

The OMRON logo is displayed in a bold, blue, sans-serif font. The letters are thick and rounded, with a consistent blue color throughout. The logo is centered horizontally within a light yellow rectangular background.

Automatización Eléctrica
Especialistas en Automatización

Al final del presente documento encontrará enlaces a los productos relacionados con este catálogo.
Puede acceder directamente a nuestra tienda haciendo click [AQUÍ](#)

Controlador de temperatura digital básico

E5AN/E5EN (96 x 96 mm y 48 x 96 mm)

Nuevos controladores de temperatura básicos de 96 x 96 mm y 48 x 96 mm con funciones y rendimiento mejorados. Precisión de indicación y función de mantenimiento preventivo mejoradas

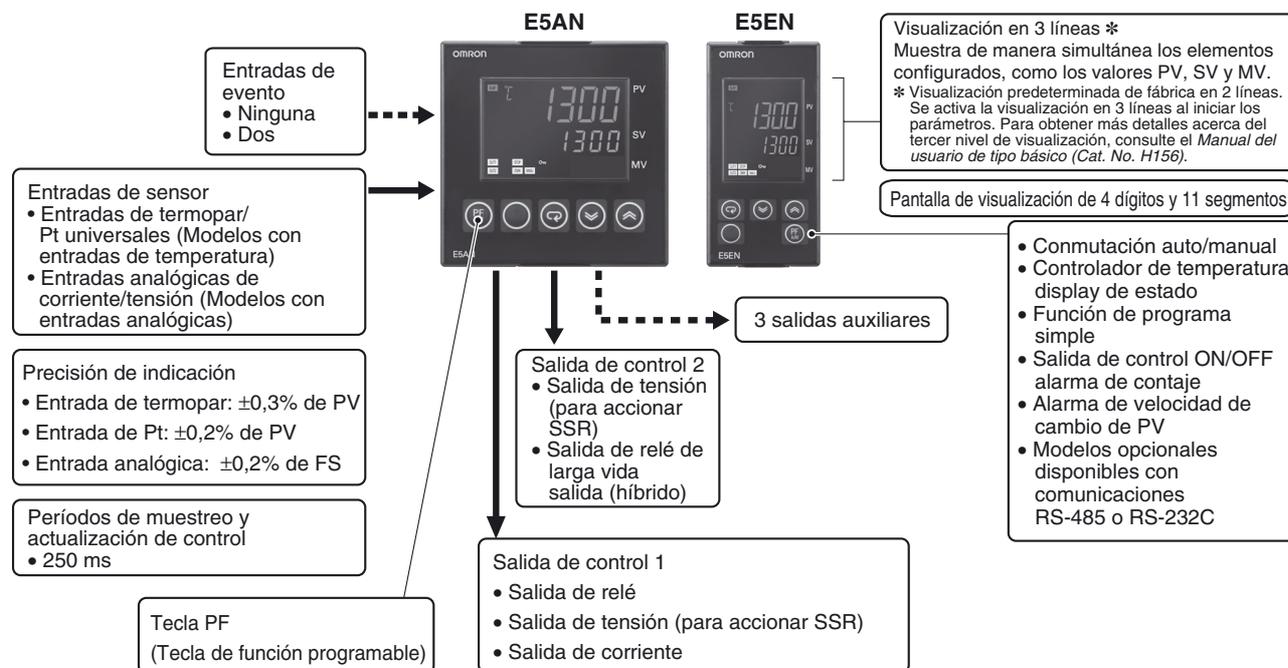


- Precisión de indicación
 - Entrada de termopar: $\pm 0,3\%$ de PV (modelos anteriores: $\pm 0,5\%$)
 - Entrada de Pt: $\pm 0,2\%$ de PV (modelos anteriores: $\pm 0,5\%$)
 - Entrada analógica: $\pm 0,2\%$ de FS (modelos anteriores: $\pm 0,5\%$)
- Configuración de una función de visualización del estado de PV/SV para alternar entre el display de PV o SV y el estado del controlador de temperatura (auto/manual, RUN/STOP y alarmas).
- Mantenimiento preventivo de relés utilizando un contador con los estados ON/OFF de salida de control.
- Display de tres niveles que muestra simultáneamente los valores de PV, SV y MV
- Funcionamiento mediante una sola pulsación de la tecla PF, que se puede asignar, entre otras, a las funciones auto/manual o RUN/STOP.



⚠ Consulte la *Precauciones de seguridad* en la página 18.

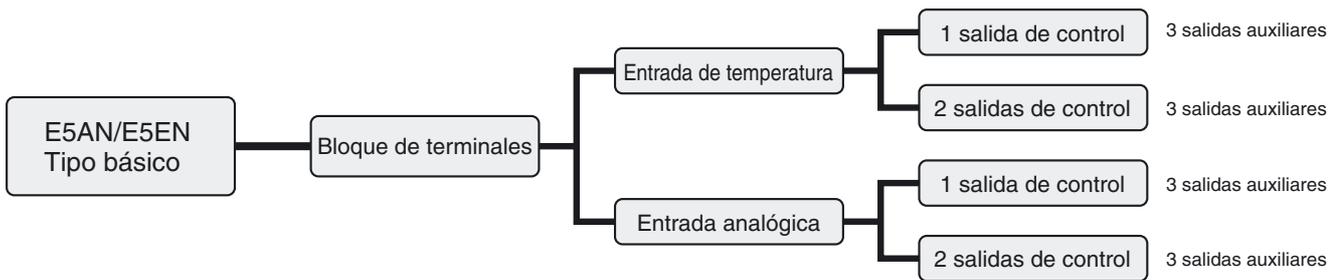
Funciones principales de E/S



Esta hoja de datos se ofrece como guía para seleccionar los productos. Asegúrese de consultar en los siguientes manuales de usuario las precauciones de aplicación y otra información necesaria para la operación antes de intentar utilizar el producto.

- Manual de usuario de tipo básico de los Controladores de temperatura digitales E5CN/E5AN/E5EN (Cat. No. H156)
- Manual de comunicaciones de tipo básico de los Controladores de temperatura digitales E5CN/E5AN/E5EN (Cat. No. H158)

Gama de modelos



Nota: todos los modelos se pueden utilizar para los controles Calor, Frío y Calor/frío.

Estructura de la referencia

Composición de la referencia

Controladores

E5AN/E5EN- 3 M -500-N
 1 2 3 4 5 6 7 8

1. Salida de control 1

- R: Salida de relé
- Q: Salida de tensión (para SSR)
- C: Salida de corriente

2. Salidas auxiliares

- 3: Tres salidas

3. Rotura del calentador/fallo de SSR, Salida de control 2 o Fuente de alimentación externa para ES1B

- Nada: Sin comunicaciones
- Q: Salida de control 2 (salida de tensión para SSR)
- Y: Salida de relé de larga vida (híbrido)
- H: Rotura del calentador/Fallo de SSR/Detección de sobrecorriente del calentador (CT1)
- HH: Rotura del calentador/Fallo de SSR/Detección de sobrecorriente del calentador (Para aplicaciones de calentador trifásico, 2x CT)
- P: Fuente de alimentación para sensor

4. Opcional

- M: Se puede montar una unidad opcional

5. Tipo de entrada

- T: Entrada de termopar / termorresistencia de platino universal
- L: Entrada analógica de corriente/tensión

6. Tensión de alimentación

- Nada: 100 a 240 Vc.a.
- D: 24 Vc.a./Vc.c.

7. Cubierta de terminales

- 500: Con cubierta de terminales

8. Versión

- N: Disponible sólo en los modelos fabricados a partir de enero de 2008 (Cuadro marcado con N6).

Unidades opcionales

E53-
1

1. Función

- EN01: Comunicaciones RS-232C
- EN03: Comunicaciones RS-485
- AKB: Entrada de evento

Nota: carcasa de color negro. Blanco/plateado disponible bajo pedido

Información de pedidos

E5AN

Controladores con bloques de terminales

Tamaño	Color de la carcasa	Tensión de alimentación	Tipo de entrada	Salidas auxiliares	Salida de control 1	Funciones			Modelo
						Alarma de calentador	Fuente de alimentación para sensor	Salida de control 2	
1/4 DIN 96 × 96 × 78 (A × H × F)	Negro	100 a 240 Vc.a.	Termopar o termorresistencia	3	Salida de relé				E5AN-R3MT-500-N
					Salida de tensión (para SSR)				E5AN-Q3MT-500-N
					Salida de corriente				E5AN-C3MT-500-N
					Salida de relé	mono-fásico			E5AN-R3HMT-500-N
					Salida de tensión (para SSR)	mono-fásico			E5AN-Q3HMT-500-N
					Salida de relé	trifásico			E5AN-R3HHMT-500-N
					Salida de tensión (para SSR)	trifásico			E5AN-Q3HHMT-500-N
					Salida de relé			Salida de tensión	E5AN-R3QMT-500-N
					Salida de tensión (para SSR)			Salida de tensión	E5AN-Q3QMT-500-N
					Salida de corriente			Salida de tensión	E5AN-C3QMT-500-N
					Salida de relé			Salida de relé de larga vida útil	E5AN-R3YMT-500-N
					Salida de tensión (para SSR)		E5AN-Q3YMT-500-N		
		Salida de corriente		E5AN-C3YMT-500-N					
		Salida de relé		Alimentación para sensor		E5AN-R3PMT-500-N			
		Salida de tensión (para SSR)		Alimentación para sensor		E5AN-Q3PMT-500-N			
		Entrada analógica de corriente/tensión	3	Salida de relé			E5AN-R3ML-500-N		
				Salida de tensión (para SSR)			E5AN-Q3ML-500-N		
				Salida de corriente			E5AN-C3ML-500-N		
				Salida de relé	mono-fásico			E5AN-R3HML-500-N	
				Salida de tensión (para SSR)	mono-fásico			E5AN-Q3HML-500-N	
				Salida de tensión (para SSR)			Salida de relé de larga vida útil	E5AN-Q3YML-500-N	
		24 Vc.a./DV	Termopar o termorresistencia	3	Salida de relé			E5AN-R3MTD-500-N	
					Salida de tensión (para SSR)			E5AN-Q3MTD-500-N	
					Salida de corriente			E5AN-C3MTD-500-N	
Salida de relé	mono-fásico						E5AN-R3HMTD-500-N		
Salida de tensión (para SSR)	mono-fásico						E5AN-Q3HMTD-500-N		
Salida de relé	trifásico						E5AN-R3HHMTD-500-N		
Salida de tensión (para SSR)	trifásico						E5AN-Q3HHMTD-500-N		

Nota: Alarma de calentador = detección de rotura de calentador + detección de cortocircuito de SSR + sobrecorriente de SSR

Nota: Incluya la tensión de alimentación para completar el código del pedido (E5AN-R3MT-500-N c.a. 100-240 ó E5AN-R3MTD-500-N c.a./c.c. 24)

E5EN Controladores con bloques de terminales

Tamaño	Color de la carcasa	Tensión de alimentación	Tipo de entrada	Salidas auxiliares	Salida de control 1	Funciones			Modelo
						Alarma de calentador	Fuente de alimentación para sensor	Salida de control 2	
1/8 DIN 48 × 96 × 78 (A × H × F)	Negro	100 a 240 Vc.a.	Termopar o termorresistencia	3	Salida de relé				E5EN-R3MT-500-N
					Salida de tensión (para SSR)				E5EN-Q3MT-500-N
					Salida de corriente				E5EN-C3MT-500-N
					Salida de relé	mono-fásico			E5EN-R3HMT-500-N
					Salida de tensión (para SSR)	mono-fásico			E5EN-Q3HMT-500-N
					Salida de relé	trifásico			E5EN-R3HHMT-500-N
					Salida de tensión (para SSR)	trifásico			E5EN-Q3HHMT-500-N
					Salida de relé			Salida de tensión	E5EN-R3QMT-500-N
					Salida de tensión (para SSR)			Salida de tensión	E5EN-Q3QMT-500-N
					Salida de corriente			Salida de tensión	E5EN-C3QMT-500-N
					Salida de relé			Salida de relé de larga vida útil	E5EN-R3YMT-500-N
					Salida de tensión (para SSR)		E5EN-Q3YMT-500-N		
		Salida de corriente		E5EN-C3YMT-500-N					
		Salida de relé		Alimentación para sensor		E5EN-R3PMT-500-N			
		Salida de tensión (para SSR)		Alimentación para sensor		E5EN-Q3PMT-500-N			
		Entrada analógica de corriente/tensión	3	Salida de relé			E5EN-R3ML-500-N		
				Salida de tensión (para SSR)			E5EN-Q3ML-500-N		
				Salida de corriente			E5EN-C3ML-500-N		
				Salida de relé	mono-fásico			E5EN-R3HML-500-N	
				Salida de tensión (para SSR)	mono-fásico			E5EN-Q3HML-500-N	
				Salida de tensión (para SSR)			Salida de relé de larga vida útil	E5EN-Q3YML-500-N	
		24 Vc.a./DV	Termopar o termorresistencia	3	Salida de relé			E5EN-R3MTD-500-N	
					Salida de tensión (para SSR)			E5EN-Q3MTD-500-N	
					Salida de corriente			E5EN-C3MTD-500-N	
Salida de relé	mono-fásico						E5EN-R3HMTD-500-N		
Salida de tensión (para SSR)	mono-fásico						E5EN-Q3HMTD-500-N		
Salida de relé	trifásico						E5EN-R3HHMTD-500-N		
Salida de tensión (para SSR)	trifásico						E5EN-Q3HHMTD-500-N		

Nota: Alarma de calentador = detección de rotura de calentador + detección de cortocircuito de SSR + sobrecorriente de SSR

Nota: Incluya la tensión de alimentación para completar el código del pedido (E5EN-R3MT-500-N c.a.100-240 ó E5EN-R3MTD-500-N c.a./c.c.24)

Unidades opcionales

Nombre	Función	Modelo
Unidad de comunicaciones	Comunicaciones RS-232C	E53-EN01
	Comunicaciones RS-485	E53-EN03
Unidad de entrada de evento	2 entradas de evento	E53-AKB

Accesorios (pedir por separado)

Cable de conversión serie USB

Modelo
E58-CIFQ1

Cubierta de terminales

Modelos conectables	Modelo
E5AN	E53-COV16
E5EN	

Nota: La cubierta de terminales se suministra conjuntamente con los modelos E5EN/AN-□□□-500.

Junta de estanqueidad

Modelos conectables	Modelo
E5AN	Y92S-P4
E5EN	Y92S-P5

Nota: La junta de estanqueidad se incluye con el controlador.

Transformadores de corriente (CT)

Diámetro de taladro	Modelo
5,8 diá.	E54-CT1
12,0 diá.	E54-CT3

Software de programación CX-Thermo

Modelo
EST2-2C-MV4

Especificaciones

Valores nominales

Tensión de alimentación	Sin D en número de modelo: 100 a 240 Vc.a., 50/60 Hz D en número de modelo: 24 Vc.a., 50/60 Hz; 24 Vc.c.	
Rango de tensión de funcionamiento	85% a 110% de la tensión de alimentación nominal	
Consumo	100 a 240 Vc.a.: 10 VA 24 Vc.a./Vc.c.: 5,5 VA (24 Vc.a.) / 4 W (24 Vc.c.)	
Entrada de sensor	Modelos con entradas de temperatura Termopar: K, J, T, E, L, U, N, R, S, B, W o PL-II Termorresistencia de platino: Pt100 o JPt100 Sensor infrarrojo de temperatura: 10 a 70°C, 60 a 120°C, 115 a 165°C o 140 a 260°C Entrada de tensión: 0 a 50 mV	
	Modelos con entradas analógicas Entrada de corriente: 4 a 20 mA o 0 a 20 mA Entrada de tensión: 1 a 5 V, 0 a 5 V o 0 a 10 V	
Impedancia de entrada	Entrada de corriente: 150 Ω máx., entrada de tensión: 1 MΩ mín. (Utilice una conexión 1:1 cuando conecte el ES2-HB.)	
Método de control	Control ON/OFF o 2-PID (con auto-tuning)	
Salida de control	Salida de relé	SPST-NA, 250 Vc.a., 5 A (carga resistiva), vida útil eléctrica: 100.000 operaciones; mínima carga aplicable: 5 V, 10 mA
	Salida de tensión (para SSR)	Salida de tensión: 12 Vc.c. ±15% (PNP), corriente de carga máx.: 40 mA, con circuito de protección contra cortocircuitos: Corriente de carga máxima de 21 mA para la salida de control 2
	Salida de corriente	4 a 20 mA c.c./0 a 20 mA c.c.; carga: 600 Ω máx., resolución: aprox. 10.000
	Salida de relé de larga vida-útil	SPST-NA, 250 Vc.a., 3 A (carga resistiva), vida útil eléctrica: 1.000.000 de operaciones, tensión de alimentación de la carga: 75 a 250 Vc.a. (no pueden conectarse cargas de c.c.), carga mínima aplicable: 5 V, 10 mA, corriente de fuga: 5 mA máx. (250 Vc.a., 60 Hz)
Salida auxiliar	Número de salidas	3
	Especificaciones de salida	Salida de relés: SPST-NA, 250 Vc.a., 3 A (carga resistiva), vida útil eléctrica: 100.000 operaciones; mínima carga aplicable: 5 V, 10 mA
Entrada de evento	Número de entradas	2
	Especificaciones de entrada de contacto externo	Entrada de contacto: ON: 1 kΩ máx.; OFF: 100 kΩ mín.
		Entrada de estado sólido: ON: Tensión residual: 1,5 V máx. OFF: Corriente de fuga: 0,1 mA máx. Corriente: Aprox. 7 mA por contacto
Fuente de alimentación externa para ES1B	12 Vc.c. ±10%, 20 mA, con protección contra cortocircuitos	
Método de configuración	Configuración digital mediante el teclado del panel frontal	
Método de indicación	Display digital de 11 segmentos e indicadores individuales (también son posibles las emulaciones de display de 7 segmentos) Altura de caracteres: E5AN: PV: 15,8 mm, SV: 9,5 mm, MV: 6,8 mm; E5EN: PV: 11,8 mm, SV: 8,1 mm, MV: 5,8 mm Contenido de display de 3 niveles: PV/SV/MV, PV/SV/multi-SP o tiempo de mantenimiento restante * Número de dígitos: 4 para PV, SV y MV	
Multi-SP	Se pueden guardar y seleccionar hasta cuatro puntos de consigna (SP0 a SP3) mediante entradas de evento, operaciones con teclas o comunicaciones serie.	
Conmutación de bancos	No compatible.	
Otras funciones	Salida manual, control de calor/frío, alarma de rotura de lazo, rampa a SP, otras funciones de alarma, detección de rotura del calentador, 40% de AT, 100% de AT, limitador MV, filtro digital de entrada, self-tuning, desplazamiento de entrada de temperatura, run/stop, funciones de protección, contador ON/OFF de salida de control, extracción de raíz cuadrada, límite de velocidad de cambio de MV, operaciones lógicas, display de estado PV/SV, programa simple, ajuste automático de coeficiente de frío	
Temperatura ambiente de funcionamiento	-10 a 55°C (sin formación de hielo ni condensación), para garantía de 3 años: -10 a 50°C	
Humedad ambiente de funcionamiento	del 25% al 85%	
Temperatura de almacenamiento	-25 a 65°C (sin formación de hielo ni condensación)	

* Visualización predeterminada de fábrica en 2 líneas. Se activa la visualización en 3 líneas al iniciar los parámetros (la configuración predeterminada de fábrica queda registrada). Para obtener más detalles acerca de la tercera línea del display, consulte el *Manual del usuario de tipo básico* (Cat. No. H156).

Rangos de entrada

Entrada de termopar / termorresistencia de platino universal (entradas universales)

Tipo de entrada	Termorresistencia de platino		Termopar													Sensor infrarrojo de temperatura				Entrada analógica				
	Nombre	Pt100	JPt100	K	J	T	E	L	U	N	R	S	B	W	PL II	10 a 70 °C	60 a 120 °C	115 a 165 °C	140 a 260 °C		0 a 50 mV			
Rango de temperatura (°C)	850	500,0	500,0	1300	500,0	850	400,0	400	400,0	600	850	400	400,0	1300	1700	1700	1800	2300	1300	90	120	165	260	Se puede utilizar en los siguientes rangos mediante adaptación a escala: -1999 a 9999 o -199,9 a 999,9
Número de configuración	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	

Las selecciones sombreadas son las predeterminadas.

Las normas aplicables para los tipos de entrada son los siguientes:

K, J, T, E, N, R, S, B: JIS C 1602-1995, IEC 584-1

L: Fe-CuNi, DIN 43710-1985

U: Cu-CuNi, DIN 43710-1985

W: W5Re/W26Re, ASTM E988-1990

NEW

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

Pt100: JIS C 1604-1997, IEC 751

PL II: Según las tablas de fuerzas electromotrices Platinel II de BASF (anteriormente, Engelhard)

Modelos con entradas analógicas

Tipo de entrada	Corriente		Tensión		
Especificación de entrada	4 a 20 mA	0 a 20 mA	1 a 5 V	0 a 5 V	0 a 10 V
Rango de selección	Se puede utilizar en los siguientes rangos mediante adaptación a escala: -1999 a 9999; -199,9 a 999,9; -19,99 a 99,99; -1,999 a 9,999				
Número de configuración	0	1	2	3	4

Las selecciones sombreadas son las predeterminadas.

Salidas de alarma

Puede configurar cada alarma de manera independiente y seleccionar uno de los 13 tipos siguientes.

El valor predeterminado es 2: *Límite superior*.

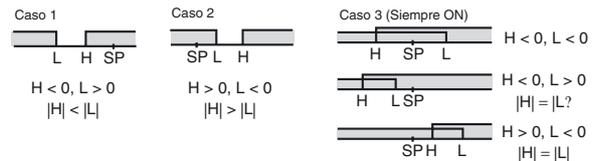
Las salidas auxiliares están asignadas a las alarmas. Asimismo, se pueden configurar los retardos a ON y a OFF (de 0 a 999 s).

Nota: En los modelos con detección de rotura de calentador, fallo SSR y detección de sobrecorriente del calentador, la alarma 1 será una salida OR de la alarma seleccionada a partir de los siguientes tipos de alarma y las alarmas de detección de rotura del calentador, fallo SSR y sobrecorriente del calentador. Para activar solamente una alarma de rotura del calentador, de fallo SSR y de sobrecorriente del calentador en la alarma 1, seleccione el tipo de alarma 0 (es decir, desactive la función de alarma).

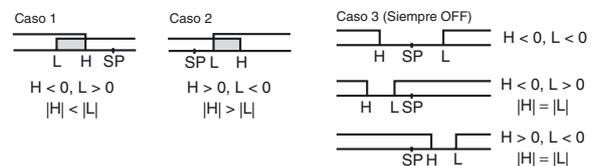
Valor seleccionado	Tipo de alarma	Operación de salida de alarma	
		Cuando X es positiva	Cuando X es negativa
0	Función de alarma OFF	Salida OFF	
1 *1	Límite superior e inferior		*2
2	Límite superior		
3	Límite inferior		
4 *1	Rango de límite superior e inferior		*3
5 *1	Límite superior e inferior con secuencia de standby		*4
6	Límite superior con secuencia de standby		
7	Límite inferior con secuencia de standby		
8	Límite superior de valor absoluto		
9	Límite inferior de valor absoluto		
10	Límite superior de valor absoluto con secuencia de standby		
11	Límite inferior de valor absoluto con secuencia de standby		
12	LBA (sólo para alarma 1)	---	---
13	Alarma de velocidad de cambio de PV	---	---

*1. Con los valores seleccionados 1, 4 y 5, los valores de los límites superior e inferior se pueden seleccionar independientemente para cada tipo de alarma, y se expresan como "L" y "H".

*2. Valor seleccionado: 1, Alarma de límite superior e inferior



*3. Valor seleccionado: 4, Rango de límite superior e inferior



*4. Valor seleccionado: 5, Límites superior e inferior con secuencia de standby

Para la alarma de límites superior e inferior descrita anteriormente

• Casos 1 y 2

Siempre en OFF cuando la histéresis de límite superior y la histéresis de límite inferior se superponen.

• Caso 3: Siempre en OFF

*5. Valor seleccionado: 5, Límites superior e inferior con secuencia de standby

Siempre en OFF cuando la histéresis de límite superior y la histéresis de límite inferior se superponen.

Características

Precisión de indicación	Termopar: ($\pm 0,3\%$ del valor indicado o $\pm 1^\circ\text{C}$, el que sea mayor) ± 1 dígito máx. *1 Termorresistencia de platino: ($\pm 0,2\%$ del valor indicado o $\pm 0,8^\circ\text{C}$, el que sea mayor) ± 1 dígito máx. Entrada analógica: $\pm 0,2\%$ FS ± 1 dígito máx. Entrada de CT: $\pm 5\%$ FS ± 1 dígito máx.	
Precisión de salida transfer	$\pm 0,3\%$ de FS máx.	
Influencia de la temperatura *2	Entrada de termopar (R, S, B, W, PL II): ($\pm 1\%$ de PV o $\pm 10^\circ\text{C}$, el valor que sea superior) ± 1 dígito máx. Otra entrada de termopar: ($\pm 1\%$ de PV o $\pm 4^\circ\text{C}$, el valor que sea superior) ± 1 dígito máx.*3	
Influencia de la tensión *2	Termorresistencia de platino: ($\pm 1\%$ de PV o $\pm 2^\circ\text{C}$, el valor que sea superior) ± 1 dígito máx. Entrada analógica: ($\pm 1\%$ FS ± 1 dígito máx.	
Período de muestreo	250 ms	
Histéresis	Modelos con entrada de termopar/termorresistencia de platino (entrada universal): 0,1 a 999,9 EU (en unidades de 0,1 EU)*4 Modelos con entrada analógica: 0,01 a 99,99% FS (en unidades de 0,01% FS)	
Banda proporcional (P)	Modelos con entrada de termopar/termorresistencia de platino (entrada universal): 0,1 a 999,9 EU (en unidades de 0,1 EU)*4 Modelos con entrada analógica: 0,1% a 999,9% FS (en unidades de 0,1% FS)	
Tiempo de integral (I)	0 a 3999 s (en unidades de 1 segundo)	
Tiempo de derivada (D)	0 a 3999 s (en unidades de 1 s) *5	
Período de control	0,5, 1 a 99 s (en unidades de 1 segundo)	
Valor de reset manual	0,0 a 100,0% (en unidades de 0,1%)	
Rango de configuración de alarma	-1999 a 9999 (la posición del punto decimal depende del tipo de entrada)	
Efecto de la resistencia de fuente de señal	Termopar: $0,1^\circ\text{C}/\Omega$ máx. (100 Ω máx.) Termorresistencia de platino: $0,1^\circ\text{C}/\Omega$ máx. (10 Ω máx.)	
Resistencia de aislamiento	20 M Ω mín. (a 500 Vc.c.)	
Rigidez dieléctrica	2.300 Vc.a., 50 ó 60 Hz durante 1 minuto (entre terminales con carga diferente)	
Resistencia a vibraciones	Funcionamiento incorrecto	10 a 55 Hz, 20 m/s ² durante 10 minutos en cada una de las direcciones X, Y y Z
	Destrucción	10 a 55 Hz, 0,75 mm de amplitud durante 2 horas en cada una de las direcciones X, Y y Z
Resistencia a golpes	Funcionamiento incorrecto	100 m/s ² , 3 veces en cada una de las direcciones X, Y y Z
	Destrucción	300 m/s ² , 3 veces en cada una de las direcciones X, Y y Z
Peso	E5AN	Controlador: Aprox. 310 g; soporte de montaje: Aprox. 100 g
	E5EN	Controlador: Aprox. 260 g; soporte de montaje: Aprox. 100 g
Grado de protección	Panel frontal: IP66, carcasa posterior: IP20, terminales: IP00	
Protección de memoria	Memoria no volátil (número de operaciones de escritura: 1.000.000 veces)	
Setup Tool	CX-Thermo versión 4.0 o superior	
Puerto de Setup Tool	Situado en la parte inferior de los modelos E5AN y E5EN. Para conectar el ordenador a los modelos E5AN y E5EN, se necesita un cable de conversión USB-serie E58-CIFQ1*6	
Estándares	Homologaciones	UL 61010-1, CSA C22.2 N° 1010-1
	Compatibilidad con estándares	EN 61010-1 (IEC 61010-1): Nivel de contaminación 2, categoría de sobretensión II
Compatibilidad Electromagnética (EMC)	EMI: Intensidad de campos electromagnéticos de interferencias radiadas: EN 61326 Ruido de tensión del terminal: EN 55011 Grupo 1, clase A EMS: Inmunidad a descargas electrostáticas (ESD): EN 61326 Inmunidad a campos electromagnéticos: EN 61000-4-2 Inmunidad contra ráfagas: EN 61000-4-3 Inmunidad contra perturbaciones conducidas: EN 61000-4-4 Inmunidad contra sobretensiones: EN 61000-4-6 Inmunidad a campo magnético de frecuencia de alimentación: EN 61000-4-5 Inmunidad a caída/corte de tensión: EN 61000-4-8 EN 61000-4-11	

*1. La precisión de indicación de termopares K en el rango de -200 a 1300°C , termopares T y N a una temperatura máxima de -100°C y termopares U y L a cualquier temperatura es $\pm 2^\circ\text{C} \pm 1$ dígito como máximo. La precisión de indicación del termopar B a una temperatura máxima de 400°C no se especifica. La precisión de indicación de termopares B en el rango de 400 a 800°C es $\pm 3^\circ\text{C}$ máx. La precisión de indicación de los termopares R y S a una temperatura máxima de 200°C es $\pm 3^\circ\text{C} \pm 1$ dígito como máximo. La precisión de indicación de termopares W es $\pm 0,3$ de PV o $\pm 3^\circ\text{C}$, en función del valor que sea mayor, ± 1 dígito como máximo. La precisión de indicación de termopares PL II es $\pm 0,3$ de PV o $\pm 2^\circ\text{C}$, en función del valor que sea mayor, ± 1 dígito como máximo.

*2. Temperatura ambiente: -10°C a 23°C a 55° , Rango de tensión: -15% a 10% de la tensión nominal

*3. Termopar K a -100°C máx.: $\pm 10^\circ\text{C}$ máx.

*4. "EU" significa "unidad de ingeniería" (del inglés, Engineering Unit) y se utiliza como la unidad después de la escala. Para un sensor de temperatura, la unidad de ingeniería es $^\circ\text{C}$ o $^\circ\text{F}$.

*5. Cuando el ajuste robusto (RT) está en ON, el tiempo de diferencial es 0,0 a 999,9 (en unidades de 0,1 s).

*6. Pueden utilizarse las comunicaciones externas (R-232C o RS-485) y las comunicaciones por cable para la herramienta de configuración (Setup Tool) de manera simultánea.

Cable de conversión serie USB

Sistema operativo aplicable	Windows 2000, XP o Vista
Software aplicable	Thermo Mini, CX-Thermo versión 4.0 o superior
Modelos aplicables	E5AN/E5EN/E5CN/E5CN-U/ E5AN-H/E5EN-H/E5CN-H
Interfaz USB estándar	Conforme a la especificación USB 1.1.
Velocidad DTE	38400 bps
Especificaciones de conectores	Ordenador: USB (conector tipo A) Controlador de temperatura: Puerto Setup Tool (en la parte inferior del controlador)
Fuente de alimentación	Alimentación del bus (suministrada desde el controlador USB host).
Tensión de alimentación	5 Vc.c.
Consumo	70 mA
Temperatura ambiente de funcionamiento	0 a 55°C (sin formación de hielo ni condensación)
Humedad ambiente de funcionamiento	del 10% al 80%
Temperatura de almacenamiento	-20 a 60 °C (sin formación de hielo ni condensación)
Humedad de almacenamiento	del 10% al 80%
Altitud	2,000 m máx.
Peso	Aprox. 100 g

Nota: Debe instalarse un controlador en el ordenador personal. Consulte la información sobre la instalación en el manual de operación del cable de conversión.

Especificaciones de comunicaciones

Método de conexión de línea de transmisión	RS-485: Multipunto RS-232C: punto a punto
Comunicaciones	RS-485 (dos conductores, semidúplex) o RS-232C
Método de sincronización	Sincronización de Start-Stop
Protocolo	CompoWay/F, SYSWAY o Modbus
Velocidad de transmisión	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 o 57600 bps
Código de transmisión	ASCII
Número de bits de datos*	7 u 8 bits
Número de bits de parada*	1 ó 2 bits
Detección de errores	Paridad vertical (ninguna, par, impar) Secuencia de comprobación de trama (FCS) con SYSWAY Carácter de comprobación de bloque (BCC) con CompoWay/F o CRC-16 Modbus
Control de flujo	Sin comunicaciones
Interfaz	RS-485, RS-232C
Función de reintento	Sin comunicaciones
Buffer de comunicaciones	217 bytes
Tiempo de espera de respuesta de comunicaciones	0 a 99 ms Valor predeterminado: 20 ms

* La velocidad de transmisión, la longitud de bits de datos, la longitud de bits de parada y la paridad vertical se pueden seleccionar individualmente utilizando el nivel de configuración de comunicaciones.

Valores del transformador de corriente (pedido por separado)

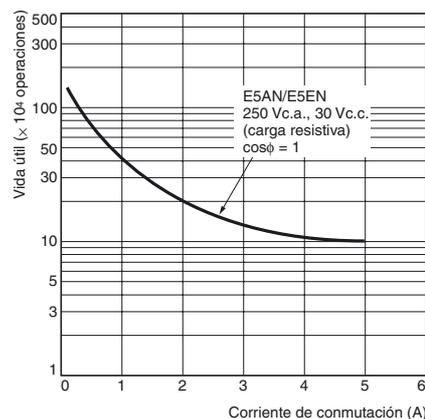
Rigidez dieléctrica	1.000 Vc.a. durante 1 min.
Resistencia a vibraciones	50 Hz, 98 m/s ²
Peso	E54-CT1: aprox. 11,5 g; E54-CT3: aprox. 50 g
Accesorios (sólo E54-CT3)	Carcasas (2) Conectores (2)

Alarmas de detección de rotura del calentador, fallo SSR y sobrecorriente del calentador

Entrada de CT (para la detección de corriente del calentador)	Modelos con sistemas de detección para calentadores monofásicos: Una entrada Modelos con sistemas de detección para calentadores monofásicos o trifásicos: Dos entradas
Corriente máxima del calentador	50 A c.a.
Precisión de indicación de corriente de entrada	±5% FS ±1 dígito máx.
Rango de configuración de la alarma de rotura del calentador*1	0,1 a 49,9 A (en unidades de 0,1 A) Tiempo mínimo en ON para detección: 100 ms
Rango de configuración de alarma de fallo SSR*2	0,1 a 49,9 A (en unidades de 0,1 A) Tiempo mínimo en OFF para detección: 100 ms
Rango de configuración de la alarma de sobrecorriente del calentador*3	0,1 a 49,9 A (en unidades de 0,1 A) Tiempo mínimo en ON para detección: 100 ms

- *1. En el caso de las alarmas de rotura del calentador, se medirá la corriente del calentador cuando la salida de control esté en ON y la salida asignada a la función de alarma 1 se activará si la corriente del calentador es inferior al valor seleccionado (el valor actual de detección de rotura del calentador).
- *2. En el caso de las alarmas de fallo SSR, se medirá la corriente del calentador cuando la salida de control esté en OFF y la salida asignada a la función de alarma 1 se activará si la corriente del calentador es superior al valor seleccionado (el valor actual de detección de fallo SSR).
- *3. En el caso de las alarmas de sobrecorriente del calentador, se medirá la corriente del calentador cuando la salida de control esté en ON y la salida asignada a la función de alarma 1 se activará si la corriente del calentador es superior al valor seleccionado (el valor actual de detección de sobrecorriente del calentador).

Curva de vida útil eléctrica de relés (Valores de referencia)



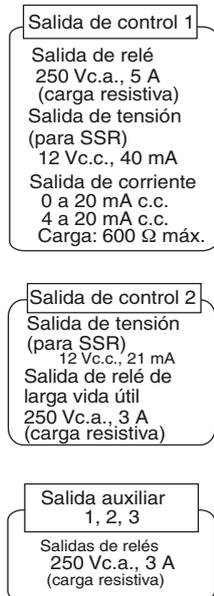
Nota: No conecte una carga de c.c. a un controlador con una salida relé de larga vida útil.

Conexiones externas

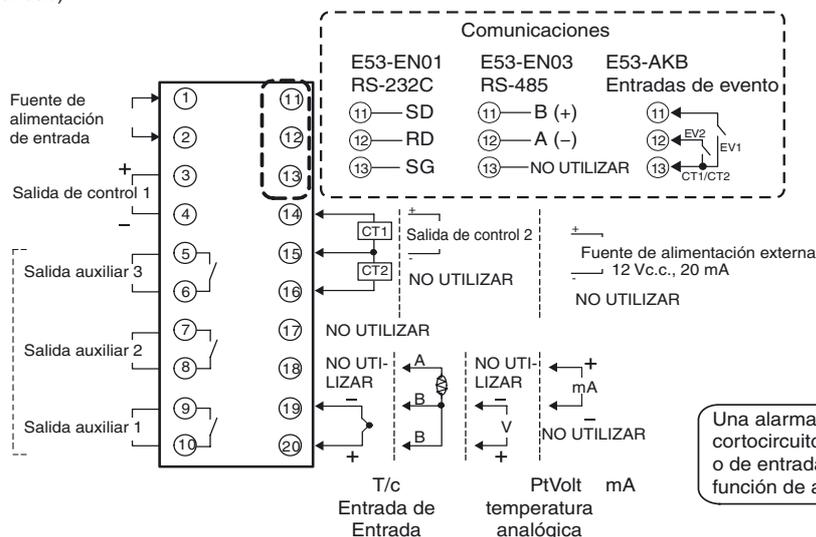
- Las salidas de tensión (salida de control 1 para SSR) no están aisladas eléctricamente de los circuitos internos. Cuando se utilice un termopar conectado a masa, no conecte a masa ninguno de los terminales de salida de control para evitar errores en los valores de temperatura medidos provocados por la corriente de fuga.
- Las salidas de tensión (salida de control 2 para SSR) cuentan con un aislamiento básico para el circuito interno.
- Consulte con su representante Omron antes de utilizar la fuente de alimentación externa para ES1B para cualquier otro uso.

Controladores

- 100 a 240 Vc.a.
- 24 Vc.a./Vc.c. (sin polaridad)



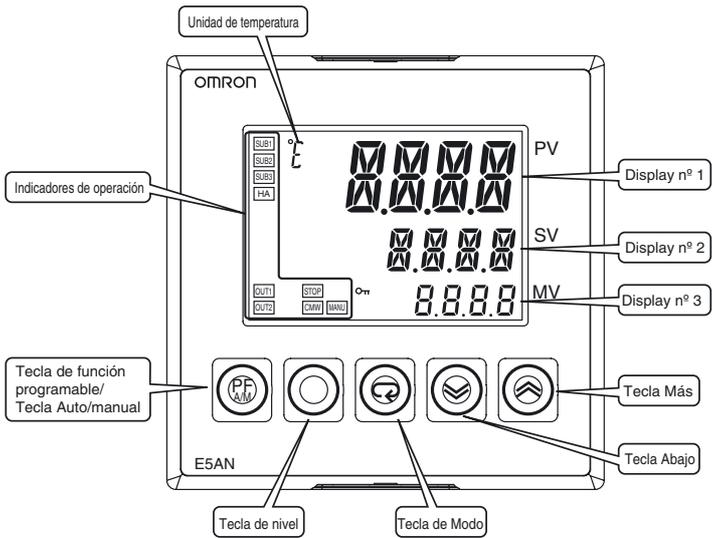
Unidades opcionales



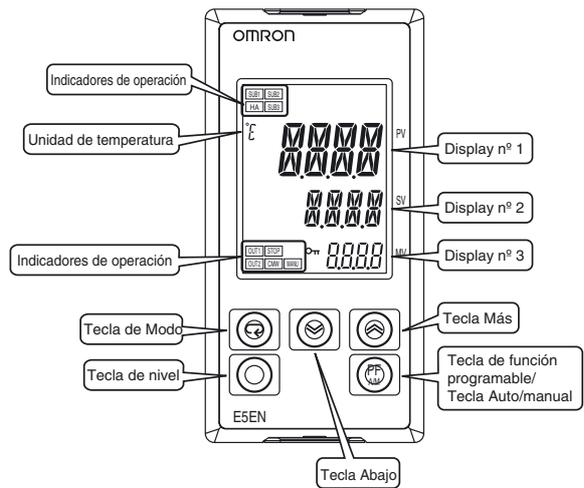
Una alarma de rotura del calentador, de cortocircuito del calentador, de sobrecorriente o de entrada se envía a la salida a la que la función de alarma 1 está asignada.

Nomenclatura

E5AN



E5EN

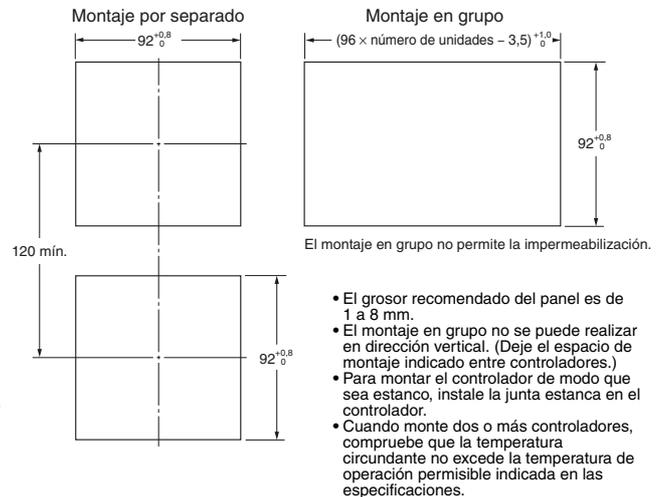
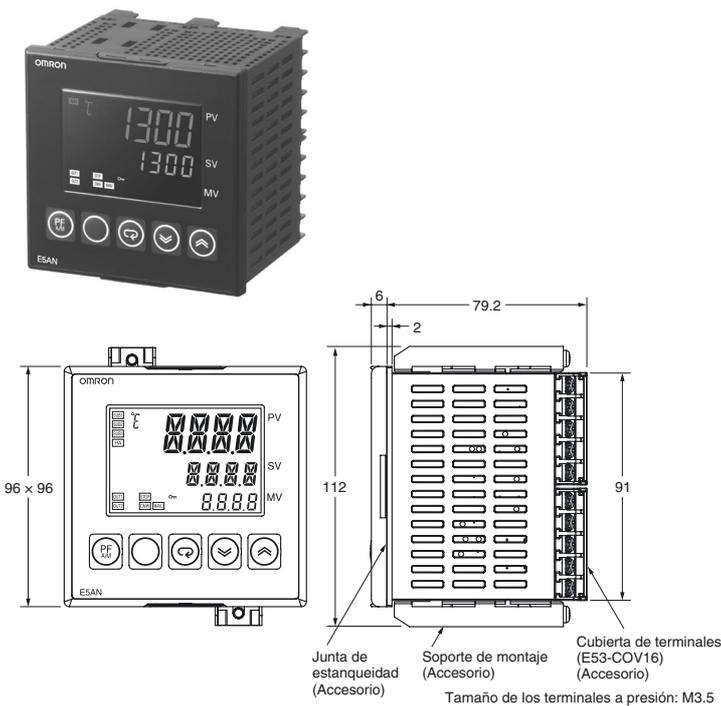


* Visualización predeterminada de fábrica en 2 niveles. Se activa la visualización en 3 niveles al iniciar los parámetros. Para obtener más detalles acerca del tercer nivel de visualización, consulte el *Manual del usuario de tipo básico* (Cat. No. H156).

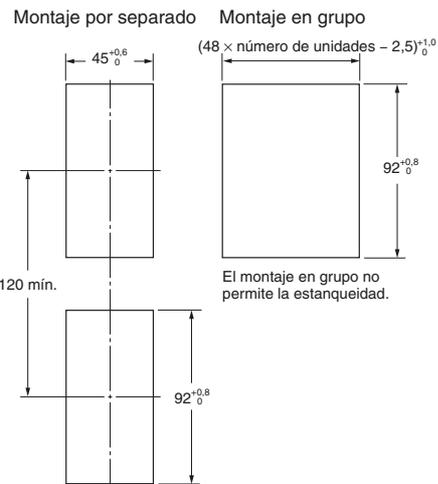
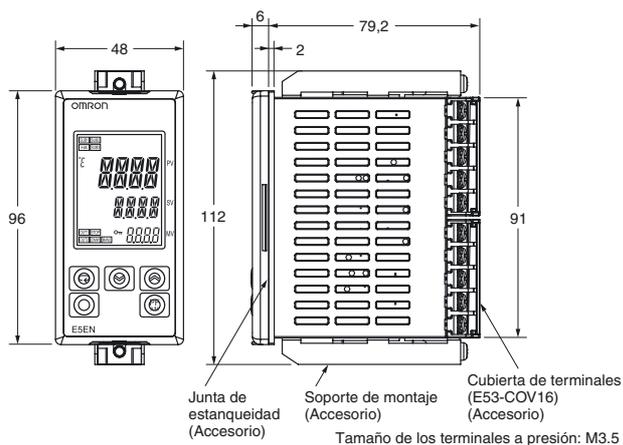
Dimensiones

(unidad: mm)

E5AN



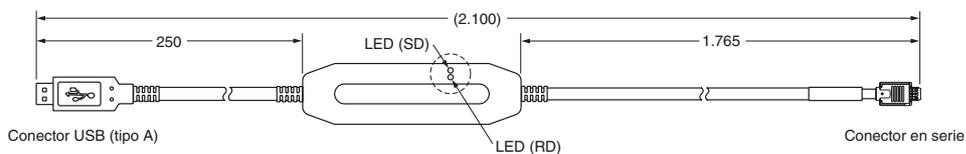
E5EN



- El grosor recomendado del panel es de 1 a 8 mm.
- El montaje en grupo no se puede realizar en dirección vertical. (Deje el espacio de montaje indicado entre controladores.)
- Para montar el controlador de modo que sea estanco, instale la junta estanca en el controlador.
- Cuando monte dos o más controladores, compruebe que la temperatura circundante no excede la temperatura de operación permisible indicada en las especificaciones.

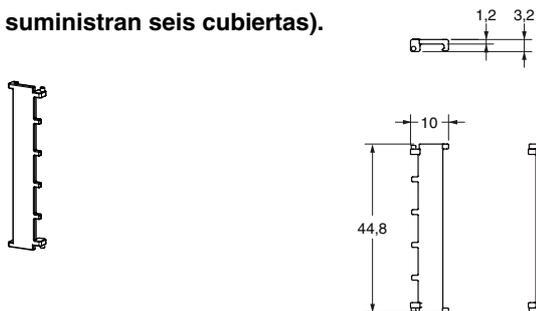
Accesorios (pedir por separado)

Cable de conversión serie USB
E58-CIFQ1

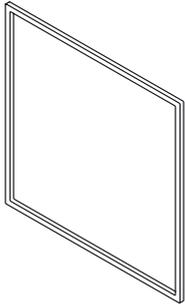


Cubiertas de terminales

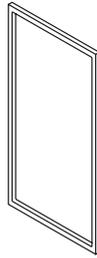
E53-COV16 (se suministran seis cubiertas).



Junta de estanqueidad
Y92S-P4 (para DIN 96 × 96)



Y92S-P5 (para DIN 48 × 96)



Pida la junta de estanqueidad por separado si se ha perdido o está dañada.

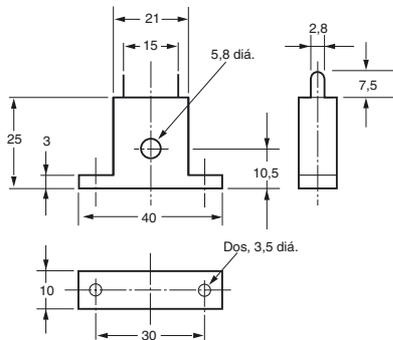
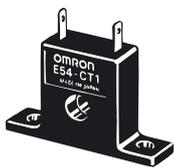
Puede utilizar la junta de estanqueidad para garantizar un nivel de protección conforme a IP66.

(Puede que se produzca un deterioro, encogimiento o endurecimiento de la junta de estanqueidad en función del entorno de trabajo. Así pues, se recomienda sustituirla de manera periódica con el fin de garantizar el grado de estanqueidad especificado en la norma IP66. Los plazos para las sustituciones periódicas dependen del entorno de trabajo. Asegúrese de que comprueba la información sobre los plazos de sustitución correspondientes a su emplazamiento. El plazo medio para la sustitución de la junta de estanqueidad es un año. Omron no se responsabilizará del nivel de resistencia al agua si el cliente no lleva a cabo las sustituciones periódicas pertinentes.)

La junta de estanqueidad no es necesaria si no se precisa una estructura que requiera estanqueidad.

Transformadores de corriente

E54-CT1



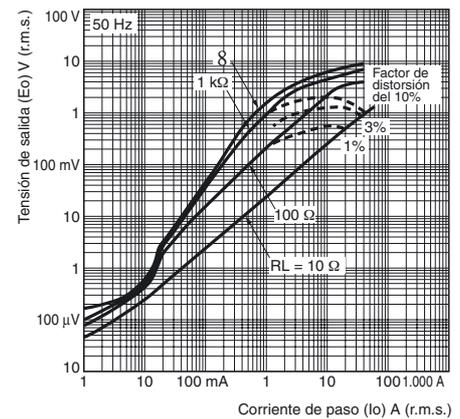
E54-CT1

Corriente de paso (Io) y Tensión de salida (Eo) (Valores de referencia)

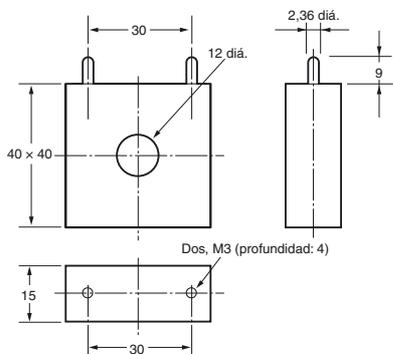
Corriente permanente máxima del calentador: 50 A (50/60 Hz)

Número de bobinados: 400±2

Resistencia de bobinado: 18±2 Ω



E54-CT3



E54-CT3

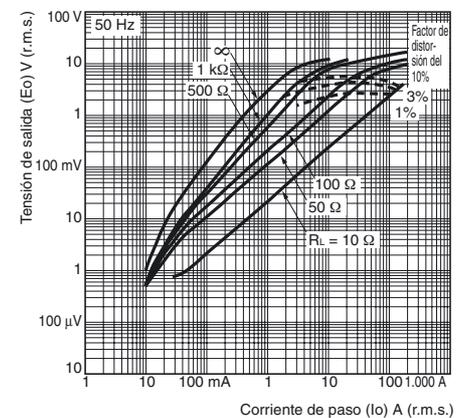
Corriente de paso (Io) y Tensión de salida (Eo) (Valores de referencia)

Corriente permanente máxima del calentador: 120 A (50/60 Hz)

(La corriente permanente máxima del calentador para un Controlador de temperatura Omron es 50 A).

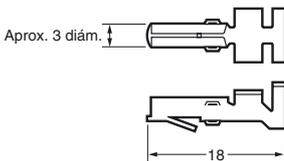
Número de bobinados: 400±2

Resistencia de bobinado: 8±0,8 Ω

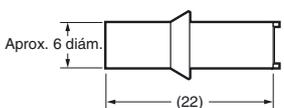


Accesorio para E54-CT3

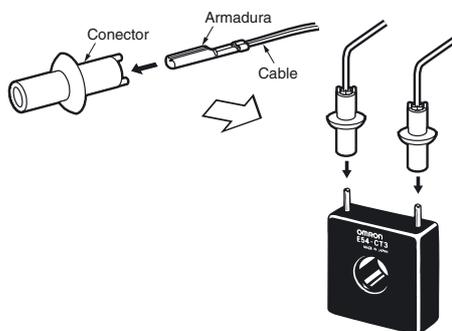
• Armadura



• Conector



Ejemplo de conexión

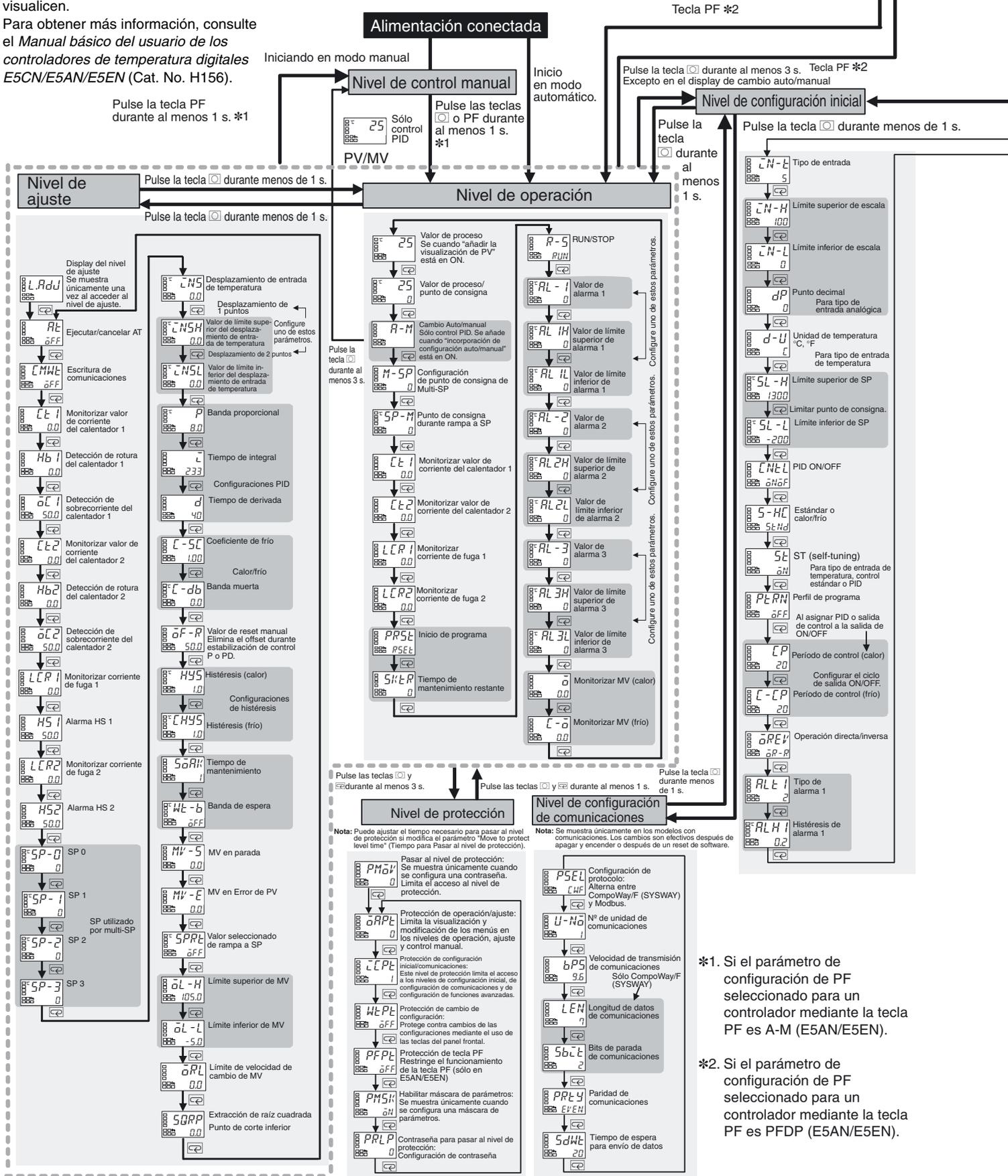


Parámetros

Tipo básico

Según el modelo de controlador y la configuración de parámetros, es posible que algunos parámetros no se visualicen.

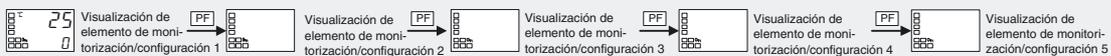
Para obtener más información, consulte el *Manual básico del usuario de los controladores de temperatura digitales E5CN/E5AN/E5EN* (Cat. No. H156).



*1. Si el parámetro de configuración de PF seleccionado para un controlador mediante la tecla PF es A-M (E5AN/E5EN).

*2. Si el parámetro de configuración de PF seleccionado para un controlador mediante la tecla PF es PFDP (E5AN/E5EN).

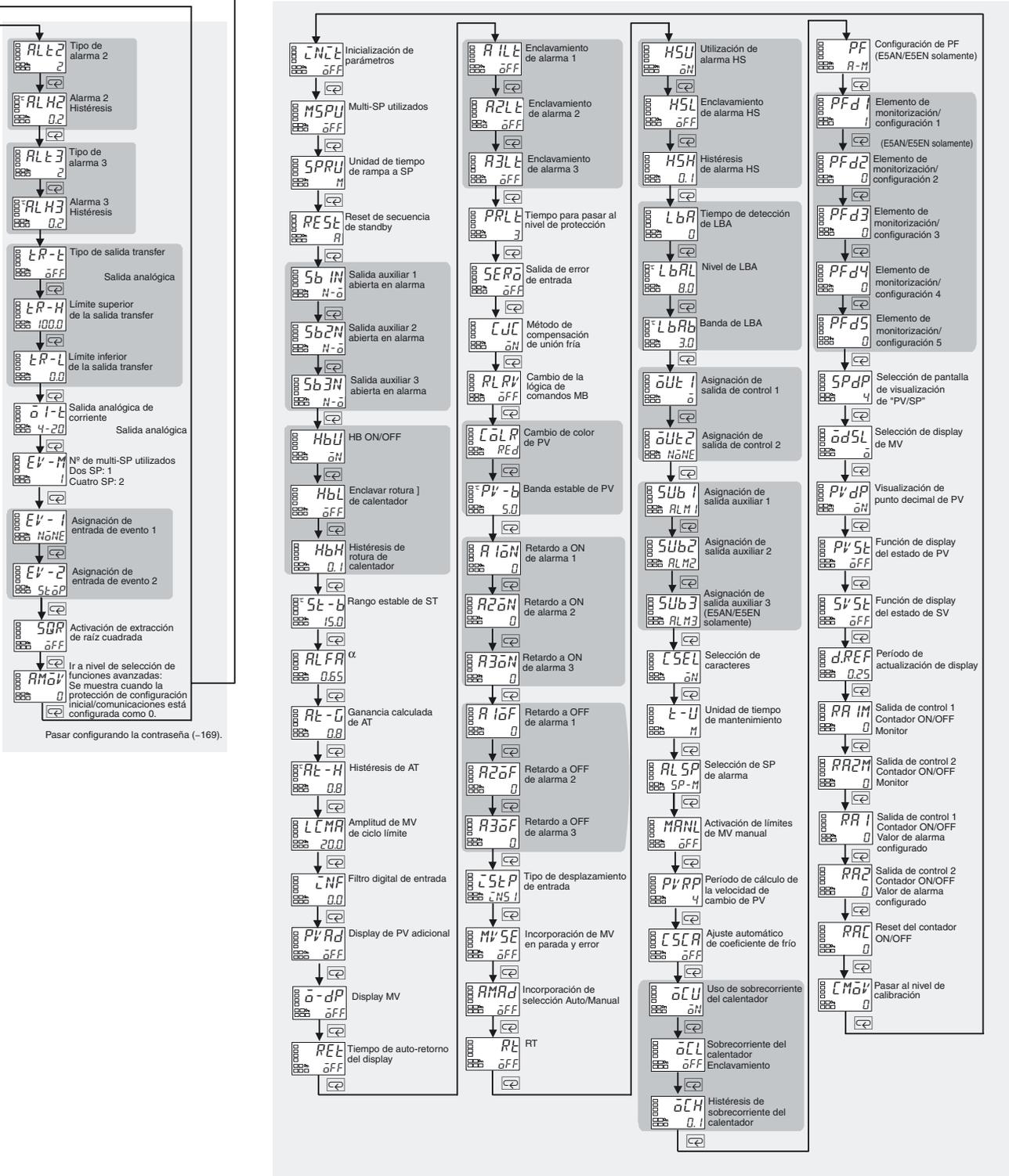
Nivel de elemento de monitorización/configuración (E5AN/E5EN solamente)



Nota: Los elementos de monitorización/configuración que se visualizarán se encuentran configurados en los parámetros 1 a 5 de Elemento de monitorización/configuración (nivel de configuración de funciones avanzadas).

Pulse la tecla durante al menos 1 s.

Nivel de configuración de funciones avanzadas



Precauciones de seguridad

⚠️ ADVERTENCIA

No toque los terminales mientras esté conectada la alimentación. Hacerlo podría provocar ocasionalmente lesiones físicas menores a consecuencia de descargas eléctricas.



Evite que fragmentos de metal, recortes de cable o virutas metálicas finas producidas durante la instalación se introduzcan en el producto. Hacerlo podría provocar ocasionalmente fuego, descargas eléctricas o mal funcionamiento.



No utilice el producto en lugares expuestos a gases explosivos o inflamables. En caso contrario, podrían producirse lesiones causadas por una explosión.



No deje el cable del software de soporte conectado al producto. Pueden producirse fallos de funcionamiento debido a la existencia de ruido en el cable.



No utilice el Controlador de temperatura ni el cable de conversión si éstos están dañados. Esto podría provocar ocasionalmente pequeñas descargas eléctricas o incendio.



Nunca desmonte los componentes, modifique o repare el producto, ni toque ninguno de sus componentes internos. Es posible que se produzcan pequeñas descargas eléctricas, fuego o un funcionamiento incorrecto.



PRECAUCIÓN – Riesgo de incendio y de descarga eléctrica

- Este producto tiene la clasificación UL de Equipo de control de proceso de tipo abierto. Debe montarse en un alojamiento que no permita que el fuego escape al exterior.
- Es posible que sea necesario más de un conmutador de desconexión para desactivar el equipo antes realizar reparaciones o el mantenimiento del producto.
- Las entradas de señal son circuitos SELV (de seguridad y tensión baja), de energía limitada. *1
- Precaución: Para reducir el riesgo de incendio o descargas eléctricas, no interconecte las salidas de distintos circuitos de clase 2. *2



Si los relés de salida se utilizan más allá de su vida útil prevista, puede producirse fusión por contacto o incendio. Considere siempre las condiciones de la aplicación y utilice relés de salida cuya carga nominal y vida útil sean adecuadas. La vida útil de los relés de salida varía considerablemente según las condiciones de la carga de salida y conmutación.



Apriete los tornillos de los terminales aplicando un par de apriete de entre 0,74 y 0,90 N·m. *3 Los tornillos flojos pueden provocar un incendio.



Configure los parámetros del producto de tal manera que sean apropiados para el sistema a controlar. Si no son adecuados, un funcionamiento accidental inesperado puede ocasionar daños a las cosas o accidentes.



Un malfuncionamiento del producto puede hacer que las operaciones de control sean imposibles de llevar a cabo o impedir que se produzcan salidas de alarma, lo que resultaría en daños al equipo. Para mantener la seguridad en caso de fallos en el funcionamiento del producto, tome las medidas de seguridad apropiadas, por ejemplo instalando un dispositivo de monitorización en una línea separada.



En la sección de salida de relés de larga vida se utiliza un semiconductor. Si se aplica excesivo ruido o sobretensión a los terminales de salida es posible que se produzca un cortocircuito. Si el cortocircuito permanece en la salida, se producirá un incendio debido al sobrecalentamiento del calentador u otras causas. Tome las medidas necesarias en el sistema en general para evitar aumentos excesivos de temperatura y para evitar que el fuego se propague.



Evite la introducción de fragmentos metálicos o de restos de cables en el conector de cable del software de soporte. De lo contrario podrían producirse ocasionalmente pequeñas descargas eléctricas, incendios o desperfectos en el equipo.



No permita que se acumule suciedad ni polvo entre los pines del conector del cable de conversión. Podrían provocarse incendios.



Al insertar el cuerpo del controlador de temperatura en la carcasa, asegúrese de que los ganchos situados en las partes superior e inferior están convenientemente sujetos a la carcasa. Si el cuerpo del controlador de temperatura no está correctamente insertado, puede que un contacto erróneo en la sección del terminal o la escasa estanqueidad provoquen un incendio o causen un funcionamiento incorrecto.



Al conectar la unidad de salida de control a la base, presione hasta asegurarse de que no queda espacio entre la unidad de salida de control y la base. De lo contrario, podrían producirse incendios o un funcionamiento incorrecto debido a un contacto erróneo de los pines del conector.



- *1. Un circuito SELV está separado de la fuente de alimentación por aislamiento doble o reforzado que no supere 30 V r.m.s. y 42,4 V de pico o 60 Vc.c.
- *2. Una fuente de alimentación de clase 2 es la que está probada y homologada por UL por tener la corriente y la tensión de la salida secundaria limitada a niveles específicos.
- *3. El par de apriete para E5CN-U es de 0,5 N·m.

Precauciones para un uso seguro

Asegúrese de observar las siguientes precauciones para prevenir un mal funcionamiento o efectos adversos en el rendimiento y las funciones del producto. Si no lo hace, pueden producirse en un momento dado fallos de operación.

- El producto está específicamente diseñado para un uso interior exclusivamente.
 - No utilice el producto en los siguientes lugares:
 - Lugares expuestos directamente al calor irradiado por equipos calentadores.
 - Lugares expuestos a salpicaduras de líquidos o vapores de combustible.
 - Lugares expuestos a la luz directa del sol.
 - Lugares expuestos al polvo o gases corrosivos (en concreto, gas sulfuroso o de amonio)
 - Lugares expuestos a cambios de temperatura intensos
 - Lugares expuestos a condensación o hielo.
 - Lugares expuestos a vibraciones y grandes sacudidas.
- Utilice y almacene el producto dentro de los rangos de temperatura y humedad ambiente especificados.
 - Montar dos o más Controladores de temperatura en tándem o montar Controladores de temperatura uno encima del otro, puede causar que el calor se acumule en el interior de los equipos, lo que acortará su vida útil. En esos casos, es necesario aplicar métodos de refrigeración forzada, como ventiladores u otros medios de circulación de aire, para enfriar los controladores de temperatura.
- Para permitir que se disipe el calor, no bloquee el área alrededor del producto. No bloquee los orificios de ventilación del producto.
- Asegúrese de realizar el cableado correctamente, respetando la polaridad de los terminales.
- Utilice terminales a presión del tamaño especificado (M3.5, ancho 7,2 mm o menor) para el cableado. Para conexiones que no sean a presión, utilice cable sólido o trenzado de cobre con un calibre de AWG24 a AWG14 (equivalente a una sección transversal de 0,205 a 2,081 mm²). (La longitud de pelado es de 5 a 6 mm). En un terminal pueden insertarse hasta 2 cables del mismo tipo y tamaño o dos terminales de crimpar.
- No cablee los terminales que no utilice.
- Para evitar el ruido inductivo, mantenga el cableado del bloque de terminales del producto alejado de cables de alimentación con altas tensiones o elevadas intensidades de corriente. Tampoco realice el cableado de líneas de alimentación junto con el cableado del producto, o en disposición paralela. Se recomienda utilizar cables apantallados y conductos o portacables separados. Monte un supresor de sobretensiones transitorias o un filtro de ruido en dispositivos periféricos que generen ruido (especialmente, motores, transformadores, solenoides, bobinas magnéticas u otro equipamiento con un componente inductivo). Si se utiliza un filtro de ruido para la fuente de alimentación, es preciso comprobar antes la tensión y la corriente, e instalar el filtro de ruido tan cerca como sea posible del producto. Deje el mayor espacio posible entre el producto y los dispositivos que generen grandes ruidos de alta frecuencia (equipos de soldadura, máquinas de coser de alta frecuencia, etc.) o sobretensiones.
- Utilice este producto dentro de los valores nominales de carga y de alimentación eléctrica especificados.

9. Asegúrese de que la tensión nominal se alcance en el plazo de dos segundos después de conectar (ON) la alimentación utilizando un interruptor o un contacto de relé. Si la tensión se aplica gradualmente, es posible que no se pueda restablecer la alimentación o pueden tener lugar fallos de funcionamiento.
10. Asegúrese de que el Controlador de temperatura dispone de 30 minutos o más para calentarse después de haber conectado la alimentación antes de iniciar las operaciones de control para asegurarse de que la temperatura visualizada es la correcta.
11. Al ejecutar el self-tuning (ajuste automático), suministre alimentación a la carga (por ejemplo, un calentador) al mismo tiempo o antes de suministrar alimentación al producto. Si se conecta la alimentación del producto antes de conectarse la alimentación de la carga, no se realizará el ajuste automático correctamente y no se conseguirá un control óptimo.
12. Se recomienda instalar un conmutador o un diferencial cerca de esta unidad. El conmutador o diferencial debe ser fácilmente accesible para el operador, y debe estar marcado como el medio para la desconexión de esta unidad.
13. Ponga siempre en OFF la alimentación antes de extraer los componentes internos del producto, y nunca toque ni aplique descargas eléctricas a los terminales o componentes electrónicos. Al instalar los componentes internos del producto, no permita que los componentes electrónicos entren en contacto con la carcasa.
14. No utilice disolventes ni productos químicos similares para la limpieza del equipo. Use un alcohol de graduación estándar.
15. Diseñe el sistema (panel de control, etc.) teniendo en cuenta el retardo de 2 segundos que debe ser configurado para la salida del producto después de la conexión de la alimentación.
16. Puede que la salida se desconecte al cambiar a ciertos niveles. Tenga esto en cuenta al realizar el control.
17. El número de operaciones de escritura en la EEPROM es limitado. Por lo tanto, utilice el modo de escritura en RAM cuando sobrescriba datos frecuentemente durante las comunicaciones u otras operaciones.
18. Antes de manipular el controlador de temperatura, toque un fragmento de metal puesto a tierra para descargar del cuerpo la electricidad estática.
19. No retire el bloque de terminales. Si lo hace, podría provocar averías o un funcionamiento incorrecto.
20. Las salidas de control (para SSR) que actúan como salidas de tensión no están aisladas de los circuitos internos. Cuando se utilice un termopar conectado a masa, no conecte a masa ninguno de los terminales de salida de control. (De hacerlo, podrían originarse errores de medición de temperatura debido a los circuitos de corriente no deseados).
21. Al sustituir el cuerpo del controlador de temperatura, compruebe la condición de los terminales. Si los terminales están corroídos, el fallo de los contactos de dichos terminales puede provocar el aumento de la temperatura interior del controlador, con el posible riesgo de incendio. Si los terminales están corroídos, sustituya también la carcasa.
22. Utilice herramientas adecuadas para extraer y desechar el controlador de temperatura. Las partes internas afiladas del controlador de temperatura pueden provocar lesiones.
23. Antes de conectar una unidad de salida, confirme las especificaciones y lea toda la información relevante de la hoja de datos y el manual del controlador de temperatura.
24. Compruebe la orientación de los conectores del cable de conversión antes de conectarlo. No fuerce un conector si este no se enchufa suavemente. La utilización de excesiva fuerza puede dañar el conector.
25. No coloque objetos pesados sobre el cable de conversión, no fuerce ni doble el cable más de lo normal y no tire del cable con fuerza indebida.
26. No conecte ni desconecte el cable de conversión mientras están en progreso comunicaciones. Pueden producirse fallos del producto o desperfectos.
27. Asegúrese de que los componentes metálicos del cable de conversión no están tocando los terminales de la alimentación externa.
28. No toque los conectores del cable de conexión con las manos mojadas. Podría recibir una descarga eléctrica.
29. Antes de utilizar comunicaciones mediante infrarrojos, conecte convenientemente el adaptador de montaje que se incluye al cable del software de soporte. Al conectar el puerto de infrarrojos del cable del software de soporte al adaptador, inserte el conector en la línea especificada. Es posible que no se pueda establecer la comunicación si el conector no está correctamente conectado.

Precauciones para un uso correcto

Vida útil

1. Utilice el producto dentro de los siguientes rangos de temperatura y de humedad:

Temperatura: -10 a 55°C (sin formación de hielo ni condensación)
 Humedad: del 25% al 85%

Si el producto se instala en un cuadro de control, la temperatura ambiente no debe superar los 55°C, incluida la temperatura alrededor del producto.

2. La vida útil de los dispositivos electrónicos, como los controladores de temperatura, no sólo está determinada por el número de veces que se conmuta el relé sino también por la vida útil de los componentes electrónicos internos. La vida útil de los componentes se ve afectada por la temperatura ambiente: cuanto más alta la temperatura, más se acorta la vida útil; cuanto más baja, más se prolonga. Por lo tanto, la vida útil puede prolongarse reduciendo la temperatura del controlador de temperatura.
3. Cuando dos o más controladores de temperatura se montan muy próximos entre sí, tanto en posición horizontal como en posición vertical, la temperatura interna aumentará debido al calor irradiado por los controladores y se reducirá su vida útil. En esos casos, es necesario aplicar métodos de refrigeración forzada, como ventiladores u otros medios de circulación de aire, para enfriar los controladores de temperatura. Sin embargo, cuando se proporciona refrigeración forzada, procure que no se enfríen sólo las secciones de terminales para evitar errores de medición.

Precisión de las mediciones

1. Al instalar o conectar el cable del termopar, asegúrese de utilizar conductores de compensación especificados para el tipo de termopar.
2. Al instalar o conectar el cable de la termorresistencia de platino, asegúrese de utilizar cables con una baja resistencia y de que la resistencia de los tres cables son iguales.
3. Instale el producto de tal manera que esté nivelado horizontalmente.
4. Si la precisión de las mediciones es baja, compruebe si el desplazamiento de entrada se ha seleccionado correctamente.

Estanqueidad

El grado de protección se indica más abajo. Las secciones que no tienen ninguna especificación en cuanto al grado de protección o las que tienen protección IP□0 no son estancas.

Panel frontal: IP66

Carcasa posterior: IP20, sección de terminales: IP00

(E5CN-U: Panel frontal: IP50; carcasa posterior: IP20, terminales: IP00)

Precauciones de operación

1. Se necesitan aproximadamente dos segundos para que las salidas se activen tras conectarse la alimentación. Al incorporar controladores de temperatura a un circuito de secuencia, se debe tener en cuenta este tiempo.
2. Al realizar ajuste automático, suministre alimentación a la carga (por ejemplo, un calentador) al mismo tiempo o antes de suministrar alimentación al controlador de temperatura. Si se conecta la alimentación del controlador de temperatura antes de conectarse la alimentación de la carga, no se realizará el ajuste automático correctamente y no se conseguirá un control óptimo.
3. Al iniciar la operación tras el calentamiento del controlador de temperatura, desconecte la alimentación y vuelva a conectarla al mismo tiempo que se conecta la alimentación de la carga. (También se puede realizar la alternancia entre el modo STOP y el modo RUN, en lugar de desconectar la alimentación del controlador de temperatura y volverla a conectar.)
4. No utilice el controlador cerca de equipos de radio y de televisión o de dispositivos inalámbricos. Este tipo de dispositivos puede producir interferencias debidas a ondas de radio que afectan negativamente al funcionamiento del controlador.

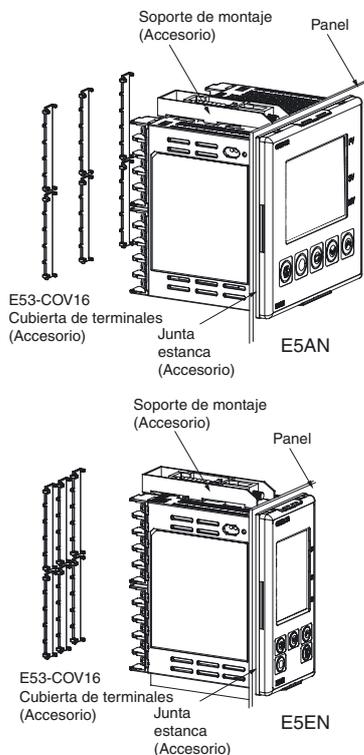
Otros

1. El disco incluido con el cable de conversión está diseñado para una unidad de CD-ROM de un ordenador. Nunca intente reproducir un disco en un reproductor de audio de uso general.
2. No conecte y desconecte el cable de conversión repetidamente en un corto intervalo de tiempo. Puede causar fallos en el funcionamiento del ordenador.
3. Después de conectar el cable de conversión al ordenador, compruebe el número del puerto COM antes de iniciar las comunicaciones. El ordenador necesita un tiempo para reconocer la conexión del cable. Este retardo no implica un fallo.
4. No conecte el cable mediante un concentrador USB (hub). De hacerlo, se puede dañar el cable de conversión.
5. No utilice un cable de extensión para alargar el cable de conversión al conectarlo al ordenador. De hacerlo, se puede dañar el cable de conversión.

Montaje

Montaje en un panel

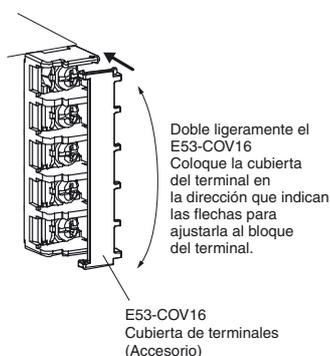
Para un montaje estanco debe instalarse una junta estanca en el controlador. No es posible un montaje estanco cuando se montan varios controladores en grupo. No es necesaria una junta estanca cuando no hay necesidad de un funcionamiento en condiciones de estanqueidad.



1. Inserte el E5AN/E5EN en el taladro cuadrado de montaje del panel (grosor: de 1 a 8 mm). Monte los soportes suministrados con el producto en las ranuras de la parte superior y de la parte inferior de la carcasa posterior.
2. Utilice un trinquete para apretar alternativamente los tornillos de los soportes superiores e inferiores poco a poco con el fin de mantener el nivel, hasta que el trinquete gire libremente.

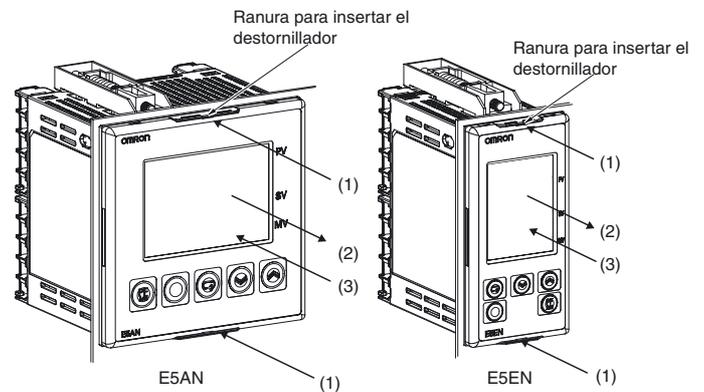
Montaje de la cubierta de terminales

Doble ligeramente la cubierta de terminales E53-COV16 para conectarla al bloque de terminales del modo indicado en el siguiente gráfico. La cubierta de terminales no se puede conectar en la dirección contraria.



Extracción del Controlador de temperatura de la carcasa

Es posible retirar el Controlador de temperatura de la carcasa para llevar a cabo trabajos de mantenimiento sin necesidad de retirar los cables de los terminales. Esto solamente es posible en el caso del E5CN, el E5AN y el E5EN; no en el caso del E5CN-U. Compruebe las especificaciones de la carcasa y el controlador de temperatura antes de retirar el controlador de la carcasa.



1. Inserte un destornillador de punta plana en las dos ranuras (una en la parte superior y otra en la inferior) y libere los ganchos.
2. Inserte el destornillador de punta plana en las ranuras entre el panel frontal y la carcasa posterior (dos en la parte superior y dos en la inferior) y tire suavemente del panel frontal para separar ambos componentes. A continuación, extraiga el panel frontal tirando de ambos lados. Asegúrese de no aplicar demasiada fuerza.
3. Al insertar el cuerpo del controlador de temperatura en la carcasa, asegúrese de que las PCB están paralelas, compruebe que la junta estanca de goma está en su sitio y empuje el E5AN/E5EN en dirección a la carcasa trasera hasta que encaje en su posición. Mientras empuja el E5AN/E5EN para encajarlo, presione los ganchos de las superficies superior e inferior de la carcasa posterior de manera que éstos encajen correctamente. Asegúrese de que los componentes electrónicos no entren en contacto con la carcasa.

Precauciones al realizar el cableado

- Separe los cables de entrada y las líneas de alimentación para evitar el ruido externo.
- Utilice cables con un calibre AWG24 (sección transversal: 0,205 mm²) a AWG14 (sección: 2,081 mm²) (longitud de pelado: de 5 a 6 mm)
- Utilice terminales a presión para cablear los terminales.
- Ajuste los tornillos del terminal con un par de apriete de 0,74 a 0,90 N·m. Sin embargo, debe ajustar los tornillos del terminal del E5CN-U con un par de apriete de 0,5 N·m.
- Utilice los siguientes tipos de terminales a presión para tornillos M3.5.



- No retire el bloque de terminales. Si lo hace podría provocar averías o un funcionamiento incorrecto.

Garantía y consideraciones de aplicación

Lea y comprenda este catálogo

Lea detenidamente este catálogo antes de adquirir los productos. Consulte a su representante de Omron si tiene alguna duda o comentario que hacer.

Garantía y limitaciones de responsabilidad

GARANTÍA

La única garantía que ofrece Omron es que los productos no presentarán defectos de materiales y mano de obra durante un período de un año (u otro período, si así se especifica) a partir de la fecha en que Omron los ha vendido.

OMRON NO OFRECE NINGUNA GARANTÍA O COMPROMISO, EXPLÍCITOS O IMPLÍCITOS, RELACIONADOS CON LA AUSENCIA DE INFRACCIÓN, COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA DETERMINADO PROPÓSITO DE LOS PRODUCTOS. POR LA PRESENTE, EL COMPRADOR O USUARIO ADMITE QUE SÓLO ÉL ES QUIEN HA DETERMINADO LA IDONEIDAD DE LOS PRODUCTOS A LAS NECESIDADES DE SU UTILIZACIÓN PREVISTA. OMRON DECLINA CUALQUIER OTRA GARANTÍA, IMPLÍCITA O EXPLÍCITA.

LIMITACIONES DE RESPONSABILIDAD

OMRON NO SERÁ RESPONSABLE DE NINGÚN DAÑO ESPECIAL, INDIRECTO O CONSECUENTE, LUCRO CESANTE O PÉRDIDAS COMERCIALES RELACIONADAS DE ALGÚN MODO CON LOS PRODUCTOS, INDEPENDIEMENTE DE SI DICHA RECLAMACIÓN ES CONTRACTUAL, EN GARANTÍA, POR NEGLIGENCIA O RESPONSABILIDAD ESTRICTA.

En ningún caso la responsabilidad de Omron por cualquier acto superará el precio individual del producto por el que se determine dicha responsabilidad.

EN NINGÚN CASO OMRON SERÁ RESPONSABLE DE NINGUNA RECLAMACIÓN EN GARANTÍA, REPARACIÓN O DE OTRO TIPO EN RELACIÓN CON LOS PRODUCTOS, A MENOS QUE EL ANÁLISIS DE OMRON CONFIRME QUE LOS PRODUCTOS HAN SIDO MANIPULADOS, ALMACENADOS, INSTALADOS Y MANTENIDOS CORRECTAMENTE, Y QUE NO HAN ESTADO EXPUESTOS A CONTAMINACIÓN, USO ABUSIVO, USO INCORRECTO O MODIFICACIÓN O REPARACIÓN INADECUADAS.

Consideraciones de aplicación

IDONEIDAD DE USO

Omron no será responsable de la conformidad con ninguna norma, código o reglamento aplicables a la combinación de productos en la aplicación o uso que el cliente haga de los productos.

Adopte todas las medidas necesarias para determinar la idoneidad del producto con los sistemas, máquinas y equipos con los que se utilizará.

Conozca y tenga en cuenta todas las prohibiciones de uso aplicables a este producto.

NUNCA UTILICE LOS PRODUCTOS EN UNA APLICACIÓN QUE IMPLIQUE RIESGOS FÍSICOS O MATERIALES GRAVES SIN ASEGURARSE DE QUE EL SISTEMA SE HA DISEÑADO EN SU TOTALIDAD PARA TENERLOS EN CUENTA, Y DE QUE LA CLASIFICACIÓN E INSTALACIÓN DE LOS PRODUCTOS OMRON SEAN LAS ADECUADAS PARA EL USO PREVISTO EN EL EQUIPO O SISTEMA GLOBAL.

Limitaciones de responsabilidad

DATOS SOBRE RENDIMIENTO

Los datos sobre rendimiento indicados en este catálogo se presentan exclusivamente a título orientativo, con el objeto de que el usuario pueda determinar la idoneidad del producto. Bajo ninguna circunstancia constituyen una garantía. Pueden representar los resultados de las condiciones de ensayo de Omron, y los usuarios deben correlacionarlos con sus requisitos de aplicación efectivos. El rendimiento real está sujeto a la *Garantía y limitaciones de responsabilidad* de Omron.

CAMBIO DE LAS ESPECIFICACIONES

Las especificaciones de los productos y los accesorios pueden cambiar en cualquier momento por motivos de mejora y de otro tipo. Consulte siempre a su representante de Omron para confirmar las especificaciones reales del producto adquirido.

DIMENSIONES Y PESOS

Las dimensiones y pesos son nominales y no deben utilizarse para procesos de fabricación, incluso aunque se indiquen las tolerancias.

TODAS LAS DIMENSIONES SE ESPECIFICAN EN MILÍMETROS.

Para convertir milímetros a pulgadas multiplique por 0,03937. Para convertir gramos a onzas multiplique por 0,03527.

Cat. No. H03E-ES-01A

Debido a las continuas mejoras y actualizaciones de los productos Omron, las especificaciones están sujetas a modificaciones sin previo aviso.

ESPAÑA

Omron Electronics Iberia S.A.
c/Arturo Soria 95, E-28027 Madrid
Tel: +34 913 777 900
Fax: +34 913 777 956
omron@omron.es
www.industrial.omron.es

Fax 902 361 817
Madrid Tel: +34 913 777 913
Barcelona Tel: +34 932 140 600
Sevilla Tel: +34 954 933 250
Valencia Tel: +34 963 530 000
Vitoria Tel: +34 945 296 000

PORTUGAL

OMRON Electronics Iberia SA - Sucursal Portugal
Torre Fernão Magalhães
Avenida D. João II, Lote 1.17.02, 6º Piso
1990 - 084 - Lisboa
Tel: +351 21 942 94 00
Fax: +351 21 941 78 99
info.pt@eu.omron.com
www.industrial.omron.pt

02/2008

A continuación tiene a su disposición un listado de artículos con enlaces directos a nuestra tienda Electric Automation Network donde podrá consultar:

- Cotización por volumen de compra en tiempo real.
- Documentación y Fichas técnicas.
- Plazo estimado de entrega en tiempo real.
- Envío de los materiales a casi cualquier parte del mundo.
- Gestión de Compras, Histórico de pedidos y Seguimiento de envíos.

Para acceder al producto, [click en el botón verde.](#)

Artículo	Código	Referencia	Enlace al producto
ON/OFF Pt -50 a 50°C 48x48	371475		Comprar en EAN
Plástico Reflex 300mm PNP Conector M12	369800		Comprar en EAN
Sensores Fotoeléctricos, Metálica cc 3h BGS 200mm PNP IP67g Cable 0,3M+M12 Smart Click	232374	E3ZM-CL84H-M1TJ 0.3M	Comprar en EAN
3PDT 10A Enchuf. LED Indic. Pulsador-prueba	144810		Comprar en EAN
	144817	F39-MDG0460	Comprar en EAN
	330928	E2SS-MC1 2M	Comprar en EAN
	330926	E2SS-MB1 2M	Comprar en EAN
	330927	E2SS-MB1-M1J 0.3M	Comprar en EAN
Relés de Monitorización, SENSOR DE NIVEL CONDUCTIVO	127419	F03-60 SUS201 CNCT NUT	Comprar en EAN
Sensores de Proximidad, M12 PVC con cable Acodado 5 hilos 10m uL	373369	XS2F-M12PVC5A10M-EU	Comprar en EAN