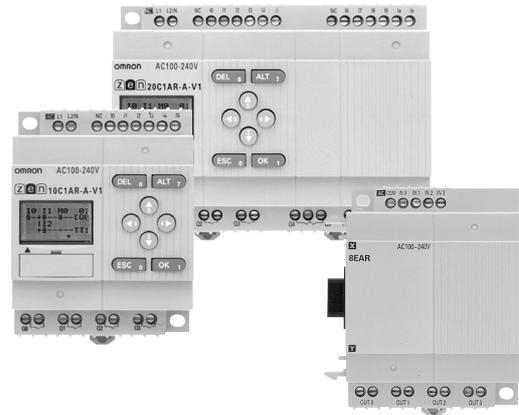


# Relé programable ZEN

## Automatización flexible

- Unidades CPU de dos tamaños estándar; 10 E/S y 20 E/S
- Todos los modelos de CPU pueden ampliarse con un máximo de 3 unidades de expansión.
- El modelo ZEN de 10 E/S pueden ampliarse hasta 34 E/S
- El modelo ZEN de 20 E/S pueden ampliarse hasta 44 E/S
- La versión C1 incorpora una pantalla LCD de 4 líneas y 12 caracteres, 8 teclas de programación/control, entradas y fuente de alimentación, y funciones de calendario y reloj.
- La versión C2 es un modelo más económico, con testigos LED de estado
- Los modelos de c.c. tienen 2 entradas analógicas
- Entradas y fuente de alimentación: 24 Vc.c. ó 100-240 Vc.a.
- Salidas: - Relés de 8 A y 250 Vc.a.  
- Transistores de 24 Vc.c. y 500 mA
- Software de programación opcional



## Estructura de la referencia

### Composición de la referencia

#### Unidades CPU

ZEN-□□C□□□□-V1  
1 2 3 4 5 6

#### 1 y 2. Modelo de CPU

- 10 modelo de 10 E/S
- 20 modelo de 20 E/S

#### 3. Clasificador de tipo

- 1 Pantalla LCD, teclas, calendario y reloj
- 2 Testigos LED indicadores

#### 4. Tipo de entrada

- A Entrada de c.a.
- D Entrada de c.c.

#### 5. Tipo de salida

- R: Salida de relé
- T: Salida de transistor

#### 6. Tensión de alimentación

- A Fuente de alimentación de c.a.
- D Fuente de alimentación de c.c.

#### Unidades de expansión

ZEN-□E□□  
1 2 3

#### 1. Número de E/S

- 8 4 entradas y 4 salidas
- 4 4 entradas o 4 salidas

#### 2. Tipo de entrada

- A Entrada de c.a.
- D Entrada de c.c.
- Sin entradas

#### 3. Tipo de salida

- R: Salida de relé
- T: Salida de transistor
- Sin salidas

# Tabla de selección

## ■ Lista de modelos

Nombre	Nº de puntos de E/S	Tipo de pantalla	Tensión de alimentación	Entradas		Salidas		Teclas, calendario y reloj	Entrada analógica	Referencia
Unidades CPU	10	LCD	100 a 240 Vc.a.	6	100 a 240 Vc.a.	4	Relés	Sí	No	ZEN-10C1AR-A-V1
		LED						No	No	ZEN-10C2AR-A-V1
		LCD	24 Vc.c.	6	24 Vc.c.	4	Relés	Sí	Sí	ZEN-10C1DR-D-V1
		LED						No	Sí	ZEN-10C2DR-D-V1
		LCD	24 Vc.c.	6	24 Vc.c.	4	Transistores	Sí	Sí	ZEN-10C1DT-D-V1
		LED						No	Sí	ZEN-10C2DT-D-V1
	20	LCD	100 a 240 Vc.a.	12	100 a 240 Vc.a.	8	Relés	Sí	No	ZEN-20C1AR-A-V1
		LED						No	No	ZEN-20C2AR-A-V1
		LCD	24 Vc.c.	12	24 Vc.c.	8	Relés	Sí	Sí	ZEN-20C1DR-D-V1
		LED						No	Sí	ZEN-20C2DR-D-V1
LCD		24 Vc.c.	12	24 Vc.c.	8	Transistores	Sí	Sí	ZEN-20C1DT-D-V1	
LED							No	Sí	ZEN-20C2DT-D-V1	
Unidades de expansión de E/S	8	-		4	100 a 240 Vc.a.	4	Relés	-	-	ZEN-8EAR
		-		4	24 Vc.c.	4	Relés	-	-	ZEN-8EDR
		-		4	24 Vc.c.	4	Transistores	-	-	ZEN-8EDT
	4	-		4	100 a 240 Vc.a.	-	-	-	-	ZEN-4EA
		-		4	24 Vc.c.	-	-	-	-	ZEN-4ED
		-		-	-	4	Relés	-	-	ZEN-4ER

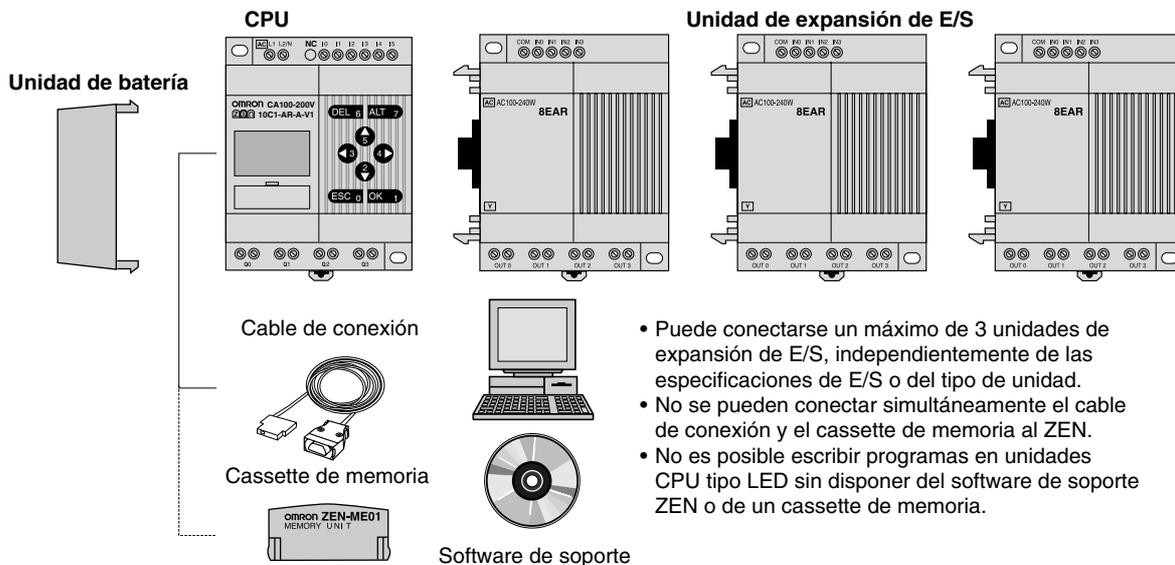
## ■ Accesorios

Nombre	Especificaciones	Observaciones	Referencia		
Cassette de memoria	EEPROM (para copia y seguridad de datos)	Permite guardar o copiar programas y configuración de parámetros en otro ZEN (ver la nota.)	ZEN-ME01		
				Tipo LCD	Tipo LED
		Transferencia desde la unidad ZEN al cassette de memoria		Compatible	Incompatible
		Transferencia desde el cassette de memoria a la unidad ZEN		Compatible	Compatible (transferencia automática al encender)
	Inicialización del cassette de memoria	Compatible	Incompatible		
Cable de conexión	RS-232C de 2 m (conector D-sub de 9 patillas)	-	ZEN-CIF01		
Unidad de batería	Duración mín. de la batería: 10 años (a 25 °C)	Los programas y la configuración de parámetros se copian en la EEPROM interna de la unidad CPU, por lo que no se pierden. Utilice la unidad de batería para evitar la pérdida de la configuración de calendario y de reloj, así como para retener los bits y los valores actuales del temporizador y del contador (y otros datos) al desconectar la alimentación durante un período prolongado (2 días o más a 25 °C). De lo contrario, para la copia de seguridad de estos datos se utiliza la RAM y un supercondensador.	ZEN-BAT01		
Software de soporte ZEN	Compatible con Windows 95, 98, 2000, ME, XP ó NT 4.0.	Diseñado específicamente para la unidad ZEN (CD-ROM).	ZEN-SOFT01-V3		

**Nota:** Los cassettes de memoria creados utilizando la unidad CPU pueden ser leídos en ésta, independientemente del modelo utilizado. No obstante, debe tenerse en cuenta la siguiente información.

- Al utilizar un cassette de memoria creado con una unidad CPU V1 en una versión anterior de la CPU, configure el cassette con los valores de temporizadores, temporizadores de retención, contadores, temporizadores semanales, temporizadores de calendario y pantallas correspondientes a dicha versión anterior.
- Al utilizar un cassette de memoria creado con una unidad CPU de 20 puntos de E/S con una CPU de 10 puntos de E/S, especifique un máximo de 6 entradas y 4 salidas en el área de bits de E/S.

# Configuración del sistema



## ■ Combinaciones de software de soporte y unidades CPU

Versión del software de soporte		ZEN-SOFT01 Ver. 1.00	ZEN-SOFT01-V2 Ver. 2.00	ZEN-SOFT01-V3 Ver. 3.00
Unidades anteriores a la V1		Puede utilizarse.	Puede utilizarse.	Puede utilizarse.
Unidades V1	10 puntos de E/S	Puede utilizarse, aunque con restricciones (ver nota).	Puede utilizarse, aunque con restricciones (ver nota).	Puede utilizarse.
	20 puntos de E/S	No puede utilizarse.	No puede utilizarse.	Puede utilizarse.

**Nota:** Pueden utilizarse sólo la mitad de las áreas de las funciones de temporizador, temporizador de retención, contador, temporizador semanal, temporizador de calendario y pantalla (es decir, el rango de bits de las unidades anteriores a la V1).

# Especificaciones

## ■ Especificaciones generales

Elemento	Especificación	
	ZEN-□0C□AR-A-V1	ZEN-□0C□D□-V1
Tensión de alimentación	100 a 240 Vc.a.	24 Vc.c.
Tensión de alimentación nominal	85 a 264 Vc.a.	20,4 a 26,4 Vc.c.
Consumo eléctrico	30 VA máx. (con 3 unidades de expansión conectadas)	6,5 W máx. (con 3 unidades de expansión conectadas)
Corriente de irrupción	40 A máx.	10 A máx.
Resistencia de aislamiento	Entre la alimentación de c.a. externa de una parte, y los terminales de entrada y los terminales de salida de relé de la otra: 20 MΩ mín. (a 500 Vc.c.)	
Rigidez dieléctrica	Entre la alimentación de c.a. externa de una parte, y los terminales de entrada y los terminales de salida de relé de la otra: 2.300 Vc.a. a 50/60 Hz durante 1 minuto, con una corriente de fuga de 1 mA máx.	
Inmunidad al ruido	Compatible con la norma IEC 61000-4-4, 2 kV (líneas de alimentación)	
Resistencia a vibraciones	Compatible con la norma JIS C0040, de 10 a 57 Hz, 0,075 mm de amplitud; de 57 a 1.500 Hz de aceleración: 9,8 m/s <sup>2</sup> ; 80 minutos en los ejes X, Y y Z (tiempo de barrido: 8 min (nº de barridos: 10 = 80 minutos))	
Resistencia a golpes	Compatible con la norma JIS C0041. 147 m/s <sup>2</sup> , 3 veces en las direcciones X, Y y Z.	
Temperatura ambiente	Unidad CPU tipo LCD (panel de operaciones y funciones de calendario y reloj): 0 a 55 °C Unidad CPU tipo LED (sin panel de operaciones ni funciones de calendario y reloj): -25 a 55 °C	
Humedad ambiente	10% a 90% (sin condensación)	
Condiciones ambientales	Sin gases corrosivos	
Temperatura ambiente de almacenamiento	Unidad CPU tipo LCD (panel de operaciones y funciones de calendario y reloj): -20 a 75 °C Unidad CPU tipo LED (sin panel de operaciones ni funciones de calendario y reloj): -40 a 75 °C	

## ■ Especificaciones de rendimiento

Elemento	Especificación
Método de control	Control mediante programa almacenado
Método de control de E/S	Barrido cíclico
Lenguaje de programación	Diagrama de relés
Capacidad del programa	96 líneas (3 condiciones de entrada y 1 de salida por línea)
Nº máx. de puntos de E/S de control	Unidad CPU de 44 puntos: 12 entradas y 8 salidas Unidades de expansión de E/S: 4 entradas y 4 salidas c/u, hasta un máximo de 3 unidades.
Pantalla LCD	12 caracteres x 4 líneas, con retroiluminación (sólo unidades CPU tipo LCD)
Teclas de funcionamiento	8 (4 teclas de cursor y 4 teclas de funcionamiento) (sólo unidades CPU tipo LCD)
Backup de memoria	EEPROM interna (o cassette de memoria opcional) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programas del usuario</li> <li>• Configuración de parámetros</li> </ul> RAM interna, retención en supercondensador (o unidad de batería opcional) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bits de retención</li> <li>• Valores del temporizador de retención y del contador</li> </ul> Retención en supercondensador (o unidad de batería opcional) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calendario y reloj</li> </ul>
Tiempo de retención en supercondensador	2 días mín. (a 25 °C)
Duración de la batería (ZEN-BAT01)	10 años mín. (a 25 °C)
Función de hora (RTC)	Sólo modelo ZEN□0C1□□-□; precisión: de 1 a 2 min/mes (a 25 °C)
Bloque de terminales	Bloque de terminales de líneas sólidas (utilice cable sólido o terminales de fijación por presión)
Tiempo de retención de la alimentación	ZEN-□0C□AR-A: 10 ms mín. ZEN-□0C□D□-D: 2 ms mín.
Peso	300 g máx.

# ■ Especificación de entradas

## Unidad CPU

### Entradas de c.a. (no aisladas)

Elemento	Especificaciones	Diagrama de circuitos
Tensión de entrada	De 100 a 240 Vc.a. +10%, -15%, 50/60 Hz	
Impedancia de entrada	680 kΩ	
Corriente de entrada	0,15 mA/100 Vc.a., 0,35 mA/240 Vc.a.	
Tensión en ON:	80 Vc.a. mín.	
Tensión en OFF	25 Vc.a. máx.	
Tiempo de respuesta a ON	50 ms ó 70 ms a 100 Vc.a. (Ver nota.)	
Tiempo de respuesta a OFF	100 ms ó 120 ms a 240 Vc.a. (Ver nota.)	

**Nota:** Puede seleccionarse configurando los parámetros de filtro de entrada

### Entradas de c.c. I0 hasta I3 (I0 hasta I9 en las unidades con 20 puntos de E/S), unidades V1 (aisladas mediante fotoacoplador).

Elemento	Especificaciones	Diagrama de circuitos
Tensión de entrada	24 Vc.c. +10%, -15%	
Impedancia de entrada	5 kΩ	
Corriente de entrada	5 mA (típ.)	
Tensión en ON:	16,0 Vc.c. mín.	
Tensión en OFF	5,0 Vc.c. máx.	
Tiempo de respuesta a ON	15 ms ó 50 ms (Ver nota.)	
Tiempo de respuesta a OFF		

**Nota:** Puede seleccionarse configurando los parámetros de filtro de entrada

### Entradas de c.c. I14 e I15 (Ia e Ib en las unidades con 20 puntos de E/S), unidades V1 (no aisladas)

Elemento	Especificaciones	Diagrama de circuitos	
Entradas de c.c.	Tensión de entrada	24 Vc.c. +10%, -15%	
	Impedancia de entrada	5 kΩ	
	Corriente de entrada	5 mA (típ.)	
	Tensión en ON:	14,0 Vc.c. mín.	
	Tensión en OFF	4,5 Vc.c. máx.	
	Tiempo de respuesta a ON	15 ms ó 50 ms (Ver nota.)	
Tiempo de respuesta a OFF			
Entradas analógicas	Rango de entrada	De 0 a 10 V	
	Impedancia de entrada externa	150 kΩ mín.	
	Resolución	0,1 V (1/100 de la escala total)	
	Precisión total (entre -25 y 55 °C)	10% de la escala total	
	Datos de conversión de AD	0 hasta 10,5 V (en incrementos de 0,1 V)	

**Nota:** Puede seleccionarse configurando los parámetros de filtro de entrada.

## Unidad de expansión de E/S

### Entradas de c.a. (aisladas mediante fotoacoplador)

Elemento	Especificaciones	Diagrama de circuitos
Tensión de entrada	De 100 a 240 Vc.a. +10%, -15%, 50/60 Hz	
Impedancia de entrada	83 kΩ	
Corriente de entrada	1,2 mA/100 Vc.a., 2,9 mA/240 Vc.a.	
Tensión en ON:	80 Vc.a. mín.	
Tensión en OFF	25 Vc.a. máx.	
Tiempo de respuesta a ON	50 ms ó 70 ms a 100 Vc.a. (Ver nota.)	
Tiempo de respuesta a OFF	100 ms ó 120 ms a 240 Vc.a. (Ver nota.)	

**Nota:** Puede seleccionarse configurando los parámetros de filtro de entrada.

**Entradas de c.c. (aisladas mediante fotoacoplador)**

Elemento	Especificaciones	Diagrama de circuitos
Tensión de entrada	24 Vc.c. +10%, -15%	
Impedancia de entrada	4,7 kΩ	
Corriente de entrada	5 mA (típ.)	
Tensión en ON:	16,0 Vc.c. mín.	
Tensión en OFF	5,0 Vc.c. máx.	
Tiempo de respuesta a ON	15 ms ó 50 ms (Ver nota.)	
Tiempo de respuesta a OFF		

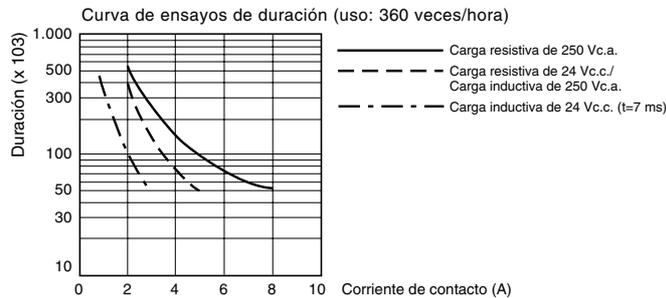
**Nota:** Puede seleccionarse configurando los parámetros de filtro de entrada.

**■ Especificaciones de salida (unidad CPU/unidad de expansión de E/S)**

**Tipo salida de relés**

Elemento	Especificaciones	Diagrama de circuitos	
Capacidad de conmutación máxima	250 Vc.a./8 A (carga resistiva: $\cos\phi=1$ ) 24 Vc.c./5 A (carga resistiva:		
Capacidad de conmutación mínima	5 Vc.c./10 mA (carga resistiva:		
Vida útil de los relés	Eléctrica		Carga resistiva: 50.000 veces ( $\cos\phi= 1$ ) Carga inductiva: 50.000 veces ( $\cos\phi= 0,4$ )
	Mecánica		10 millones de veces
Tiempo de respuesta a ON	15 ms máx.		
Tiempo de respuesta a OFF	5 ms máx.		

La tabla anterior muestra la duración, en las peores condiciones, de los contactos de salida utilizados en las salidas del relé ZEN. El diagrama de la derecha presenta las directrices para la duración de los relés en condiciones normales.



**Tipo de salida de transistor**

Elemento	Especificaciones	Diagrama de circuitos
Capacidad de conmutación máxima	24 Vc.c. +10%, -15%, 500 mA	<p>Cada circuito está compuesto por un circuito común independiente.</p>
Corriente de fuga	0,1 mA máx.	
Tensión residual	1,5 V máx.	
Tiempo de respuesta a ON	1 ms máx.	
Tiempo de respuesta a OFF	1 ms máx.	

# Operación

## ■ Bits

Nombre	Símbolo	Direcciones de bit	Nº de puntos	Operación	Detalles <sup>2</sup>						
Bits de entrada	I	I0 hasta I <sub>b</sub> *	12	Muestran el estado ON/OFF de los dispositivos de entrada conectados a los terminales de entrada de la unidad CPU.	-						
Bits de entrada de expansión	X	X0 hasta X <sub>b</sub>	12	Muestran el estado ON/OFF de los dispositivos de entrada conectados a los terminales de entrada de las unidades de expansión de E/S.							
Bits de salida	Q	Q0 hasta Q7*	8	El estado ON/OFF de estos bits de salida se utiliza para controlar los dispositivos de salida conectados a los terminales de salida de la unidad CPU.	1						
Bits de salida de expansión	Y	Y0 hasta Y <sub>b</sub>	12	El estado ON/OFF de estos bits de salida se utiliza para controlar los dispositivos de salida conectados a los terminales de salida de las unidades de expansión de E/S.							
Bits de trabajo	M	M0 hasta M <sub>f</sub>	16	Los bits de trabajo pueden utilizarse sólo dentro del programa ZEN. No es posible configurar E/S para dispositivos externos (es decir, que todas las E/S son internas).							
Bits de retención	H	H0 hasta H <sub>f</sub>	16	Se utilizan del mismo modo que los bits de trabajo. No obstante, si se desconecta (OFF) la alimentación de la unidad ZEN, estos bits mantendrán el estado ON/OFF anterior.	2						
Temporizadores	T	T0 hasta T <sub>f</sub>	16	<table border="0"> <tr> <td>X: Temporizador de retardo a ON</td> <td rowspan="4">Las funciones se seleccionan en la pantalla en la que se configuran los parámetros.</td> <td rowspan="4">Pueden seleccionarse las siguientes unidades de tiempo: unidades de 0,01 segundos: 0,01 hasta 99,99 segundos unidades de min/seg: 00 min 01 s hasta 99 min 59 s unidades de h/m: 00 h 01 min hasta 99 h 59 min</td> </tr> <tr> <td>■: (recuadro) Temporizador de retardo a OFF</td> </tr> <tr> <td>O: Temporizador de un impulso</td> </tr> <tr> <td>F: Temporizador intermitente</td> </tr> </table>		X: Temporizador de retardo a ON	Las funciones se seleccionan en la pantalla en la que se configuran los parámetros.	Pueden seleccionarse las siguientes unidades de tiempo: unidades de 0,01 segundos: 0,01 hasta 99,99 segundos unidades de min/seg: 00 min 01 s hasta 99 min 59 s unidades de h/m: 00 h 01 min hasta 99 h 59 min	■: (recuadro) Temporizador de retardo a OFF	O: Temporizador de un impulso	F: Temporizador intermitente
X: Temporizador de retardo a ON	Las funciones se seleccionan en la pantalla en la que se configuran los parámetros.	Pueden seleccionarse las siguientes unidades de tiempo: unidades de 0,01 segundos: 0,01 hasta 99,99 segundos unidades de min/seg: 00 min 01 s hasta 99 min 59 s unidades de h/m: 00 h 01 min hasta 99 h 59 min									
■: (recuadro) Temporizador de retardo a OFF											
O: Temporizador de un impulso											
F: Temporizador intermitente											
Temporizadores de retención	#	#0 hasta #7	8	Mantiene el valor actual que se está contando, incluso si la entrada de activación o la alimentación eléctrica se desconecta (OFF), continuando la temporización al restablecerse la entrada de activación o la alimentación.							
Contadores	C	C0 hasta C <sub>f</sub>	16	Contadores reversibles, (cuenta ascendente o descendente)							
Temporizadores semanales	@	@0 hasta @ <sub>f</sub>	16	Se activan y desactivan (ON y OFF) durante los horarios especificados de días de la semana especificados.	3						
Temporizadores de calendario	*	*0 hasta * <sub>f</sub>	16	Se activan y desactivan (ON y OFF) entre las fechas especificadas.	4						
Bits de display	D	D0 hasta D <sub>f</sub>	16	Muestran todas las cadenas de caracteres, horas o pantallas analógicas convertidas de los valores actuales del temporizador o del contador.	5						
Bits de comparador analógico	A	A0 hasta A3	4	Se utilizan como condiciones de entrada de programa para los resultados del comparador analógico de salida. Estos bits pueden utilizarse sólo en las unidades CPU con salidas de 24 Vc.c..	6						
Bits de comparador de temporizador/contador	P	P0 hasta P <sub>f</sub>	16	Comparan los valores actuales de los temporizadores (T), los temporizadores de retención (#) y los contadores (C). Las comparaciones pueden hacerse entre el mismo par de contadores o temporizadores, o bien con constantes.	7						
Bits entrada de teclas	B	B0 hasta B7	8	Se utilizan como condiciones de entrada del programa y se activan (ON) al pulsar las teclas de funcionamiento en modo RUN. Estos bits de entrada pueden utilizarse sólo en las unidades CPU tipo LCD.	8						
					9						

**Nota:** \* Las unidades CPU con 10 puntos de E/S tienen 6 bits de entrada (I0 hasta I5) y 4 bits de salida (Q0 hasta Q3).

<sup>2</sup> Encontrará información más detallada en las siguientes páginas

# 1 Funciones adicionales de bits de salida

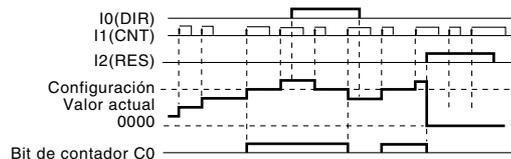
[: Normal	S: Set	R: Reset	A: Alternate (Alterno)
Q0 se activará o desactivará (ON u OFF), en función del estado ON/OFF de la condición de ejecución I0.	Q1 se mantendrá activado (ON) una vez que la condición de ejecución I1 se haya activado (ON) una vez. Para desactivar (OFF) Q1 se ejecuta un reset.	Se fuerza la desactivación (OFF) de Q1 cuando se activa (ON) la condición de ejecución I2.	Q2 alterna entre la activación y desactivación (ON y OFF) al activarse (ON) la condición de ejecución I3.

# 2 Uso de temporizadores y de temporizadores de retención

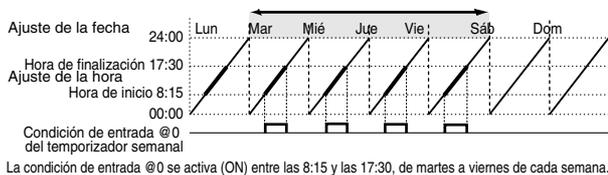
Temporizadores disponibles	Temporizadores de retención (#0 hasta #7)	Temporizadores (T0 hasta Tf)			
		X	■	O	F
Tipo de temporizador	Sólo temporizador de retardo a ON	Temporizador de retardo a ON	Temporizador de retardo a OFF	Temporizador de un impulso	Temporizador intermitente
Operación	Se activa (ON) una vez transcurrido el retardo especificado después de la activación (ON) de la entrada de activación.	Se activa (ON) una vez transcurrido el retardo especificado después de la activación (ON) de la entrada de activación.	Se mantiene activado (ON) mientras esté activada (ON) la entrada de activación, y se desactiva (OFF) una vez transcurrido el retardo especificado tras desactiv. (OFF) de la entrada de activación.	Se mantiene activado (ON) durante el período especificado después de la activación (ON) de la entrada de activación, independientemente de la duración de la activación de la misma.	Se activa y desactiva (ON y OFF) durante un ciclo predeterminado mientras el conmutador esté activado (ON).
Entrada de activación Entrada de restablecimiento Configuración Val or actual Condición de entrada del temporizador					
Principales aplicaciones	Continuar el funcionam. tras un corte o una interrupción de alimentación momentáneos. Cuando se requiere un funcionamiento retardado o un retardo de tiempo.		Resultado de utilidad para los circuitos de retardo posterior a la desexcitación de luces o ventiladores.	Resultado de utilidad para configurar operaciones de funcionamiento continuo durante sólo un período regular.	Resultado de utilidad para el encendido de luces de emergencia o activación de zumbadores como salidas de circuitos de alarma,

# 3 Funcionamiento del contador

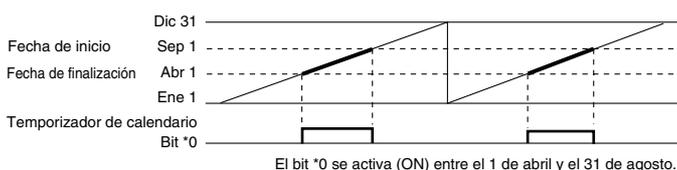
El bit de contador se activa (ON) cuando el valor (actual) del contador alcanza el valor predeterminado (valor predeterminado  $\geq$  del valor actual). El contador volverá a 0, y el bit de contador se desactivará (OFF) cuando la entrada de restablecimiento se active (ON). Las entradas de conteo no serán aceptadas mientras la entrada de reset se mantenga activada (ON). El valor actual y el bit del contador (ON/OFF) serán retenidos incluso si se cambia el modo operativo o se interrumpe la alimentación eléctrica



# 4 Funcionamiento del temporizador semanal



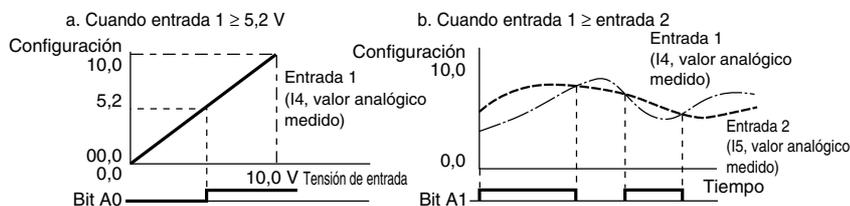
# 5 Funcionamiento del temporizador de calendario



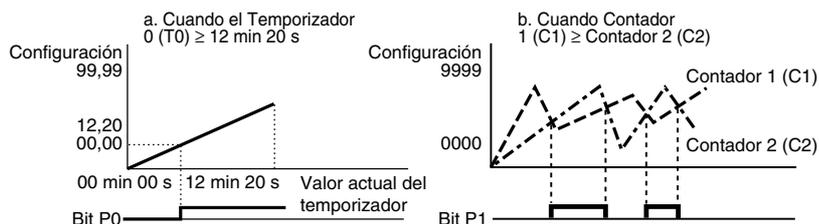
## 6 Configuración de pantalla

Conmutación de la retroiluminación en modo Terminal	L0: Sin retroiluminación; Display manual L1: Retroiluminación; Display manual L2: Sin retroiluminación; Display automático L3: Retroiluminación; Display automático	
Posición inicial de visualización	X (dígito): 00 hasta 11 Y (línea): 0 hasta 3	<pre> X00          X11 □□□□□□□□□□ □□□□□□□□□□ Y0 hasta Y3  □□□□□□□□□□ □□□□□□□□□□ </pre>
Objeto visualizado	CHR	Caracteres (máximo de 12 caracteres – alfabéticos latinos, números, símbolos)
	DAT	Mes/día (5 dígitos □□/□□)
	CLK	Horas/minutos (5 dígitos □□:□□ )
	I4 hasta I5	Valor convertido en analógico (4 dígitos □□:□)
	T0 hasta Tf	Valor actual del temporizador (5 dígitos □□.□□)
	#0 hasta #7	Valor actual del temporizador de retención (5 dígitos □□.□□)
	C0 hasta Cf	Valor actual del contador (4 dígitos □□□□)
Monitorización	A: se puede leer la configuración durante el funcionamiento. D: no se puede leer la configuración durante el funcionamiento.	

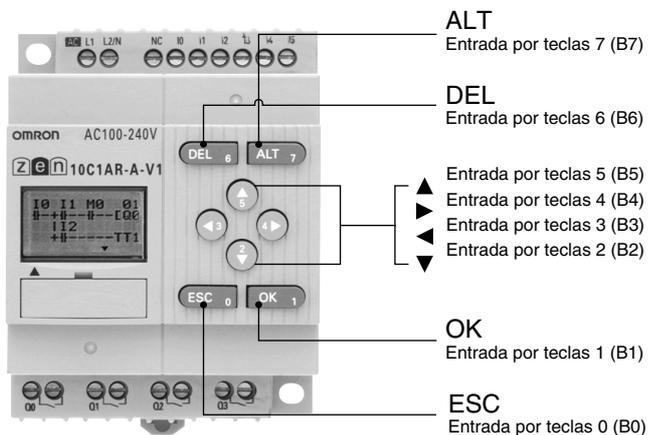
## 7 Ejemplo de funcionamiento del comparador analógico



## 8 Operaciones del comparador de temporizador/contador



## 9 Especificaciones de los bits de entrada por teclas



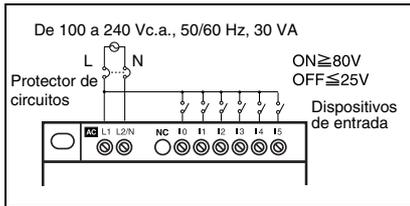
# Conexiones

## ■ Cableado del circuito de entrada

### Unidades CPU con 10 puntos de E/S

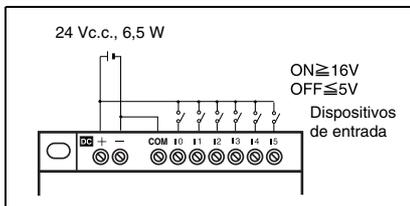
#### Entrada de CA

Unidades CPU con 10 puntos de E/S (unidades V1 y anteriores)



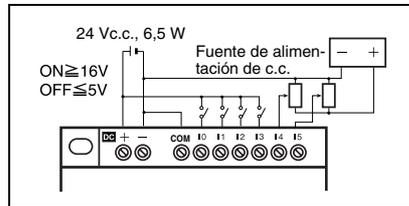
#### Entrada de CC

Para conexiones a negativo común (-) (unidades V1) (conexión PNP)



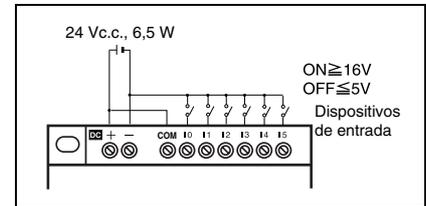
**Nota:** Alimentación simultánea a los terminales COM y de alimentación eléctrica.

Conexiones de dispositivos de entrada analógicos I4/I5 del terminal de entrada (rango de entrada: 0 hasta 10 V) (conexión PNP)



**Nota:** Conecte siempre los dispositivos de entrada analógicos al terminal COM negativo (-).

Para conexiones a positivo común (+) (unidades V1) (conexión NPN)

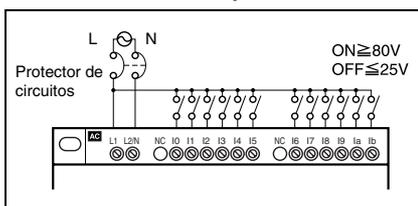


**Nota:** No se pueden utilizar I4/I5 como terminales de entrada analógicos con una conexión de terminal positivo común (+).

### Unidades CPU con 20 puntos de E/S

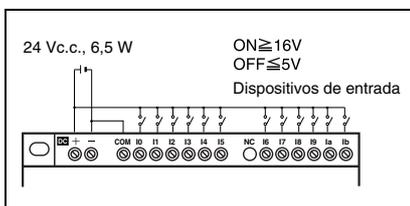
#### Entrada de CA

Unidades CPU con 20 puntos de E/S



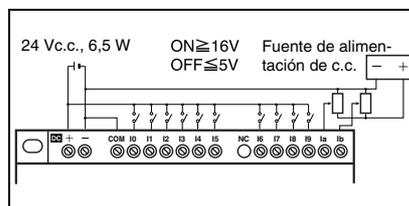
#### Entrada de CC

Para conexiones a negativo común (-) (conexión PNP)



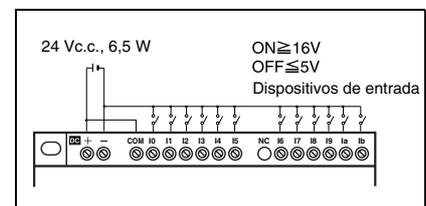
**Nota:** Alimentación simultánea a los terminales COM y de alimentación eléctrica.

Conexiones de dispositivos de entrada analógicos Ia/Ib del terminal de entrada (rango de entrada: 0 hasta 10 V) (conexión PNP)



**Nota:** Conecte siempre los dispositivos de entrada analógicos al terminal COM negativo (-).

Para conexiones a positivo común (+) (conexión NPN)



**Nota:** No se pueden utilizar Ia/Ib como terminales de entrada analógicos con una conexión de terminal positivo común (+).

**Nota:** Alimentación simultánea a los terminales COM y de alimentación eléctrica.

## Unidades de expansión de E/S

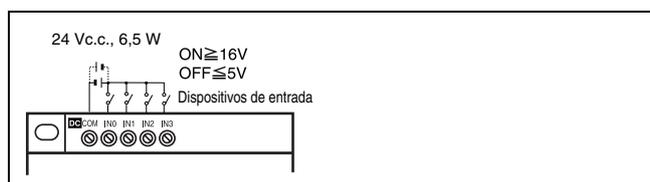
### Entrada de c.a.

Unidades de expansión de E/S



### Entrada de c.c.

Unidades de expansión de E/S (tipo entrada de c.c.)

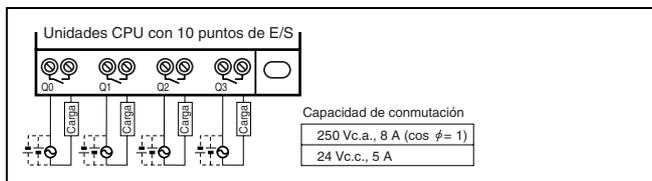


**Nota:** Las unidades de expansión de E/S pueden conectarse al terminal positivo (+) o negativo (-) común..

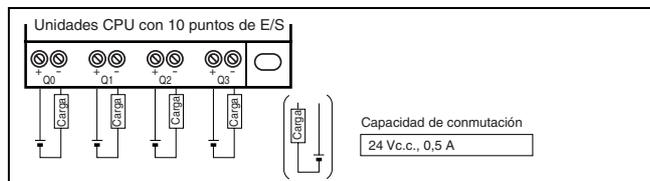
## ■ Cableado de circuitos de salida

### Unidades CPU con 10 puntos de E/S

#### Salida de relé

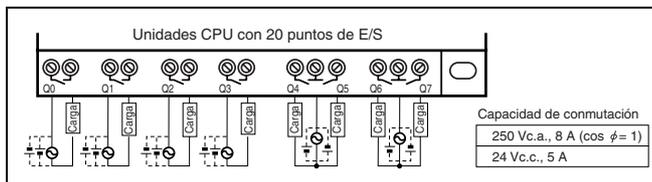


#### Salida de transistor

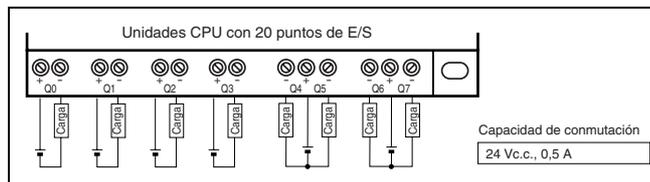


### Unidades CPU con 20 puntos de E/S

#### Salida de relé

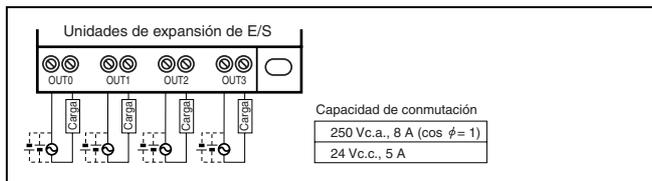


#### Salida de transistor

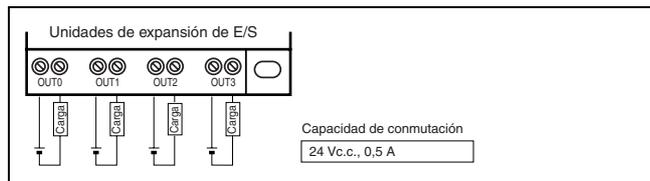


### Unidades de expansión con 10 puntos de E/S

#### Salida de relé



#### Salida de transistor



**Nota: Unidades con salida de relé**

Los cuatro circuitos de salida de relé de las unidades CPU de 10 puntos de E/S y de las unidades de expansión de E/S tienen contactos independientes. Las unidades CPU con 20 puntos de E/S tienen 4 contactos independientes (Q0 hasta Q3), en tanto que los cuatro restantes (Q4 hasta Q7) tienen 2 puntos/común. No existen restricciones en cuanto a polaridad.

**Nota: Unidades con salida de transistor**

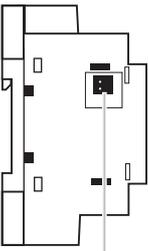
Los cuatro circuitos de salida de transistor de las unidades CPU de 10 puntos de E/S y de las unidades de expansión de E/S tienen contactos independientes. Las unidades CPU con 20 puntos de E/S tienen 4 contactos independientes (Q0 hasta Q3), en tanto que los cuatro restantes (Q4 hasta Q7) tienen 2 puntos/común. Los terminales tienen polaridad, aunque es posible intercambiar las conexiones de alimentación eléctrica y de carga

# Descripción

## ■ Tipo LCD

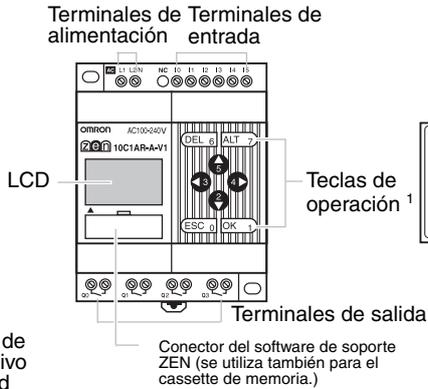
### Unidades de 10 E/S

Vista izquierda

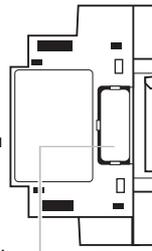


Conector de la unidad de batería (retire el adhesivo para conectar la unidad de batería.)

Vista frontal



Vista derecha



Tapa del conector de la unidad de expansión.  
Retire esta tapa para conectar la unidad de expansión.

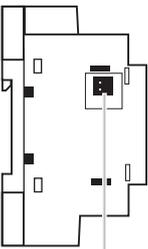
### Significado de los iconos



Icono	Significado
RUN	Aparece cuando el dispositivo está en modo RUN.
ERR	Indica un error.
▲	Aparece cuando existe una línea de menú o de programa de diagrama de relés cuyo nivel es superior al visualizado en ese momento.
▼	Aparece cuando existe una línea de menú o de programa de diagrama de relés cuyo nivel es inferior al visualizado en ese momento.
Ⓞ	Aparece si se ha especificado una contraseña.

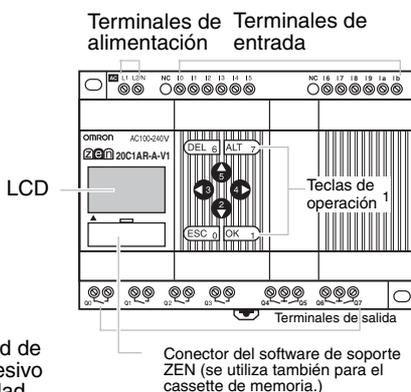
### Unidades de 20 E/S

Vista izquierda

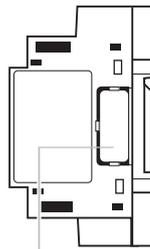


Conector de la unidad de batería (retire el adhesivo para conectar la unidad de batería.)

Vista frontal



Vista derecha

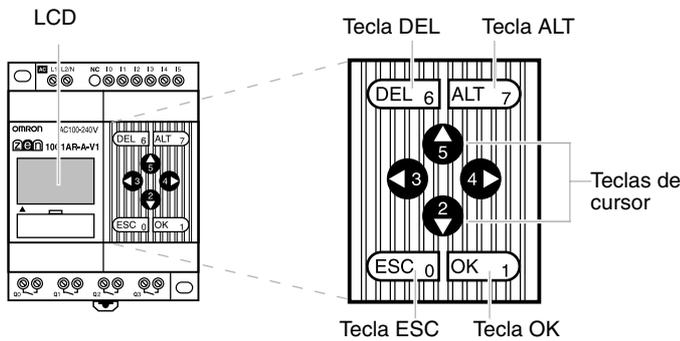


Tapa del conector de la unidad de expansión.  
Retire esta tapa para conectar la unidad de expansión.

**Nota:** <sup>1</sup> Consulte en página 9 las especificaciones de los bits de teclas Entrada

## Pantalla de visualización y operaciones básicas

A continuación pueden verse la pantalla de visualización de las unidades CPU tipo LCD y las operaciones de sus teclas



### Significado de los iconos



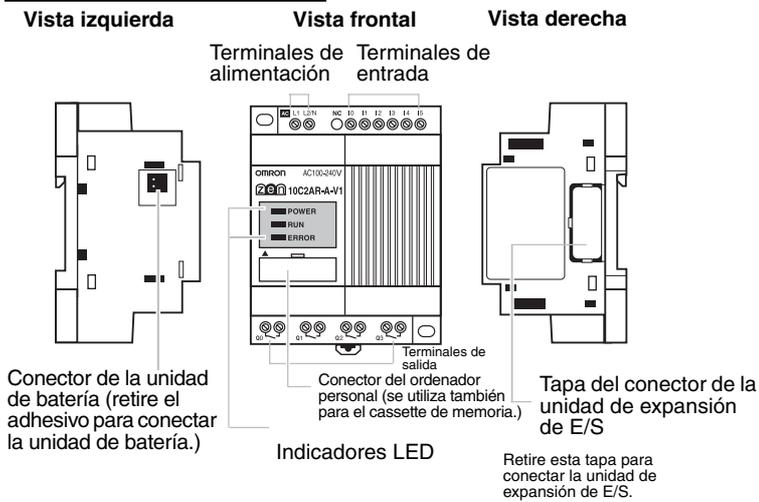
Icono	Significado
RUN	Aparece cuando el dispositivo está en modo RUN.
ERR	Indica un error.
▲	Aparece cuando existe una línea de menú o de programa de diagrama de relés cuyo nivel es superior al visualizado en ese momento.
▼	Aparece cuando existe una línea de menú o de programa de diagrama de relés cuyo nivel es inferior al visualizado en ese momento.
🔒	Aparece si se ha especificado una contraseña.

### Nombres y funciones de las teclas de operación

Tecla	Función			
	Menús	Escritura de programa de diagrama de relés	Configuración de parámetros	Bit asociado (consulte página 9)
DEL	---	Permite eliminar entradas, salidas, líneas de conexión y líneas en blanco.	---	B6 ON
ALT	---	Permite alternar entre condiciones de normalmente abierto y normalmente cerrado. Cambia al modo de escritura de línea de conexión. Inserta una línea.	---	B7 ON
Arriba	Mueve el cursor hacia arriba y hacia abajo.	Mueve el cursor hacia arriba y hacia abajo. Permite seleccionar tipos y funciones de bits.	Mueve el cursor hacia arriba y hacia abajo. Permite cambiar los valores numéricos y los parámetros.	B5 ON
Down (Abajo)				B2 ON
Izquierda	---	Mueve el cursor hacia la derecha y hacia la izquierda.	Mueve el cursor hacia la derecha y hacia la izquierda.	B3 ON
Derecha				B4 ON
ESC	Permite volver a la pantalla anterior.	Cancela la configuración y vuelva a la operación precedente.	Cancela la configuración y vuelva a la operación precedente.	B0 ON
OK	Permite seleccionar el elemento de menú situado en la posición del cursor.	Permite confirmar los valores configurados.	Permite confirmar los valores configurados.	B1 ON

## ■ Tipo LED

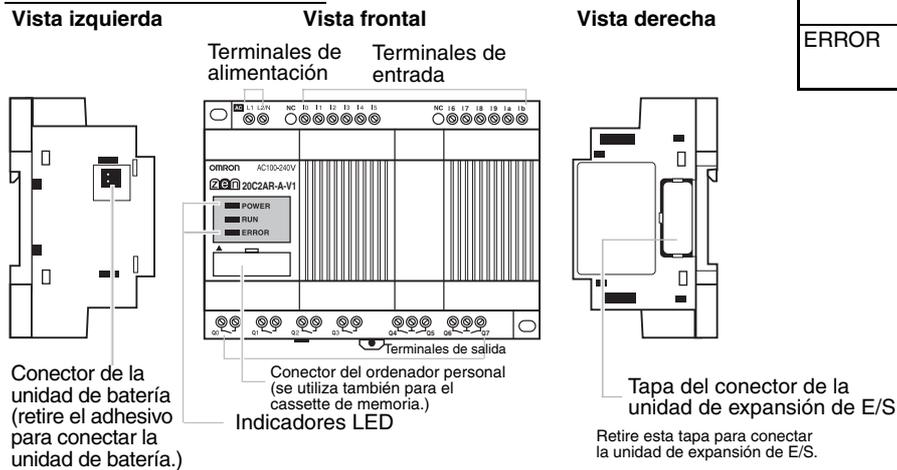
### Unidades de 10 E/S



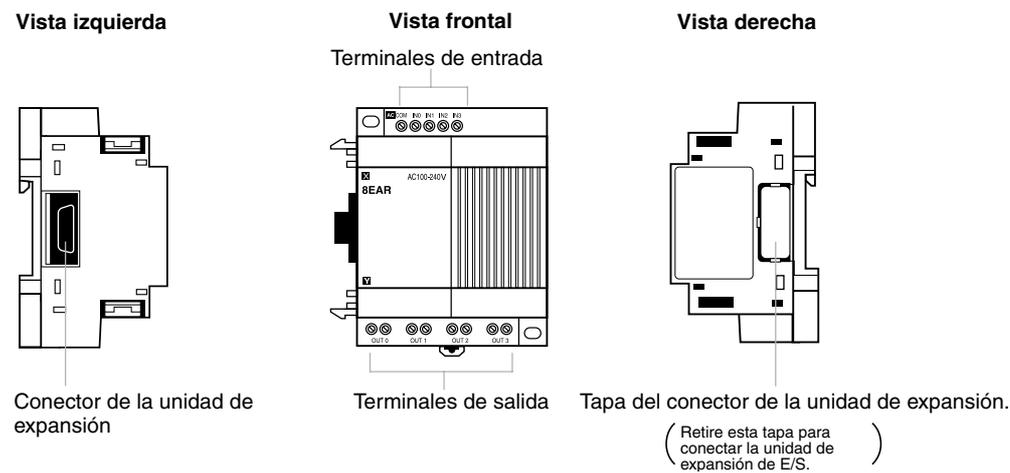
### Indicadores

Nombre	Color	Significado	
POWER	Verde	Encendido	Alimentación conectada
		Apagado	No hay alimentación
RUN	Verde	Encendido	En funcionamiento (RUN)
		Apagado	Detenido (STOP)
ERROR	Rojo	Encendido	Error
		Apagado	Normal

### Unidades de 20 E/S

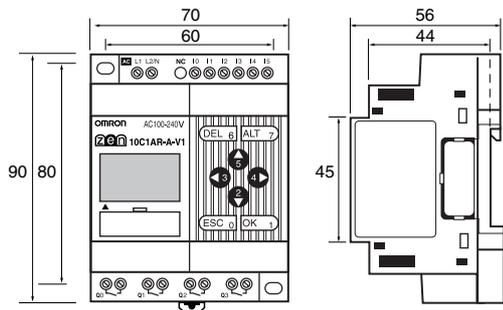


## ■ Unidades de expansión

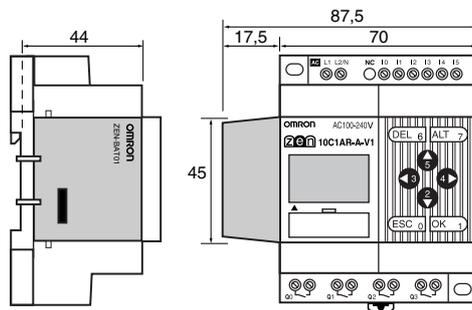


# Dimensiones (unidad: mm)

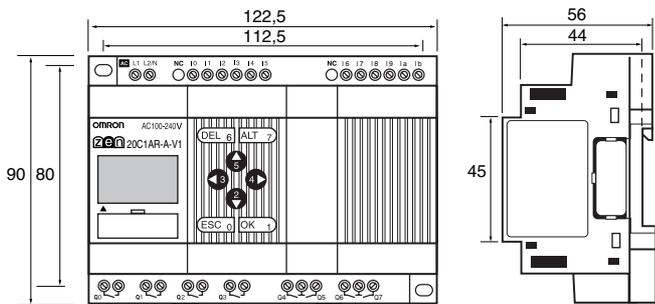
Unidades CPU con 10 puntos de E/S (tipos LCD y LED)



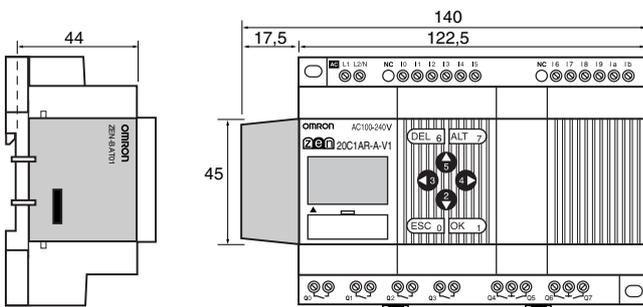
Con la unidad de batería instalada



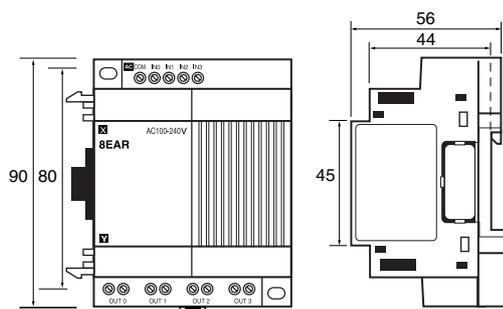
Unidades CPU con 20 puntos de E/S (tipos LCD y LED)



Con la unidad de batería instalada



Unidades de expansión de E/S (4 entradas, 4 salidas, 8 E/S)



Taladro de montaje de la unidad (idéntico en todas las unidades)



## Precauciones

Consulte información acerca de las precauciones que deben adoptarse en el Manual de Operación ZEN Cat. No. Z183-ES1.

# Garantía y consideraciones de aplicación

## Garantía y limitaciones de responsabilidad

### GARANTÍA

La única garantía de OMRON es que el producto no tiene defectos de material ni de mano de obra durante un período de un año (u otro período si se especifica) a partir de la fecha de venta por parte de OMRON.

OMRON NO OFRECE NINGUNA GARANTÍA O MANIFESTACIÓN, EXPRESA O IMPLÍCITA, RELACIONADA CON LA AUSENCIA DE INFRACCIÓN, COMERCIABILIDAD O ADECUACIÓN A UN DETERMINADO FIN DE LOS PRODUCTOS. CUALQUIER COMPRADOR O USUARIO ACEPTA QUE ES ÉL EXCLUSIVAMENTE EL QUE HA DETERMINADO LA ADECUACIÓN DE LOS PRODUCTOS A LAS NECESIDADES DE SU UTILIZACIÓN PREVISTA. OMRON DECLINA CUALQUIER OTRA GARANTÍA, TANTO EXPLÍCITA COMO IMPLÍCITA.

### LIMITACIONES DE RESPONSABILIDAD

OMRON NO ASUME RESPONSABILIDAD ALGUNA EN CONCEPTO DE DAÑOS ESPECIALES, INDIRECTOS O CONSIGUIENTES, COMO TAMPOCO POR LUCRO CESANTE O PÉRDIDAS COMERCIALES RELACIONADOS DE CUALQUIER MODO CON LOS PRODUCTOS, INDEPENDIENTEMENTE DE SI DICHA RECLAMACIÓN ESTÁ BASADA EN CONDICIONES CONTRACTUALES O EN UNA GARANTÍA, EN NEGLIGENCIA O EN RESPONSABILIDAD ESTRICTA.

Bajo ninguna circunstancia la responsabilidad de OMRON por cualquier incidencia será superior al precio específico abonado en concepto del producto pertinente.

EN NINGÚN CASO OMRON SERÁ RESPONSABLE DE NINGUNA RECLAMACIÓN DE GARANTÍA, REPARACIÓN O DE OTRA ÍNDOLE EN RELACIÓN CON LOS PRODUCTOS, A MENOS QUE EL ANÁLISIS DE OMRON CONFIRME QUE LOS PRODUCTOS SE HAN MANEJADO, ALMACENADO, INSTALADO Y MANTENIDO DE FORMA CORRECTA 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 compatibilidad con normas, códigos o reglamentos aplicables a la combinación de productos en lo que respecta a la aplicación o uso el cliente haga de los productos.

Recomendamos adoptar todas las medidas necesarias para determinar la idoneidad del producto para los sistemas, máquinas y equipos con los que tenga previsto utilizarlo.

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

NO UTILICE NUNCA LOS PRODUCTOS EN UNA APLICACIÓN QUE IMPLIQUE RIESGOS PERSONALES O MATERIALES GRAVES SIN ASEGURARSE DE QUE EL SISTEMA SE HA DISEÑADO EN SU TOTALIDAD PARA TENER EN CUENTA DICHOS RIESGOS, Y DE QUE LA CLASIFICACIÓN E INSTALACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE OMRON SEA ACORDE CON EL USO PREVISTO DEL EQUIPO O SISTEMA EN GENERAL.

## Limitaciones de responsabilidad

### CAMBIO DE LAS ESPECIFICACIONES

Omron se reserva el derecho de modificar en cualquier momento las especificaciones y accesorios del producto, sea para mejorarlo o por otros motivos. Consulte siempre al 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 fabricación, incluso aunque se indiquen las tolerancias.

Cat. No. L01E-ES-01

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

#### ESPAÑA

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

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