenhuma anormalidade seja encontrada na ligação e no tipo de entrada, DESLIGAR a energia e LIGÁ-LA novamente. Caso o display permaneça o mesmo, o Controlador deve ser substituído. Caso o display seja restaurado, a provável causa é ruído elétrico que afeta o sistema de controle. Verificar quanto a ruído elétrico.
Operação em Erro	Após a ocorrência de um erro, o erro é exibido e as saídas de alarme funcionam como se o limite superior tivesse sido excedido. Quando o parâmetro de “saída de erro de entrada” no nível de função avançado está ajustado em LIGADO, a saída de alarme 1 é LIGADA sempre que ocorre um erro de entrada. Uma mensagem de erro é exibida quando o PV ou PV/SV/porcentagem de abertura de válvula é exibido. Observação: Quando o MV manual, MV na parada, ou MV no erro de PV está ajustado, a saída de controle corresponde ao valor do ajuste.



Excesso de Faixa de Display

Significado	Embora isso não seja um erro, é exibido se o valor de processo exceder a faixa de exibição quando a faixa de controle for maior do que a faixa de exibição. As faixas de exibição são exibidas abaixo. • Quando menor do que -1.999 (-199,9) CCCCC • Quando maior do que -9.999 (-999,9) JJJJJ
Operação em Erro	O controle continua, permitindo a operação normal. A mensagem é exibida quando o PV ou PV/SV/porcentagem de abertura de válvula é exibido.



Erro de memória

Significado

A operação de memória interna está em erro.

Ação

Primeiro, DESLIGAR a energia e LIGÁ-LA novamente. Caso o display permaneça o mesmo, o Controlador deve ser reparado. Caso o display seja restaurado, a provável causa é ruído elétrico que afeta o sistema de controle. Verificar quanto a ruído elétrico.

Operação em Erro

A saída de controle e a saída de alarme são DESLIGADAS.



Erro de Entrada de Potenciômetro

Significado

A abertura da válvula excedeu sua faixa regular de -10% a 110%.

Ação

Verificar se houve erros de ligação, burnouts ou curto-circuitos no potenciômetro. Caso não haja problemas com a ligação, você pode reiniciar o fornecimento de energia. Caso o display permaneça o mesmo, o Controlador deve ser substituído. Caso o display seja restaurado, a causa provável é interferência que deve ser evitada.

Operação em Erro

A saída de controle terá saída de MV com base na posição de ajuste "MV durante erro".
A saída de alarme operará normalmente.



Erro de Calibragem de Motor

Significado

A calibragem do motor não foi completamente finalizada.

Ação

Após confirmar o potenciômetro e a ligação da válvula de acionamento do motor, realizar novamente a calibragem do motor.

Operação em Erro

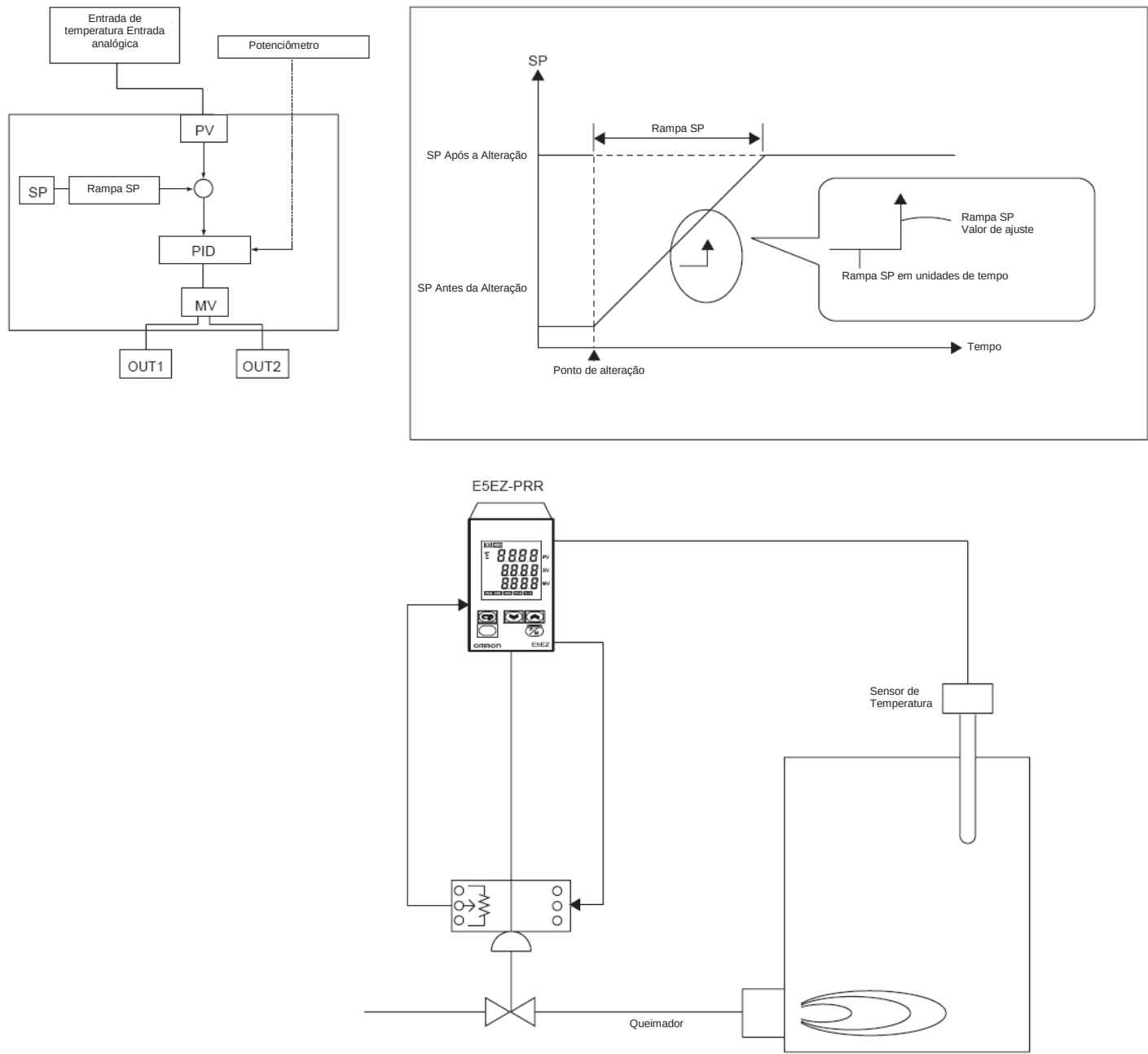
A saída de controle e a saída de alarme são DESLIGADAS.

Controle proporcional a posição de uma fornalha de cerâmica

O método de controle pelo qual um potenciômetro é usado para ler a quantidade de abertura de uma válvula e então abrir ou fechar a válvula por meio de um motor de controle anexado é chamado controle proporcional a posição ou servo controle ligado/desligado.

Aplicação

Para controlar uma fornalha a gás usando uma válvula de controle proporcional a posição, selecionar o tipo de válvula de controle e configurar a instrumentação conforme exibido no exemplo a seguir:

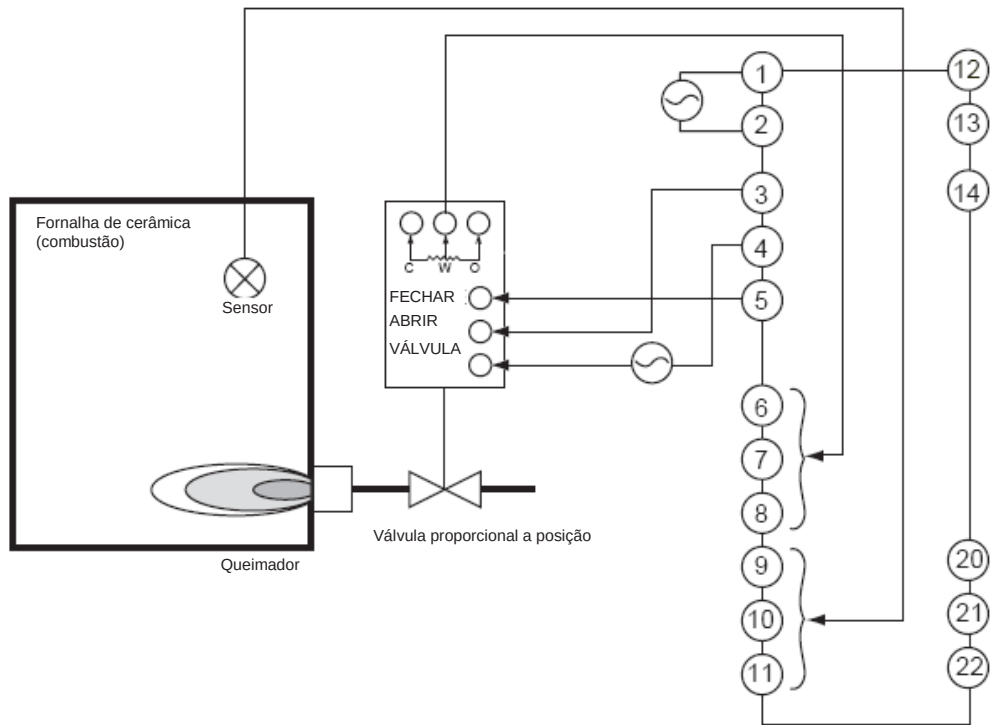


Observação:

A função de rampa SP permite que limites sejam colocados em alterações de temperatura que controlam as temperaturas dentro de uma faixa específica. Isso é útil para fornalha de cerâmica, em que mudanças intensas de temperaturas podem causar dano ou corrupção.

Ligação

A entrada deve ser conectada aos terminais 9, 10 e 11 dependendo do tipo de entrada. Conectar o lado aberto da válvula proporcional a posição a posição a OUT1 e conectar o lado fechado a OUT2.



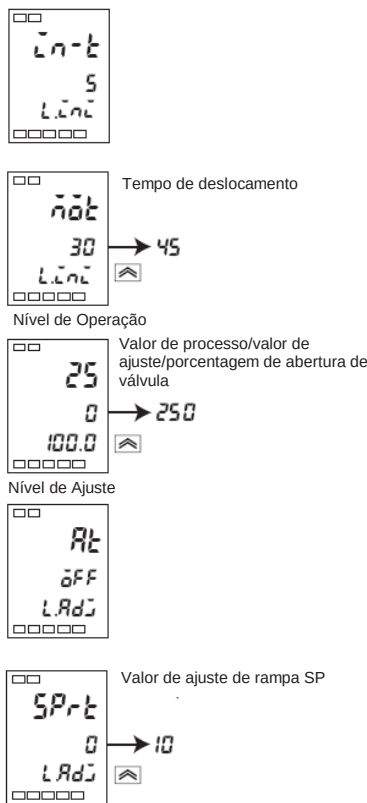
Ajustes

Selecionar o tipo de controle de valor e realizar o controle flutuante usando valor proporcional a posição com tempo de deslocamento* de 45 segundos. Ajustar a rampa SP para alterar SP dentro de uma largura de 10,0°C/minuto. *Tempo desde completamente aberto a completamente fechado.

Os dados de ajuste relacionados e ajustes são os seguintes:
Operação direta/reversa = **abr**: Operação reversa (ajuste inicial)
Fechado / flutuante = **Flot**: Flutuante (ajuste inicial)
Tempo de deslocamento = 45 segundos
Valor de ajuste de rampa SP = "10"

O valor de ajuste da rampa SP e tempo de deslocamento são ajustados no seguinte, e os ajustes iniciais são usados para todos os outros parâmetros.

1. Pressionar a tecla **Enter** por pelo menos 3 segundos para mudar do nível de operação para o nível de ajuste inicial.
2. Pressionar a tecla **Up** repetidamente para selecionar **Flot**: Tempo de deslocamento. Pressionar a tecla **Enter** para ajustar o valor para "45".
3. Pressionar a tecla **Enter** por pelo menos 1 segundo para retornar para o "nível de operação". Quando "valor presente/ valor de ajuste/porcentagem de abertura de válvula" for exibido, pressionar a tecla **Up** para ajustar o valor de ajuste para "250".
4. Pressionar a tecla **Enter** por menos de 1 segundo para mudar do nível de operação para o nível de ajuste.
5. Pressionar a tecla **Up** repetidamente para selecionar **SPrt**: Valor de ajuste de rampa SP. Pressionar a tecla **Enter** para ajustar o valor para "10".



Ajuste

Ajustes para o controle proporcional a posição

Fechado/Flutuante

Calibragem do motor e tempo de deslocamento

Zona morta proporcional a posição e Abrir/Fechar histerese

Zona Morta de PV

Operação de erro de entrada de potenciômetro

Para ajustar as constantes de PID, executar AT.

Quando o controle proporcional a posição é selecionado, "Fechado/Flutuante", "Calibragem de Motor", "Tempo de deslocamento", "Zona morta proporcional a posição", "Abrir/Fechar histerese", "Operação no erro de entrada de potenciômetro" e "zona morta de PV" podem ser usados.

- Controle fechado
Controle em que um potenciômetro é conectado para retroalimentar a quantidade de abertura da válvula.
- Controle flutuante
Controle sem retroalimentação da quantidade de abertura da válvula. O controle é possível sem conectar um potenciômetro.

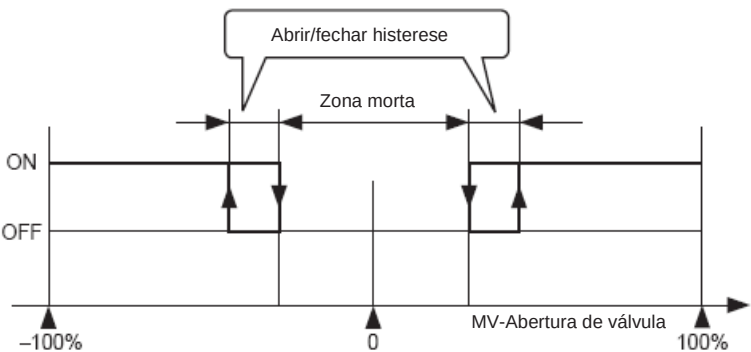
Executar "Calibragem do motor" quando um potenciômetro estiver conectado para controle fechado ou controle flutuante que monitore a quantidade de abertura da válvula.

Isso automaticamente ajustará o "Tempo de deslocamento", que é a quantidade de tempo desde quando a válvula é completamente aberta até quando a válvula é completamente fechada.

Ao realizar o controle flutuante sem um potenciômetro, é necessário ajustar manualmente o "Tempo de deslocamento". Ajustar o tempo de deslocamento para a quantidade de tempo desde quando a válvula é completamente aberta até quando a válvula é completamente fechada.

O intervalo de retenção de saída de válvula (a duração da seleção LIGA/DESLIGA de saída aberta e saída fechada) é ajustado em "Zona morta proporcional a posição" e a histerese é ajustada em "Abrir/Fechar histerese".

A relação com a abertura da válvula é exibida abaixo.



Quando o presente valor está dentro da zona morta de PV, essa função é usada para realizar o controle para $PV = SP$ e parar a saída desnecessária quando o PV estiver perto do SP.

Usar esse ajuste para selecionar se deve parar o controle ou trocar para controle flutuante e continuar quando um erro de potenciômetro ocorrer durante o controle fechado.

Atendendo a todas as necessidades de controle de temperatura em uma ampla gama de aplicações

Sensor de temperatura infravermelho ES1B

Realiza medições com um sensor livre de contato a custos mínimos!



- Emite forças eletromotivas idênticas às de termopares, de forma que pode ser conectado diretamente a controladores de temperatura que geralmente usam entrada de termopar.
- Quatro tipos de especificações. Pode ser usado em todos os tipos de medições de temperatura, de produtos alimentícios, embalagem e produto finalizado até engenharia elétrica.
- Resposta de alta velocidade de 300 ms (63% de tempo de resposta), $\pm 1\%$ e capacidades de reativação de PVs, garantindo medições de temperatura de alta precisão.
- Em comparação com termopares, o produto tem a vantagem de ser resistente a idade e poder manter controle estável em tempo real.

Observação: Para informações mais detalhadas, queira consultar outros materiais relacionados ao ES1B.

Forma, características visuais	Especificações (faixa de teste de temperatura)	Tipo
Diagrama de medição de temperatura com sensor ES1B. O sensor é mostrado com uma escala de medição de 2 mm a 60 mm. As distâncias de medição são indicadas: 2 mm, 20 mm, 40 mm e 60 mm. O sensor é conectado a um controlador de temperatura.	10 a 70°C	ES1B
	60 a 120°C	
	115 a 165°C	
	140 a 260°C	

Série ES1-L de Sensores de Temperatura Infravermelhos

Capaz de medir temperaturas sem contato.

Gerenciamento de temperatura livre de danos, limpo e eficaz.

- Vem em dois diâmetros de posição: 3 mm e 8 mm de diâm.
- Precisão de recreação mantida em $\pm 0,5^\circ\text{C}$, com uma velocidade de resposta de 0,4 segundos (95%), junto com a alta precisão, realizando medições rápidas.
- Além da unidade original para uso em temperaturas médias (0 a $+500^\circ\text{C}$), há novos modelos para uso em temperaturas médias a baixas (-50 a $+500^\circ\text{C}$) e altas temperaturas (0 a $+1000^\circ\text{C}$).
- Novos tipos de longa distância permitem a medição de distâncias de 500 mm e 1000 mm.
- Usando um programador (pedir separadamente), é possível monitorar temperaturas tão bem quanto fazer alterações à taxa de emissões, trocar entre funções e faixa de saída. (A fotografia mostra um programador instalado em uma unidade ES1).



Tipo	Faixa de medidas de temperatura	Dimensões de posição (Vide a observação 2.)	Tipo
Para uso com altas temperaturas	0 a $+1.000^\circ\text{C}$	35 mm de diâm. (distância de 1000 mm)	ES1-LW100H
		Abaixo de 40 mm de diâm. (distância de 500 mm)	ES1-LW50H
Para uso com temperaturas médias a baixas	-50 a $+500^\circ\text{C}$ (Vide a Observação 1.)	35 mm de diâm. (distância de 1000 mm)	ES1-LW100
		Abaixo de 40 mm de diâm. (distância de 500 mm)	ES1-LW50
Para uso com temperaturas médias	0 a $+500^\circ\text{C}$	3 mm de diâm. (distância de 30 mm)	ES1-LP3
		8 mm de diâm. (distância de 100 mm)	ES1-LP10

Observação: 1. Na ocasião do envio, a faixa do modelo ES1-PRO terá de ser alterada para 0 a $+500^\circ\text{C}$, -50°C .

2. Esse valor é baseado na restrição de energia de 90%. O item real deve ser pelo menos 1,5 vez maior.

Observação: Para informações mais detalhadas, queira consultar outros materiais relacionados ao ES1-L.

Série E52 de Sensores de Temperatura

Proporcionando uma faixa diversa de sensores de temperatura de alta precisão

- Usado como sensor para controladores de temperatura.
 - Garantido que clientes serão capazes de selecionar facilmente o modelo certo de acordo com suas condições operacionais de temperatura, local e ambiente.
 - Capaz de oferecer diversos modelos de várias categorias, caixas, comprimentos e formas de terminal diferentes.
 - Capaz de fornecer modelos sob encomenda de baixo custo, bem como modelos para uso universal.
- Observação: Para informações mais detalhadas, queira consultar outros materiais relacionados ao E52.



Precauções de Segurança



CUIDADO

Não tocar os terminais enquanto houver fornecimento de energia. Fazê-lo pode ocasionalmente resultar em pequenas lesões devido a choque elétrico.



Operar adequadamente o Controlador de Temperatura. A operação indevida pode causar lesões leves ou moderadas ou danos à propriedade.



Não deixar que pedaços de metal, resíduos de fios ou serragem metálica fina ou fragmentos de instalação entrem no produto. Fazê-lo pode ocasionalmente resultar em choque elétrico, fogo ou mau funcionamento.



Não usar o produto quando estiver sujeito a gás inflamável ou explosivo. Caso contrário, nenhuma lesão por explosão pode ocasionalmente ocorrer.



Nunca desmontar, modificar ou reparar o produto ou tocar qualquer uma das peças internas. Fazê-lo pode ocasionalmente resultar em choque elétrico, fogo ou mau funcionamento.



CUIDADO – Risco de Incêndio e Choque Elétrico

a) O produto é reconhecido pela UL como Equipamento de Controle de Processo de Tipo Aberto. Deve ser montado em um invólucro que não permita que o fogo escape internamente.
b) Mais de uma chave desconectada pode ser necessária para desenergizar o equipamento antes de se realizar a manutenção do produto.
c) As entradas de sinal são SELV, energia limitada. (Vide a observação 1.)

d) Cuidado: Para reduzir o risco de fogo ou choque elétrico, não interconectar as saídas de diferentes circuitos de Classe 2. (Vide a observação 2.)



Caso as relés de saída sejam usadas além de sua expectativa de vida, ocasionalmente pode ocorrer fusão ou queima de contato. Sempre considerar as condições de aplicação e usar as relés de saída dentro de sua carga classificada e expectativa de vida elétrica. A expectativa de vida elétrica de relés de saída varia consideravelmente com a carga de saída e condições de seleção.



Parafusos soltos podem ocasionalmente resultar em fogo. Apertar os parafusos do terminal a um torque especificado de 0,74 a 0,90 N·m.



Uma operação inesperada pode resultar em danos ao equipamento ou acidentes, caso os ajustes não sejam apropriados para o sistema controlado. Ajustar o Controlador de Temperatura como segue:



Um mau-funcionamento no Controlador de Temperatura pode ocasionalmente tornar impossíveis as operações de controle ou evitar saídas de alarme, resultando em dano à propriedade. Para manter a segurança em caso de mau-funcionamento do Controlador de Temperatura, tomar as medidas de segurança apropriadas, como instalar um dispositivo de monitoração em uma linha separada.



Certificar-se de que o tipo de Pt100 e o tipo de entrada definidos no Controlador de Temperatura sejam os mesmos.



Observação: 1. Um circuito SELV é um separado da fonte de alimentação com isolamento duplo ou isolamento reforçado, que não excede 30 V r.m.s. e pico de 42,4 V ou 60 VCD.

2. Uma fonte de energia de classe 2 é a testada e certificada pela UL como tendo a corrente e tensão da saída secundária restritas a níveis específicos.

Precauções para Uso Seguro

Certificar-se de observar as precauções a seguir para evitar falha de operação, mau-funcionamento ou efeitos adversos sobre o desempenho ou funções do produto. Não fazê-lo pode ocasionalmente resultar em eventos inesperados.

- O produto é especificamente projetado apenas para uso interno. Não usar o produto externamente ou em nenhum dos locais a seguir:
 - Locais diretamente sujeitos a calor radiado de equipamento de aquecimento.
 - Locais sujeitos a derramamentos de líquido ou óleo na atmosfera.
 - Locais sujeitos a luz solar direta.
 - Locais sujeitos a poeira ou gás corrosivo (em particular, gás de sulfeto e gás de amônia).
 - Locais sujeitos a intensa mudança de temperatura.
 - Locais sujeitos a congelamento e condensação.
 - Locais sujeitos a vibração e grandes choques.
- Usar e armazenar o produto dentro das faixas umidade e temperatura ambientes classificadas.
Ao montar em grupo dois ou mais Controladores de Temperatura ou montar Controladores de Temperatura um em cima do outro, acúmulo de calor pode ser causado dentro dos Controladores de Temperatura, o que reduz sua vida útil. Nesse caso, usar resfriamento forçado por ventoinhas ou outros meios de ventilação de ar para resfriar os Controladores de Temperatura.
- Para permitir o escape de calor, não bloquear a área em volta do produto. Não bloquear os orifícios de ventilação do produto.
- Usar terminais dobrados do tamanho especificado (M3,5, largura de 7,2 mm ou menos) para a ligação. Para conectar os fios desencapados ao bloco terminal, usar fios de cobre retorcidos ou sólidos com espessura de AWG24 a AWG14 (igual a uma área seccional cruzada de 0,205 a 2,081 mm²). (O comprimento de desencapamento é de 5 a 6 mm.) Até dois fios de mesmo tamanho e tipo ou dois terminais de dobra podem ser inseridos em um único terminal.
- Certificar-se de ligar adequadamente com a polaridade correta dos terminais. Não ligar incorretamente nenhum dos terminais de E/S.
- Não ligar os terminais que não são usados.
- Uma entrada de tensão (saída de controle) não é isolada eletricamente dos circuitos internos. Ao usar um sensor de temperatura aterrado, não conectar nenhum dos terminais de saída de controle ao aterramento. Caso contrário, vias de corrente indesejadas causarão erros de medição.
- Para evitar ruído indutor, manter a ligação do bloco terminal do Controlador de Temperatura longe de cabos de energia que transportam alta tensão ou grandes correntes. Além disso, não ligar linhas de energia juntas com ou em paralelo com a ligação do Controlador de Temperatura. Recomenda-se usar cabos blindados e usar condutos de dutos separados. Anexar um supressor de sobretensão ou filtro de ruído a dispositivos periféricos que geram ruídos (em particular, motores, transformadores, solenoides, bobinas magnéticas ou outros equipamentos que têm um componente indutor). Quando um filtro de ruído é usado na fonte de alimentação, primeiro verifique a tensão ou corrente, e anexe o filtro de ruído o mais próximo possível do controlador de temperatura. Deixar o máximo espaço possível entre o Controlador de Temperatura e dispositivos que gerem altas frequências potentes (soldadores de alta frequência, máquinas de costura de alta frequência, etc.) ou sobretensão.
- Para reduzir o risco de fogo ou choque elétrico, instalar o Controlador de Temperatura em um ambiente controlado relativamente livre de contaminantes.
- As saídas podem ser DESLIGADAS quando muda para determinados níveis. Levantar isso em consideração ao realizar o controle.
- Ao DESLIGAR a energia, usar uma chave ou relé para garantir que a tensão caia imediatamente. Operação incorreta e erros de armazenamento de dados podem ocorrer caso a tensão seja reduzida lentamente.
- Certificar-se de que quaisquer Unidades Opcionais sejam corretamente instaladas. Não remover a PCB interna quando estiver instalando uma Unidade Opcional.
- Ao inserir o Controlador de Temperatura na caixa, não forçá-lo. Fazê-lo danificará as peças internas.
- O EEPROM tem uma vida de gravação limitada. Ao sobrescrever dados com frequência, ex.: por meio de comunicações, usar o Modo RAM.
- Usar o produto dentro da fonte de alimentação e carga classificadas.
- Usar uma chave, relé ou outro contato de forma que a tensão da linha de alimentação alcance a tensão classificada em 2 segundos. Caso a tensão aplicada seja aumentada gradualmente, a linha de alimentação não pode ser reiniciada ou pode ocorrer mau-funcionamento de saída.

E5EZ-PRR

- 17. Ao usar operação de PID (auto-ajuste), LIGAR a linha de alimentação à carga (ex.: aquecedor) ao mesmo tempo ou antes de LIGAR a linha de alimentação ao Controlador de Temperatura. Caso a energia seja LIGADA ao Controlador de Temperatura antes de se LIGAR a linha de alimentação à carga, o auto-ajuste não será realizado adequadamente e o controle ideal não será alcançado.
- 18. Projetar o sistema (ex.: painel de controle) para permitir 2 segundos de atraso exigidos para que a saída do Controlador de Temperatura se estabilize após a energia ser LIGADA.
- 19. Deve-se fornecer uma chave ou disjuntor próximo à unidade. A chave ou o disjuntor devem estar ao alcance do operador e devem ser marcados como meio de desconexão da unidade.
- 20. Aproximadamente 30 minutos são necessários para que a temperatura correta seja exibida após LIGAR a linha de alimentação ao Controlador de Temperatura. LIGAR a linha de alimentação pelo menos 30 minutos antes do início das operações de controle.
- 21. Ao prolongar os fios condutores do termopar, sempre usar condutores de compensação adequados ao tipo de termopar. Não prolongar os fios condutores sobre um termômetro de resistência de platina; Usar apenas fio de baixa resistência (máx. de 5 Ω por linha) para fios condutores e certificar-se de que a resistência é a mesma para todos os três fios.
- 22. Ao retirar o Controlador de Temperatura da caixa, não aplicar força que possa deformar ou alterar o Controlador de Temperatura.
- 23. Ao retirar o Controlador de Temperatura da caixa para substituir o Controlador de Temperatura, verificar a condição dos terminais. Caso terminais corroídos sejam usados, falhas de contato nos terminais podem fazer com que a temperatura dentro do Controlador de Temperatura aumente, possivelmente resultando em fogo. Caso os terminais estejam corroídos, substituir também a caixa traseiro.
- 24. O retirar o Controlador de Temperatura da caixa, primeiro deve-se DESLIGAR a linha de alimentação e absolutamente não se deve tocar os terminais ou componentes eletrônicos ou aplicar choque a eles. Ao inserir o Controle de Temperatura, não permitir que componentes eletrônicos entrem em contato com a caixa.
- 25. A eletricidade estática pode danificar componentes internos. Sempre tocar um metal aterrado para descarregar a eletricidade estática antes de manusear o Controlador de Temperatura. Ao retirar o Controlador de Temperatura da caixa, não tocar os componentes eletrônicos ou padrões do quadro com as mãos. Segurar o Controlador de Temperatura pela borda do painel frontal ao manuseá-lo.
- 26. Não usar thinner ou outra substância química semelhante na limpeza. Usar álcool comum.
- 27. Usar ferramentas ao separar as peças para disposição. Contato com as peças internas afiadas pode causar lesões.

Precauções para Uso Correto Vida Útil

- 1. Usar o produto dentro das seguintes faixas de temperatura e umidade: Temperatura: -10 a 55°C (sem congelamento ou condensação) Umidade: 25% a 85% Caso o produto seja instalado dentro de um quadro de controle, a temperatura ambiente deve ser mantida abaixo de 55°C, incluindo a temperatura em volta do produto.
- 2. A vida útil de dispositivos eletrônicos como Controladores de Temperatura é determinada não apenas pelo número de vezes que a relé é selecionada, mas também pela vida útil dos componentes eletrônicos internos. A vida útil dos componentes é afetada pela temperatura ambiente. Quanto maior a temperatura, menor a vida útil e quanto menor a temperatura, maior a vida útil. Portanto, a vida útil pode ser prolongada abaixando-se a temperatura do Controlador de Temperatura.
- 3. Quando dois ou mais Controladores de Temperatura forem montados horizontalmente próximos um do outro ou verticalmente lado a lado, a temperatura interna aumentará devido ao calor radiado pelos Controladores de Temperatura, reduzindo a vida útil. Nesse caso, usar resfriamento forçado por ventoinhas ou outros meios de ventilação de ar para resfriar os Controladores de Temperatura. Ao fornecer resfriamento forçado, no entanto, tenha cuidado para não resfriar as seções de terminais isoladamente para evitar erros de medição.

Precisão de Medição

- 1. Ao prolongar ou conectar o fio condutor do termopar, certifique-se de usar fios de compensação que combinem com os tipos de termopar.
- 2. Ao prolongar ou conectar o fio condutor do Pt100, certifique-se de usar fios que tenham baixa resistência e manter a resistência dos três fios condutores igual.
- 3. Montar o produto de forma que fique horizontalmente nivelado.
- 4. Caso a precisão de medição seja baixa, verifique se o turno de entrada foi ajustado corretamente.

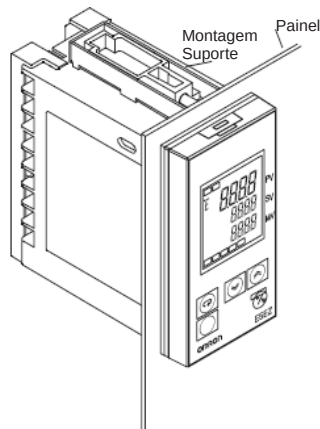
Recauções de Operação

- 1. Demora aproximadamente 2 segundos para as saídas serem LIGADAS após a linha de alimentação ser LIGADA. Deve-se devidamente considerar esse tempo ao incorporar Controladores de Temperatura em um circuito de sequência.
- 2. Ao usar o ajuste automático, LIGAR a energia para a carga (ex.: aquecedor) ao mesmo tempo ou antes de fornecer energia ao Controlador de Temperatura. Caso a energia seja LIGADA ao Controlador de Temperatura antes de se LIGAR a energia na carga, o auto-ajuste não será realizado adequadamente e o controle ideal não será alcançado.
- 3. Ao iniciar a operação após o Controle de Temperatura ter sido aquecido, DESLIGAR a energia e LIGÁ-LA novamente ao mesmo tempo em que LIGA a energia para a carga. (Em vez de DESLIGAR o Controlador de Temperatura e LIGÁ-LO novamente, pode-se também selecionar do modo de PARADA para o modo de EXECUÇÃO.)
- 4. Evite usar o Controlador em locais próximos a aparelhos de rádio, televisão ou instalações wireless. Esses dispositivos podem causar distúrbios de rádio, que podem afetar adversamente o desempenho do Controlador.

Montagem (E5EZ-PRR)

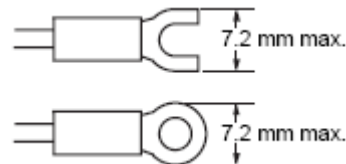
1. Inserir o E5EZ-PRR no orifício de montagem do painel pela frente.
2. Empurrar o suporte de montagem ao longo do corpo do E5EZ-PRR a partir dos terminais até o painel, e segura temporariamente.
3. Apertar o parafuso de fixação sobre cada suporte de montagem de forma alternada até que a catraca pare de girar.

E5EZ-PRR



Precauções na Ligação

- Separar os fios condutores de entrada e linhas de energia para evitar ruído externo.
- Usar fios com espessura de AWG24 (área seccional cruzada: 0,205 mm²) a AWG14 (área seccional cruzada: 2,081 mm²) cabo de par torcido (comprimento de desencapamento: 5 a 6 mm).
- Usar terminais de dobra ao ligar os terminais.
- Apertar os parafusos do terminal a um torque de 0,74 a 0,90 N·m.
- Usar os tipos a seguir de terminais de dobra para os parafusos de M3.5.



- Não remover o bloco terminal. Fazê-lo pode resultar em mau-funcionamento ou falha.

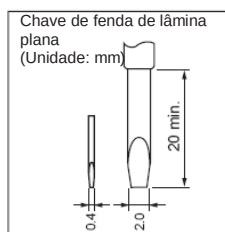
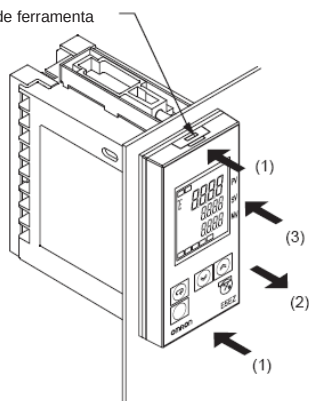
Remoção do Controlador de Temperatura da Caixa

Para remover o Controlador de Temperatura da caixa, usar uma chave Philips adequada para o parafuso localizado na parte inferior do painel frontal.

1. Inserir as ferramentas (vide o desenho acima) nas posições (uma no topo e uma na parte inferior) e soltar os ganchos.
2. Inserir a ferramenta no espaço entre os painéis frontal e traseiro e puxar levemente para fora o painel frontal. Segurar a parte superior e a parte inferior do painel frontal e puxar em sua direção para removê-la.
3. Combinar as garras superior e inferior com os pontos de conexão e inserir a Unidade Opcional. Montar a Unidade Opcional no centro.
4. Inserir a Unidade na caixa traseiro até ouvir um clique. Ao inserir a Unidade, pressionar para baixo os ganchos e as partes superior e inferior da caixa traseira para que se encaixem firmemente à Unidade inserida. Certifique-se de que as peças eletrônicas não entrem em contato com a caixa.

E5EZ-PRR

Orifício de inserção de ferramenta



MEMO

MEMO

Garantia e Considerações de Aplicação

Leitura e Compreensão do Presente Catálogo

Queira ler e compreender o presente catálogo antes de comprar os produtos. Queira consultar seu representante OMRON caso tenha quaisquer perguntas ou comentários.

Garantia e Limitações de Responsabilidade

GARANTIA

A garantia exclusiva da OMRON é que os produtos serão livres de defeitos de materiais e mão-de-obra por um período de um ano (ou outro período, caso seja especificado) a partir da data de venda pela OMRON.

A OMRON NÃO DÁ NENHUMA GARANTIA OU FAZ NENHUMA DECLARAÇÃO, EXPLÍCITA OU IMPLÍCITA, COM RELAÇÃO A NÃO INFRINGIMENTO, COMERCIALIZABILIDADE OU ADEQUAÇÃO A DETERMINADA FINALIDADE DOS PRODUTOS. QUALQUER COMPRADOR OU USUÁRIO RECONHECE QUE O COMPRADOR OU USUÁRIO, ISOLADAMENTE, DETERMINOU QUE OS PRODUTOS ATENDERÃO ADEQUADAMENTE ÀS EXIGÊNCIAS DE SEU USO PRETENDIDO. A OMRON EXIME-SE DE TODAS AS OUTRAS GARANTIAS, SEJAM EXPLÍCITAS OU IMPLÍCITAS.

LIMITAÇÕES DE RESPONSABILIDADE

A OMRON NÃO SE RESPONSABILIZARÁ POR DANOS ESPECIAIS, INDIRETOS OU CONSEQUENCIAIS, LUCROS CESSANTES OU PREJUÍZOS COMERCIAIS RELACIONADOS DE QUALQUER MANEIRA COM OS PRODUTOS, SEJA ESSA REIVINDICAÇÃO BASEADA EM CONTRATO, GARANTIA, NEGLIGÊNCIA OU RESPONSABILIDADE ESTRITA.

Em nenhum caso a responsabilidade da OMRON por qualquer ato excederá o preço individual do produto em que se confere responsabilidade.

EM NENHUM CASO A OMRON SERÁ RESPONSÁVEL POR GARANTIA, REPARO OU OUTRAS REIVINDICAÇÕES A RESPEITO DOS PRODUTOS, A MENOS QUE A ANÁLISE DA OMRON CONFIRME QUE OS PRODUTOS FORAM ADEQUADAMENTE MANUSEADOS, ARMAZENADOS, INSTALADOS E MANTIDOS E NÃO SUBMETIDOS A CONTAMINAÇÃO, ABUSO OU MODIFICAÇÃO OU REPARO INAPROPRIADO.

Considerações de Aplicação

ADEQUABILIDADE A USO

A OMRON não se responsabiliza por conformidade com nenhum padrão, código ou regulamentação que se aplique à combinação de produtos na aplicação do cliente ou uso dos produtos.

Tomar todas as medidas necessárias para identificar a adequabilidade do produto para os sistemas, máquinas e equipamentos com os quais ele será usado.

Saber e observar todas as proibições de uso aplicáveis ao produto.

NUNCA USAR OS PRODUTOS PARA UMA APLICAÇÃO QUE ENVOLVA RISCO SÉRIO À VIDA OU PROPRIEDADE SEM GARANTIR QUE O SISTEMA COMO UM TODO TENHA SIDO PROJETADO PARA ABORDAR OS RISCOS E QUE OS PRODUTOS DA OMRON SEJAM ADEQUADAMENTE CLASSIFICADOS E INSTALADOS PARA O USO PRETENDIDO DENTRO DO EQUIPAMENTO OU SISTEMA GERAL.

Isenções de Responsabilidade

DADOS DE DESEMPENHO

Os dados de desempenho fornecidos no presente catálogo são oferecidos como orientação ao usuário na determinação da adequabilidade, não constituindo nenhuma garantia. Eles podem representar o resultado das condições de teste da OMRON, e os usuários devem correlacioná-los às atuais exigências de aplicação. O desempenho real está sujeito à *Garantia e às Limitações de Responsabilidade da OMRON*;

ALTERAÇÕES NAS ESPECIFICAÇÕES

As especificações do produto e acessórios podem ser alterados a qualquer momento com base em melhorias e outros motivos. Consultar seu representante OMRON a qualquer momento para confirmar as especificações reais do produto comprado.

DIMENSÕES E PESOS

As dimensões e pesos são nominais e não devem ser usados para fins de fabricação, mesmo quando as tolerâncias são exibidas.

OMRON Corporation
Industrial Automation Company
Control Devices Division H.Q.
Industrial Component Division
2-2-1 Nishikusatsu, Kusatsu-shi,
Shiga, 525-0035 Japão
Tel: (81) 77-565-5160/Fax: (81) 77-565-5569
Sede Regional
OMRON EUROPE B.V.
Wegalaan 67-69-2132 JD Hoofddorp
Países Baixos
Tel: (31)2356-81-300/Fax: (31)2356-81-388

OMRON Industrial Automation Global: www.ia.omron.com

OMRON ELECTRONICS LLC
One Commerce Drive Schaumburg,
IL 60173-5302 EUA
Tel: (1) 847-843-7900/Fax: (1) 847-843-7787
OMRON ASIA PACIFIC PTE. LTD.
No. 438A Alexandra Road # 05-05/08 (Lobby 2),
Alexandra Technopark, Singapura 119967
Tel: (65) 6835-3011/Fax: (65) 6835-2711
OMRON (CHINA) CO., LTD.
Room 2211, Bank of China Tower,
200 Yin Cheng Zhong Road,
PuDong New Area, Shanghai, 200120, China
Tel: (86) 21-5037-2222/Fax: (86) 21-5037-2200

OMRON ELETRONICA DO BRASIL LTDA
Av. Santa Catarina, 935.
Jabaquara, São Paulo-SP
Brasil

Tel.:+55 11 2101.6300
Fax.:+55 11 2101.6301

© OMRON Corporation 2009 Todos os Direitos Reservados.
Em interesse da aprimoração do produto, as especificações estão sujeitas a alteração sem aviso.

Impresso no Japão
0909