

Pulsador A16

Pulsador/indicador de 16 mm de diámetro

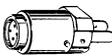
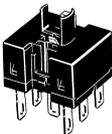
- Estructura modular (Pulsador + Carcasa + Indicador luminoso + Interruptor)
- Gran variedad de dispositivos de control y señalización: Con luz, sin luz y con zumbador
- Homologado UL y cUL.
- Conforme con las normas EN60947-5-1, IEC947-5-1
- Rápido y fácil ensamblaje
- Gran variedad de capacidad de conmutación de cargas estándar a microcargas
- Alta fiabilidad, IP65
- Poca profundidad de montaje, menos de 28,5 mm por debajo del panel



Estructura de la referencia

Composición de la referencia

Las lámparas de neón no se incluyen con los modelos que se piden como conjunto. Si se necesitan deben pedirse por separado. Consulte la página G-7.

Modelo	Pulsadores con luz	Pulsadores sin luz
Pulsador	<p>Rectangular </p> <p>Cuadrado </p> <p>Redondo </p>	<p>Rectangular </p> <p>Cuadrado </p> <p>Redondo </p>
Indicador luminoso	<p>LED </p> <p>Lámpara incandescente </p> <p>Lámpara de neón </p>	
Carcasa		
Interruptor	<p>Terminales para soldar (sin unidad de reducción de tensión)</p> 	

Nota: No hay indicador luminoso en los modelos sin luz.

Pedido por piezas

1. Pulsador

Sin luz/con luz

A16□□L-□□□
1 2 3

1. Grado de protección

Ninguno: IP40

5: IP65

2. Forma

J: Rectangular

T: Redonda

A: Cuadrada

3. Color del pulsador en los modelos sin luz

R: Rojo

G: Verde

Y: Amarillo

W: Blanco

A: Azul

B: Negro

Color del pulsador con iluminación

LED/lámpara incandescente

R: Rojo

Y: Amarillo

PY: Ámbar

W: Blanco

A: Azul

LED

GY: Verde

Lámpara incandescente

G: Verde

Lámpara de neón

RN: Rojo

GN: Verde

2. Indicador luminoso

A16-□□□
1 2

1. Tensión de operación (tensión nominal)

Lámpara incandescente

5: 5 Vc.a./Vc.c. (6 Vc.a./Vc.c.)

12: 12 Vc.a./Vc.c. (14 Vc.a./Vc.c.)

24: 24 Vc.a./Vc.c. (28 Vc.a./Vc.c.)

LED

5DS: 5 Vc.c. (5 Vc.c.)

12DS: 12 Vc.c. (12 Vc.c.)

24DS: 24 Vc.c. (24 Vc.c.)

Lámpara de neón

1N: 100 Vc.a. (110 Vc.a.)

2N: 200 Vc.a. (220 Vc.a.)

2. Color de iluminación

Ninguno: Lámpara incandescente

R: Rojo (LED)

G: Verde (LED)

Y: Amarillo (LED)

W: Blanco (LED)

A: Azul (LED)

RN: Rojo (lámpara de neón)

GN: Verde (lámpara de neón)

3. Carcasa

A16□□-□□□
1 2 3

1. Grado de protección

Ninguno: IP40

5: IP65 (resistente al aceite)

2. Forma

CJ: Rectangular

CT: Redonda

CA: Cuadrada

3. Acción del interruptor

M: Instantánea

A: Alterna

4. Interruptor (terminales para soldar)

A16-□□-□□
1 2

1. Circuito de reducción de tensión

(tensión de operación/tensión nominal)

Ninguno: Sin unidad de reducción de tensión

T1: 100 Vc.a./110 Vc.a.

2. Contactos

1: SPDT

2: DPDT

5. Base (sólo terminales para soldar)

M16-□□
1

1. Circuito de reducción de tensión

(tensión de operación/tensión nominal)

0: Sin unidad de reducción de tensión

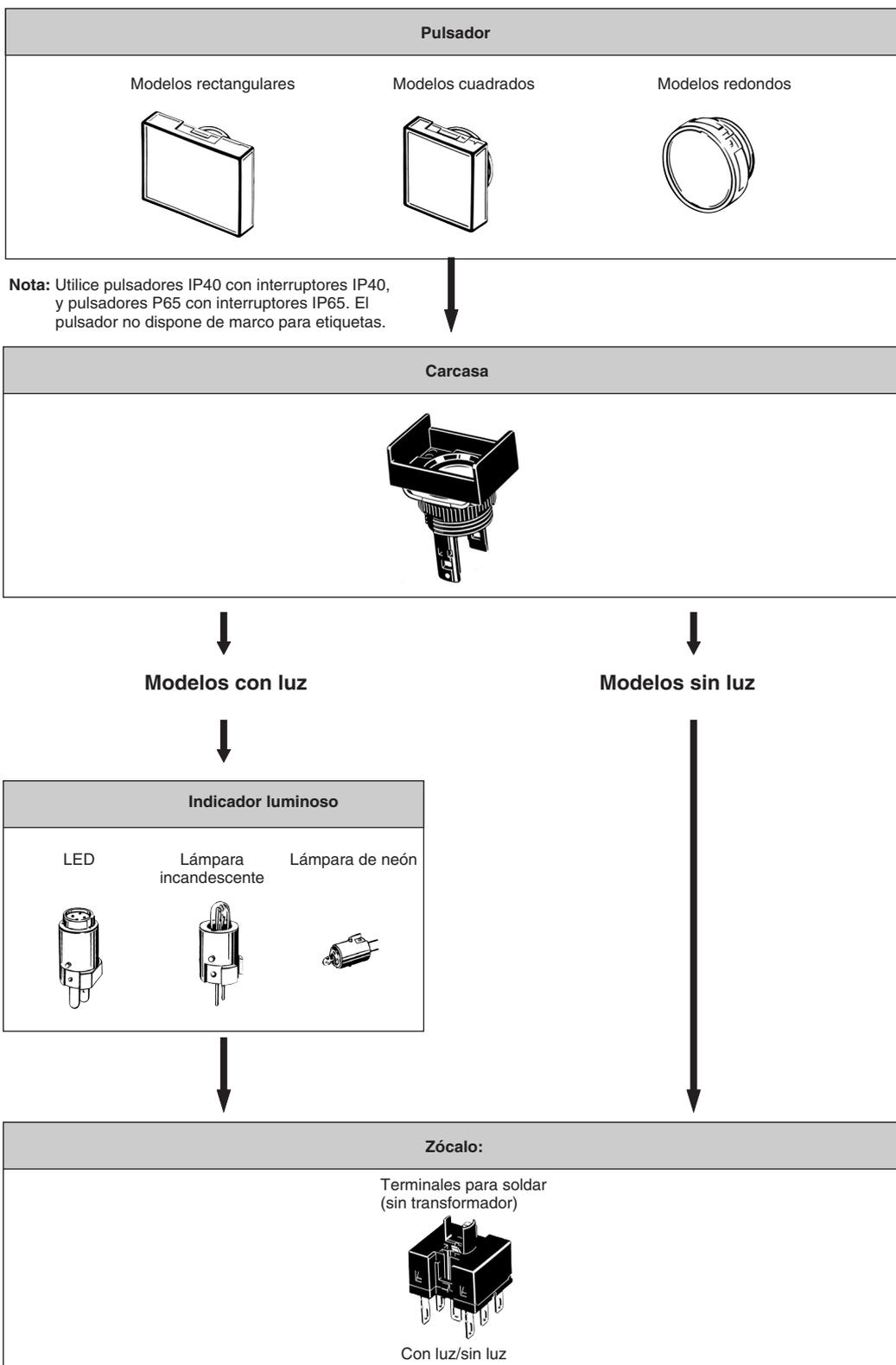
T1: 100 Vc.a./110 Vc.a.

Tabla de selección

■ Lista de modelos

Pedido por separado

Los pulsadores, indicadores luminosos, carcasas e interruptores (bases) pueden pedirse por separado. Se pueden crear combinaciones que no están disponibles como conjuntos utilizando unidades individuales. Asimismo, se pueden almacenar las piezas como repuestos para mantenimiento y reparaciones.



Pulsadores

Iluminación: roja, amarilla y blanca utilizan indicadores luminosos LED o incandescentes.

LED

Grado de protección	IP40			IP65 resistente a aceites		
	Rectangular	Cuadrado	Redondo	Rectangular	Cuadrado	Redondo
Color						
Rojo	A16L-JR	A16L-AR	A16L-TR	A165L-JR	A165L-AR	A165L-TR
Amarillo	A16L-JY	A16L-AY	A16L-TY	A165L-JY	A165L-AY	A165L-TY
Ámbar	A16L-JPY	A16L-APY	A16L-TPY	A165L-JPY	A165L-APY	A165L-TPY
Verde	A16L-JGY	A16L-AGY	A16L-TGY	A165L-TGY	A165L-AGY	A165L-TGY
Blanco	A16L-JW	A16L-AW	A16L-TW	A165L-TW	A165L-AW	A165L-TW
Azul	A16L-JA	A16L-AA	A16L-TA	A165L-JA	A165L-AA	A165L-TA

Lámparas incandescentes (con la excepción del verde, las unidades son las mismas que para LED).

Grado de protección	IP40			IP65 resistente a aceites		
	Rectangular	Cuadrado	Redondo	Rectangular	Cuadrado	Redondo
Color						
Rojo	A16L-JR	A16L-AR	A16L-TR	A165L-JR	A165L-AR	A165L-TR
Amarillo	A16L-JY	A16L-AY	A16L-TY	A165L-JY	A165L-AY	A165L-TY
Ámbar	A16L-JPY	A16L-APY	A16L-TPY	A165L-JPY	A165L-APY	A165L-TPY
Verde	A16L-JG	A16L-AG	A16L-TG	A165L-JG	A165L-AG	A165L-TG
Blanco	A16L-JW	A16L-AW	A16L-TW	A165L-JW	A165L-AW	A165L-TW
Azul	A16L-JA	A16L-AA	A16L-TA	A165L-JA	A165L-AA	A165L-TA

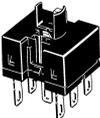
Sin luz (igual que las unidades para lámparas incandescentes).

Grado de protección	IP40			IP65 resistente a aceites		
	Rectangular	Cuadrado	Redondo	Rectangular	Cuadrado	Redondo
Color						
Rojo	A16L-JR	A16L-AR	A16L-TR	A165L-JR	A165L-AR	A165L-TR
Amarillo	A16L-JY	A16L-AY	A16L-TY	A165L-JY	A165L-AY	A165L-TY
Ámbar	A16L-JPY	A16L-APY	A16L-TPY	A165L-JPY	A165L-APY	A165L-TPY
Verde	A16L-JG	A16L-AG	A16L-TG	A165L-JG	A165L-AG	A165L-TG
Blanco	A16L-JW	A16L-AW	A16L-TW	A165L-JW	A165L-AW	A165L-TW
Azul	A16L-JA	A16L-AA	A16L-TA	A165L-JA	A165L-AA	A165L-TA
Negro	A16L-JB	A16L-AB	A16L-TB	A165L-JB	A165L-AB	A165L-TB

Lámparas de neón

Grado de protección	IP40			IP65 resistente a aceites		
	Rectangular	Cuadrado	Redondo	Rectangular	Cuadrado	Redondo
Color						
Rojo	A16L-JRN	A16L-ARN	A16L-TRN	A165L-JRN	A165L-ARN	A165L-TRN
Verde	A16L-JGN	A16L-AGN	A16L-TGN	A165L-JGN	A165L-AGN	A165L-TGN
Blanco	A16L-JWN	A16L-AWN	A16L-TWN	A165L-JWN	A165L-AWN	A165L-TWN

Interruptores

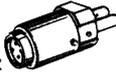
Aspecto	Clasificación			Modelo	
	Con luz/sin luz (uso común)	Carga estándar/microcarga (uso común)	SPDT	Terminal para soldar	A16-1
			DPDT		A16-2
			SPDT	Terminal de PCB (placa de circuitos impresos)	A16-1P
			DPDT		A16-2P
			DPDT	Terminal sin tornillo (conexión rápida)	A16-2S

Interruptores de iluminación con reducción de tensión

Aspecto	Clasificación			Modelo	
	100 V	Carga estándar/microcarga (uso común)	SPDT	Terminal para soldar	A16-T1-1
			DPDT		A16-T1-2
	100 V		DPDT	Terminal sin tornillo (conexión rápida)	A16-T1-2S
	200 V				A16-T2-2S

Indicadores luminosos

LED

Tensión de funcionamiento	5 Vc.c.	12 Vc.c.	24 Vc.c.
 Color de la luz			
Rojo	A16-5DSR	A16-12DSR	A16-24DSR
Amarillo	A16-5DSY	A16-12DSY	A16-24DSY
Verde	A16-5DSG	A16-12DSG	A16-24DSG
Blanco (ver nota).	A16-5DSW	A16-12DSW	A16-24DSW
Azul	A16-5DA	A16-12DA	A16-24DA

Nota: Utilice el indicador LED blanco junto con pulsadores de color blanco o ámbar.

Lámpara incandescente

Tensión de funcionamiento	5 Vc.a./Vc.c.	12 Vc.a./Vc.c.	24 Vc.a./Vc.c.
			
Modelo	A16-5	A16-12	A16-24

Lámpara de neón

Tensión de funcionamiento	100 Vc.a.	200 Vc.a.
		
Rojo (ver nota).	A16-1NRN	A16-2NRN
Verde	A16-1NGN	A16-2NGN

Nota: Utilice la lámpara de neón roja con pulsadores rojos o blancos.

Carcasas

Aspecto	Clasificación		Modelo	
	IP40	Operación instantánea	Rectangular (protegido en 2 lados)	A16-CJM
			Rectangular (protegido en 3 lados)	A16-C3JM
			Cuadrado	A16-CAM
			Redondo	A16-CTM
		Operación alterna	Rectangular (protegido en 2 lados)	A16-CJA
			Rectangular (protegido en 3 lados)	A16-C3JA
			Cuadrado	A16-CAA
			Redondo	A16-CTA
	IP65 resistente a aceites	Operación instantánea	Rectangular (protegido en 2 lados)	A165-CJM
			Rectangular (protegido en 3 lados)	A165-C3JM
			Cuadrado	A165-CAM
			Redondo	A165-CTM
		Operación alterna	Rectangular (protegido en 2 lados)	A165-CJA
			Rectangular (protegido en 3 lados)	A165-C3JA
	Cuadrado	A165-CAA		
	Redondo	A165-CTA		

Accesorios (pedidos por separado)

Accesorios

Nombre	Aspecto	Clasificación	Modelo	Observaciones
Protectores de interruptor		Para modelos rectangulares	A16ZJ-5050	No se puede utilizar con la cubierta antipolvo.
		Para modelos cuadrados y redondos	A16ZA-5050	
Cubiertas antipolvo		Para modelos rectangulares	A16ZJ-5060	No se puede utilizar con el protector de interruptores.
		Para modelos cuadrados	A16ZA-5060	
		Para modelos redondos	A16ZT-5060	
Tapas para panel		Para modelos rectangulares	A16ZJ-3003	Se utiliza para cubrir las aberturas del panel para su futura expansión.
		Para modelos cuadrados	A16ZA-3003	
		Para modelos redondos	A16ZT-3003	

Recambios

Nombre	Aspecto	Clasificación		Modelo	Observaciones	
Marcos para etiquetas		Rectangular	IP40	Translúcido	A16ZJ-5204	Se incluye un único marco para etiquetas (transparente) con el modelo estándar. El marco para etiquetas translúcido se puede utilizar con el IP40 y el IP65 resistente al aceite.
				Transparente	A16ZJ-5202	
			IP65 resistente a aceites	Translúcido	A16ZJ-5204	
				Transparente	A16ZJ-5203	
		Cuadrado	IP40	Translúcido	A16ZA-5204	
				Transparente	A16ZA-5202	
			IP65 resistente a aceites	Translúcido	A16ZA-5204	
				Transparente	A16ZA-5203	
		Redondo	IP40	Translúcido	A16ZT-5204	
				Transparente	A16ZT-5202	
			IP65 resistente a aceites	Translúcido	A16ZT-5204	
				Transparente	A16ZT-5203	
Tapas de color (para IP40)	Rectangular 	Indicador LED/lámpara incandescente/sin luz	Blanco	A16Z□-5001W	Inserte una de las siguientes letras en el cuadro (□). J Rectangular A: Cuadrado T: Redondo La tapa de color se suministra normalmente. Sustituya la tapa si se tiene que cambiar el color. Cuando utilice un indicador LED, asegúrese de utilizar una tapa de color que coincida con el color luminiscente del LED. Los materiales que se utilizan para el IP40 y el IP65 resistente al aceite son diferentes, asegúrese por tanto de utilizar una tapa de color que coincida con las especificaciones del interruptor.	
			Rojo	A16Z□-5001R		
			Amarillo	A16Z□-5001Y		
		Indicador LED	Ámbar	A16Z□-5001PY		
			Verde	A16Z□-5001GY		
			Lámpara incandescente/sin luz	Azul		A16Z□-5001A
	Cuadrado 	Sin luz	Negro	A16Z□-5.011B		
			Verde	A16Z□-5001G		
		Indicador LED/lámpara incandescente/sin luz	Blanco	A16Z□-5101W		
			Rojo	A16Z□-5101R		
Redondo 	Indicador LED	Amarillo	A16Z□-5101Y			
		Ámbar	A16Z□-5101PY			
		Verde	A16Z□-5101GY			
	Lámpara incandescente/sin luz	Azul	A16Z□-5.101A			
		Verde	A16Z□-5101G			
		Sin luz	Negro	A16Z□-5.111B		

Herramientas

Nombre	Aspecto	Modelo	Tipos aplicables					Observaciones
			Pulsador	Interruptor selector de maneta	Interruptor selector de llave	Interruptor de parada de emergencia	Indicador	
Extractor		A3PJ-5080	Sí	No	No	No	Sí	Apropiado para extraer pulsadores
Tornillo de ajuste		A16Z-3004	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Apropiado para instalación en grupo. Apretar con un par de apriete de 0,39 N·m mín.
Extractor		A16Z-5080	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Apropiado para extraer el interruptor y las lámparas.

Especificaciones

■ Normas aprobadas

Organismo	Normas	Nº de archivo
UL, cUL (ver nota).	UL508	E41515
---	EN60947-5-1	---

Nota: cUL: CSA, C22.2 Nº 14

■ Valores nominales de las normas aprobadas

UL, cUL (Nº de archivo E41515)

5 A a 125 Vc.a., 3 A a 250 Vc.a. (uso general)
3 A a 30 Vc.c. (resistivo)

EN60947-5-1 (Directivas de baja tensión)

3 A a 250 Vc.a. (c.a. 12), 3 A a 30 Vc.c. (c.c. 12)

■ Valores nominales

Contactos

Carga resistiva de c.a.	Carga resistiva de c.c.
3 A a 250 Vc.a. 5 A a 125 Vc.a.	3 A a 30 Vc.c.

Carga mínima aplicable: 1 mA a 5 Vc.c.

Los valores nominales se obtienen a partir de pruebas realizadas bajo las siguientes condiciones.

1. Carga: Carga resistiva;
2. Condiciones de montaje: Sin vibraciones ni golpes
3. Temperatura: 20±2°C
4. Frecuencia de operación: 20 operaciones/min

LED muy luminoso

Tensión nominal	Corriente nominal	Tensión de operación	Resistencia de limitación interna
5 Vc.c.	30 mA (15 mA)	5 Vc.c.±5%	33 Ω (68 Ω)
12 Vc.c.	15 mA	12 Vc.c.±5%	270 Ω (560 Ω)
24 Vc.c.	10 mA	24 Vc.c.±5%	1600 Ω (2.000 Ω)

Nota: Los valores entre paréntesis corresponden a los modelos con pulsadores azules.

Lámpara incandescente

Tensión nominal	Corriente nominal	Tensión de operación
6 Vc.a./Vc.c.	60 mA	5 Vc.a./Vc.c.
14 Vc.a./Vc.c.	40 mA	12 Vc.a./Vc.c.
28 Vc.a./Vc.c.	24 mA	24 Vc.a./Vc.c.

■ Características

Elemento		Pulsador
Frecuencia de operación permisible	Mecánica	Operación instantánea: 120 operaciones/minuto máx. (ver nota 1.) Operación alterna: 60 operaciones/minuto máx. (ver nota 1).
	Eléctrica	20 operaciones/minuto máx. (ver nota 1).
Resistencia de aislamiento		100 MΩ mín. (a 500 Vc.c.)
Rigidez dieléctrica		1.000 Vc.a., 50/60 Hz durante 1 minuto entre terminales de la misma polaridad 2.000 Vc.a., 50/60 Hz durante 1 minuto para terminales de polaridad diferente y también entre cada terminal y tierra 1.000 Vc.a., 50/60 Hz durante 1 minuto entre terminales de indicador luminoso (ver nota 2).
Resistencia a vibraciones	Mal funcionamiento	de 10 a 55 Hz, 1,5 mm amplitud p-p (malfunción dentro de 1 ms)

Elemento		Pulsador
Resistencia a golpes	Mecánica	500 m/s ²
	Mal funcionamiento	150 m/s ² máx. (malfunción dentro de 1 ms)
Vida útil	Mecánica	Operación instantánea: 2.000.000 de operaciones mín. Operación alterna: 200.000 operaciones mín. (ver nota 1).
	Eléctrica	100.000 operaciones mín. (ver nota 1).
Temperatura ambiente	Operación: -10°C a 55°C (sin formación de hielo ni condensación) Almacenaje: -25°C a 65°C (sin formación de hielo ni condensación)	
Humedad ambiente	Operación: 35% a 85%	
Clase de protección contra descargas eléctricas	Clase II	
PTI (características de seguimiento)	175	
Nivel de contaminación	3 (IEC947-5-1)	
Peso	Aprox. 10 g (en el caso de un interruptor DPDT con luz con terminales para soldar)	

- Nota:** 1. Una operación comprende pulsación y reset.
2. Con lámpara incandescente e indicador LED sin montar.

Terminal sin tornillo (conexión rápida)

Elemento		Terminal sin tornillo (conexión rápida)			
Medidas de cables recomendados		0,5 mm ² cable trenzado o 0,8 mm-diámetro cable rígido			
Cables utilizables y resistencia a la tensión	Cable trenzado	0,3 mm ²	0,5 mm ²	0,75 mm ²	1,25 mm ²
	Cable rígido	0,5 mm diám.	0,8 mm diám.	1,0 mm diám.	---
	Resistencia a la tensión	10 N	20 N	30 N	40 N
Longitud de cable expuesto		10 ±1 mm			

■ Características de operación

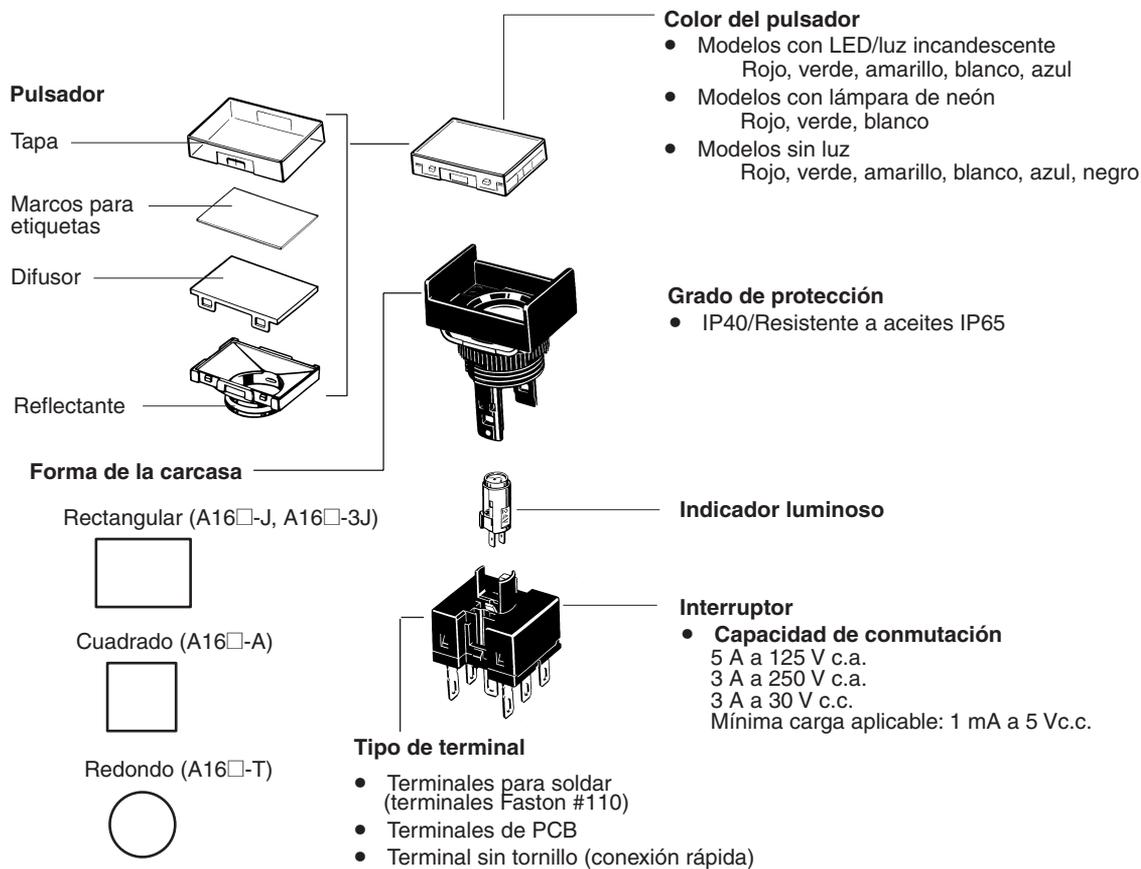
Características	Tipo	Pulsador			
		IP40		IP65 resistente a aceites	
		SPDT	DPDT	SPDT	DPDT
Fuerza operativa (OF) máx.		2,45 N	4,41 N	2,94 N	4,91 N
Fuerza de liberación (RF) mín.		0,29 N			
Carrera total (TT)		Aprox. 3 mm			
Precarrera (PT) máx.		2,5 mm			
Carrera de enclavamiento (LTA) mín. (ver nota).		0,5 mm			

Nota: La carrera de enclavamiento es sólo para los interruptores (operación alterna).

■ Configuración de contacto

Nombre	Contacto
DPDT	

Descripción



Dimensiones

Nota: Todas las dimensiones se expresan en milímetros, a menos que se especifique lo contrario.

■ Pulsadores con luz/sin luz sin unidad de reducción de tensión

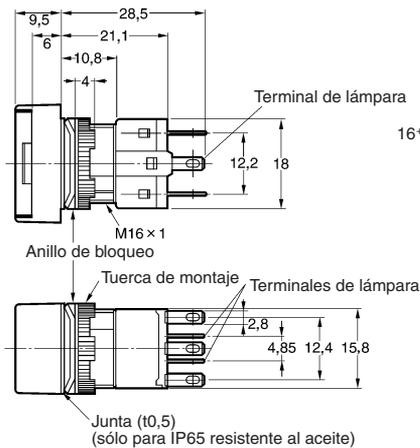
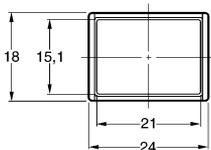
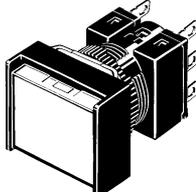
El terminal de indicador luminoso se suministra también con modelos sin luz.

Los terminales para soldar y los terminales Faston (#110) pueden utilizarse con pulsadores con luz y sin luz.

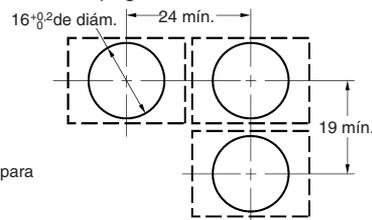
Rectangular

A16□-J

Terminales para soldar
(terminales Faston #110)



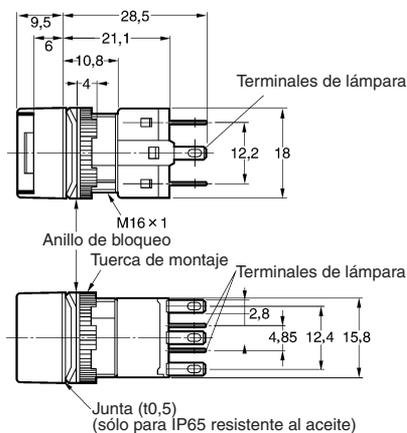
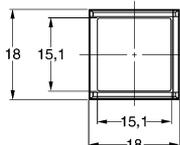
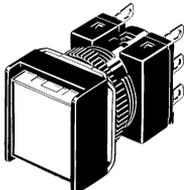
Sección del panel
Consulte las secciones de panel en la página G-25



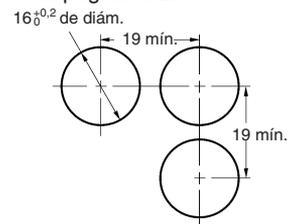
Cuadrado

A16□-A

Terminales para soldar
(terminales Faston #110)



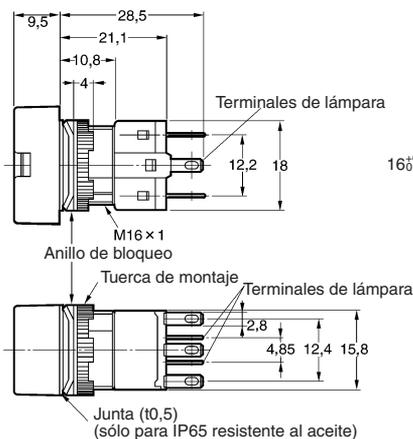
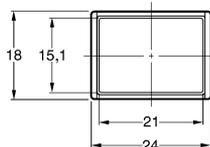
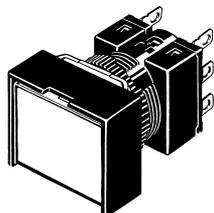
Sección del panel
Consulte las secciones de panel en la página G-25



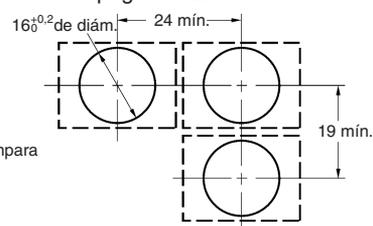
Rectangular

A16□-3J

Terminales para soldar
(terminales Faston #110)

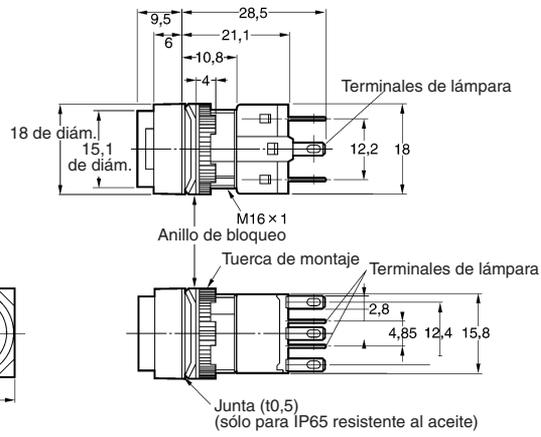
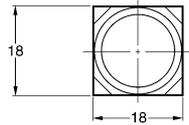


Sección del panel
Consulte las secciones de panel en la página G-25



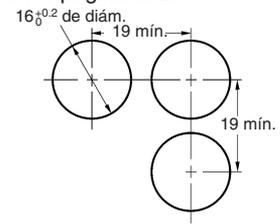
A16-T
redondo

Terminales para soldar
(terminales Faston #110)



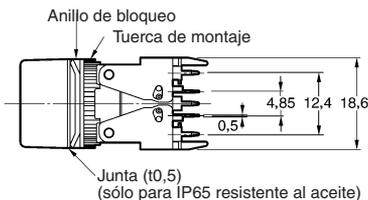
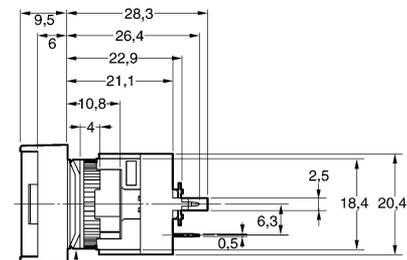
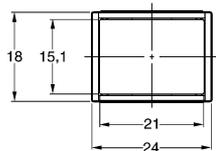
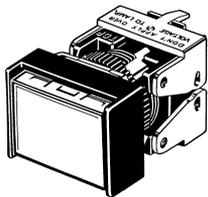
Sección del panel

Consulte las secciones de panel
en la página G-25

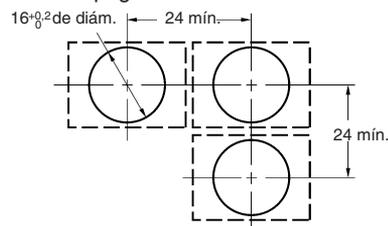


Los siguientes diagramas muestran el modelo rectangular a modo de ejemplo representativo.

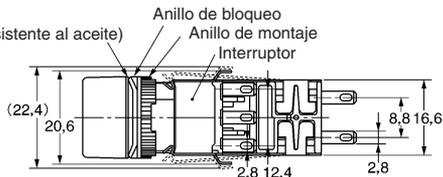
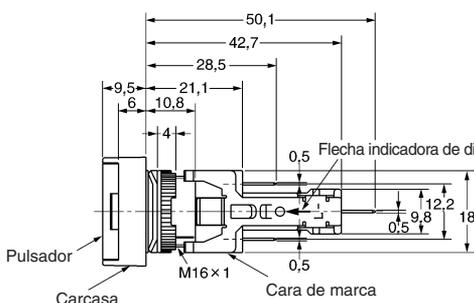
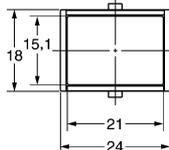
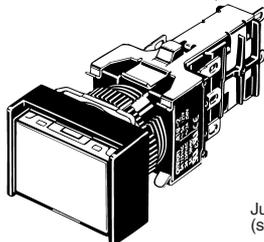
A16□-J
rectangular
Terminales de PCB



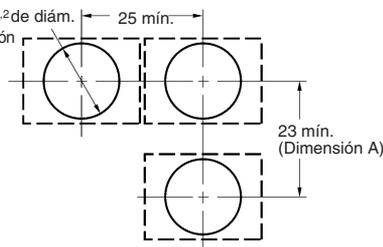
Sección del panel
Consulte las secciones de panel en la página G-25



A16□-T1, T2
rectangular
Iluminación con reducción de tensión, terminales para soldar (terminales Faston #110)

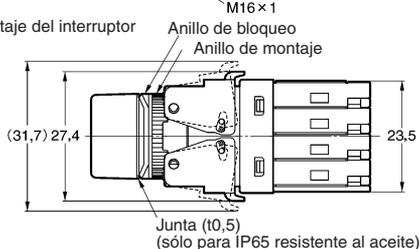
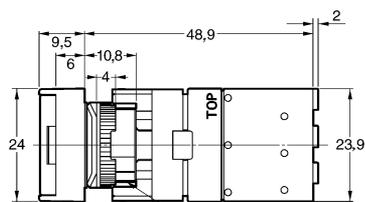
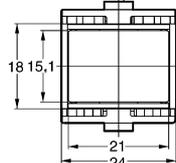
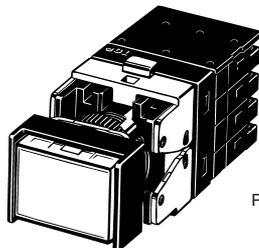


Sección del panel
Consulte las secciones de panel en la página G-25

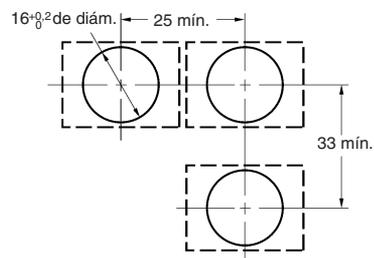


Grosor recomendado del panel: de 0,5 a 3,2 mm

A16□-2S
rectangular
Terminal sin tornillo (conexión rápida)

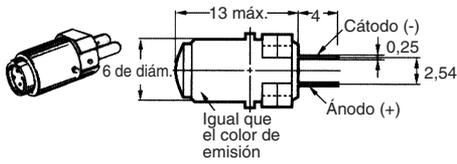


Sección del panel
Consulte las secciones de panel en la página G-25

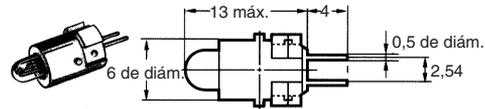


Indicadores luminosos

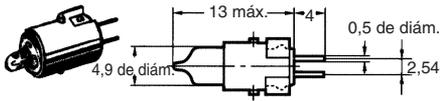
LED
A16-5DS□/-12DS□/-24DS□



Lámpara incandescente
A16-5/-12/-24

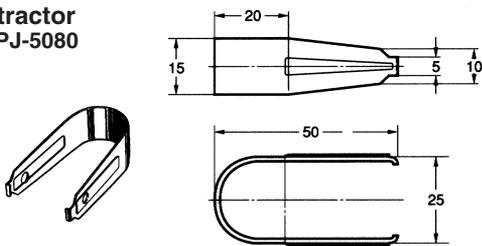


Lámpara de neón
A16-1N/-2N

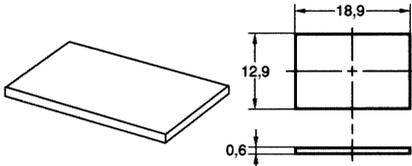


Accesorios, herramientas y componentes

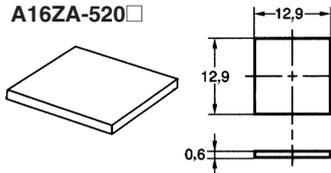
Extractor
A3PJ-5080



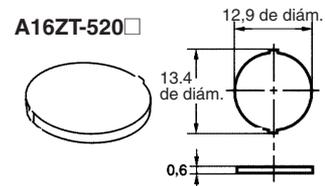
Marcos para etiquetas
A16ZJ-520□



A16ZA-520□



A16ZT-520□

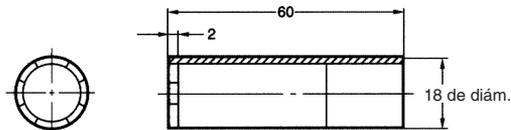
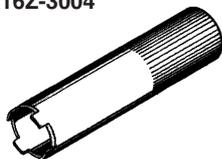


- Nota:** 1. El espesor del panel es de 0,6 mm.
2. Los materiales que componen el panel se enumeran en la tabla siguiente.

Color	Grado de protección	Materiales
Translúcido	IP40	Resina de poliacrilato
	IP65	
Transparente	IP40	Resina de policarbonato
	IP65	Resina de poliacrilato

Nota: El modelo estándar es transparente.

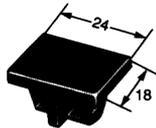
Tornillo de ajuste
A16Z-3004



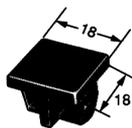
Tapas para panel (resina negra)

Seleccione la tapa adecuada para el diseño de panel y realice el montaje en la parte frontal del panel.
Las secciones del panel son iguales que para los interruptores.

Rectangular
A16ZJ-3003



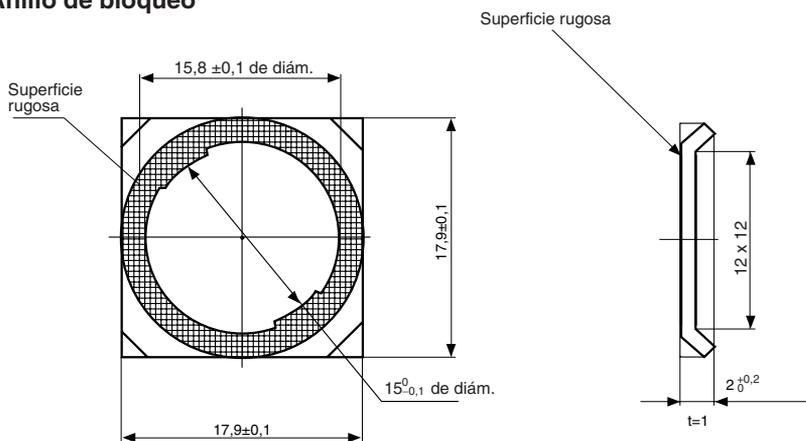
Cuadrado
A16ZA-3003



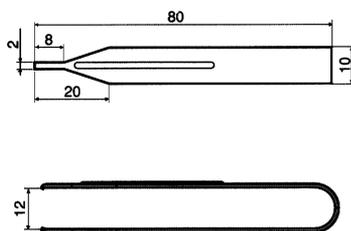
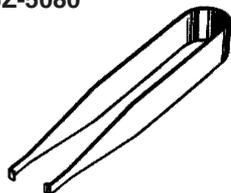
Redondo
A16ZT-3003



Anillo de bloqueo



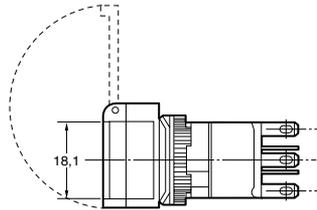
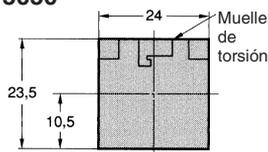
Extractor
A16Z-5080



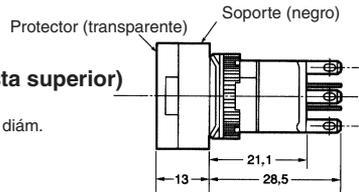
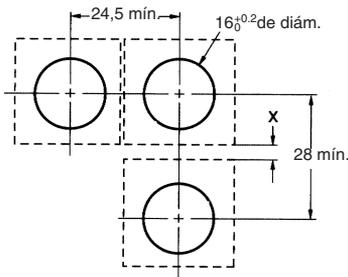
■ Dimensiones con accesorios

Protectores de interruptor

Rectangular A16ZJ-5050

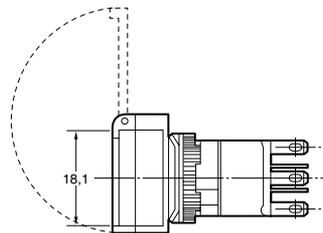
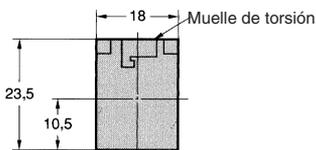


Secciones del panel (vista superior)

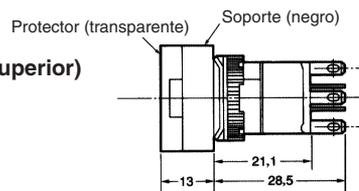
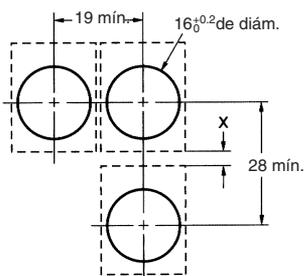


Nota: En la ilustración anterior se muestra el caso en que se proporciona 4,5 mm como distancia "x". Si no se requiere holgura para la sección "x", la dimensión de montaje vertical puede reducirse hasta 24 mm. Esta distancia debe establecerse según las condiciones de funcionamiento.

Cuadrado A16ZA-5050



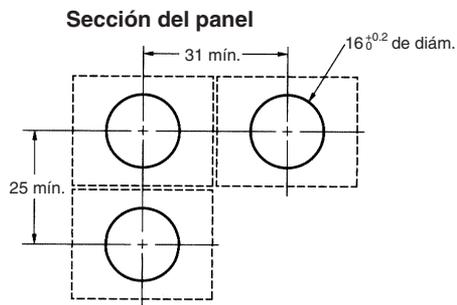
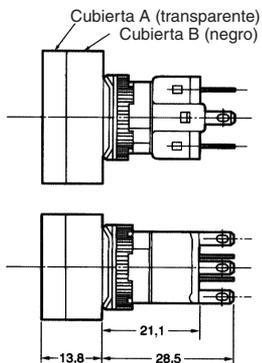
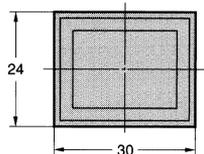
Secciones del panel (vista superior)



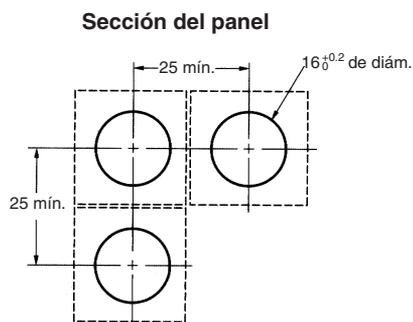
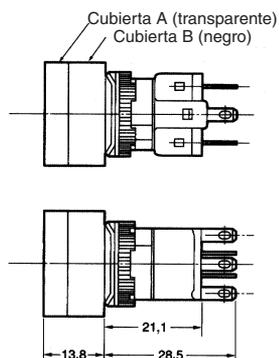
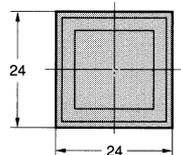
Nota: En la ilustración anterior se muestra el caso en que se proporciona 4,5 mm como distancia "x". Si no se requiere holgura para la sección "x", la dimensión de montaje vertical puede reducirse hasta 24 mm. Esta distancia debe establecerse según las condiciones de funcionamiento. En el caso de modelos con terminales PCB, la dimensión de montaje horizontal es de 24 mm mín.

Cubiertas antipolvo

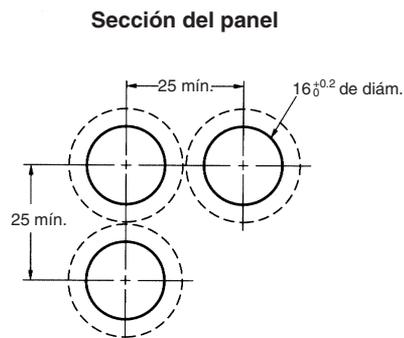
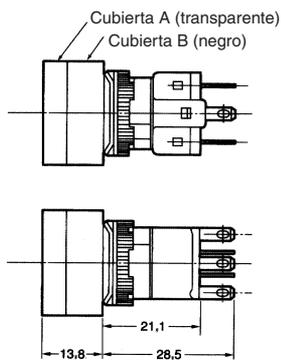
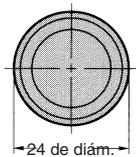
Rectangular A16ZJ-5060



Cuadrado A16ZA-5060



Redondo A16ZT-5050

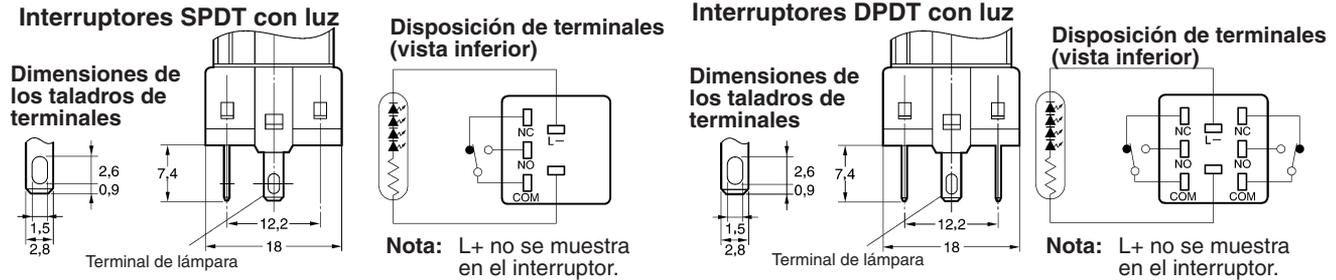


■ Disposición de terminales

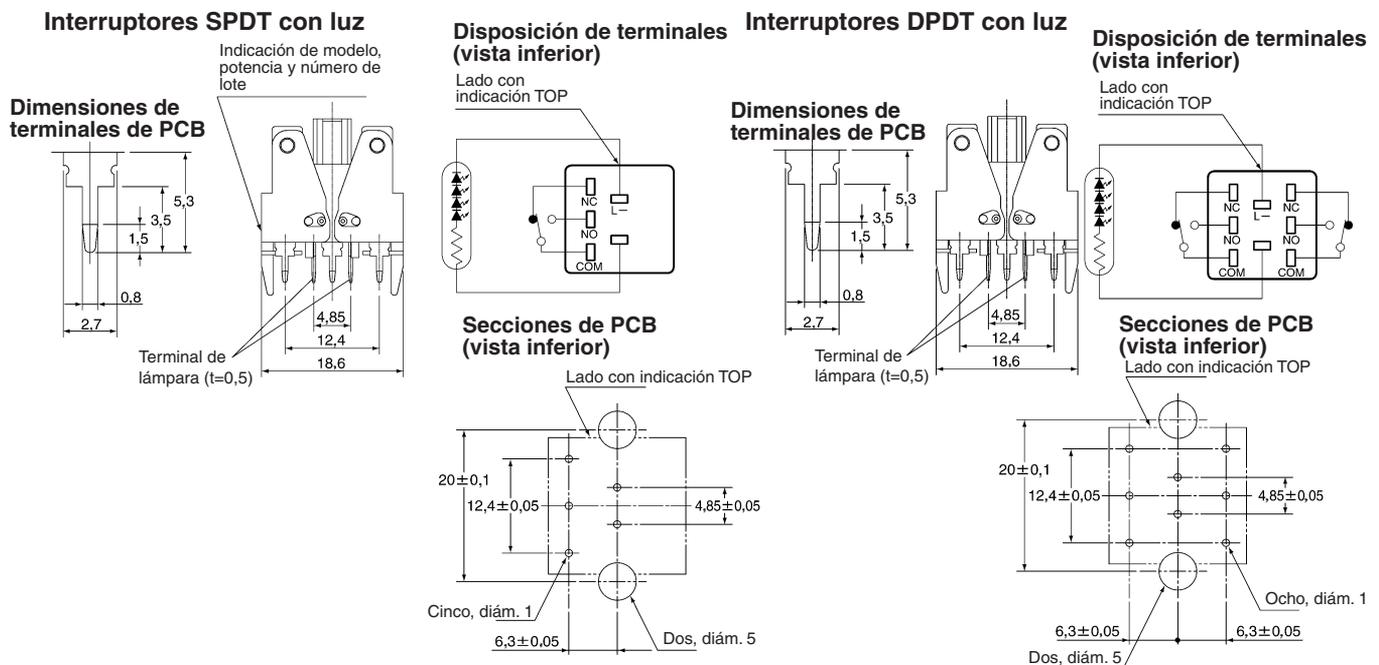
Modelos sin iluminación con reducción de tensión

Los pulsadores sin luz se suministran también con terminales de indicador luminoso.

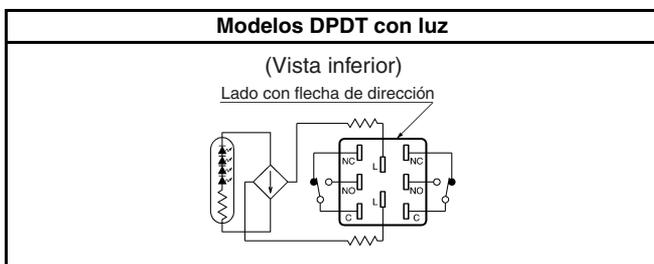
Terminales para soldar



Terminales de PCB (placa de circuitos impresos)

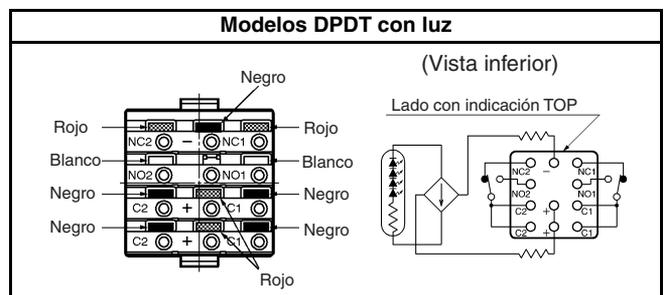


Unidades de reducción de tensión



- El circuito de reducción de tensión está incorporado.
- Los modelos de iluminación con reducción de tensión con terminales sin tornillos (A16L-□T1-2S, A16L-□T2-2S) incorporan circuitos de reducción de tensión.

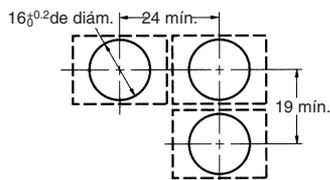
Terminales sin tornillos (conexión rápida)



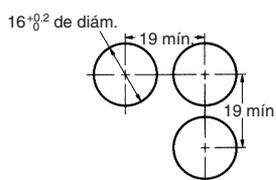
■ Cortes en el panel

Terminales para soldar

**A16□-J/M16□-□J rectangular
(vista superior)**



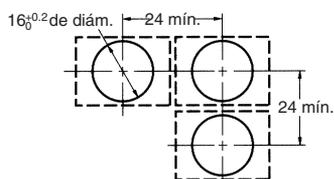
**A16□-A/M16□-A cuadrado
A16□-T/M16□-T redondo
(vista superior)**



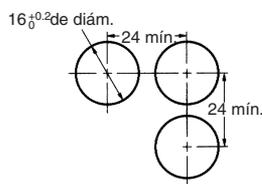
- Nota:** 1. Asegúrese de que el panel de montaje tiene un grosor entre 0,5 y 3,2 mm. No obstante, si se utiliza un protector de interruptor o una cubierta antipolvo, el grosor del panel de montaje debe estar entre 0,5 y 2 mm.
2. Si se va a aplicar al panel un acabado, por ejemplo con recubrimiento, asegúrese de que el panel satisface las dimensiones especificadas tras la aplicación del recubrimiento.

Terminales de PCB (placa de circuitos impresos)

**A16□-J/M16□-J rectangular
(vista superior)**



**A16@-A/M16□-A, A165□-BA, M165-BA
cuadrado A16□-T/M16□-T redondo
(vista superior)**



- Nota:** 1. Asegúrese de que la variación de la distancia entre los centros de los taladros de montaje adyacentes es menor de $\pm 0,1$ mm.
2. Asegúrese de que el panel de montaje tiene un grosor entre 0,5 y 3,2 mm. No obstante, si se utiliza un protector de interruptor o una cubierta antipolvo, el grosor del panel de montaje debe estar entre 0,5 y 2 mm.
3. Si se va a aplicar al panel un acabado, por ejemplo con recubrimiento, asegúrese de que el panel satisface las dimensiones especificadas tras la aplicación del recubrimiento.

Instalación

Montaje en panel

Después de montar la unidad del pulsador (es decir, el pulsador y la carcasa) en el panel, encaje la unidad del interruptor (es decir, el interruptor y el indicador luminoso) desde la parte posterior del panel.

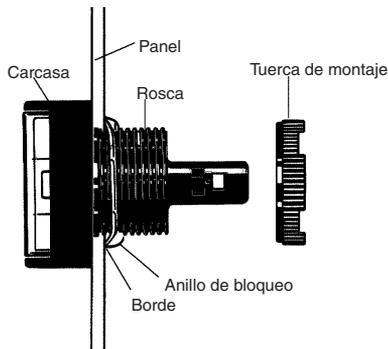
Montaje en el panel

Inserte la unidad del pulsador en el frente del panel, y fije el anillo de bloqueo y la tuerca de montaje desde el lado del terminal.

Asegúrese de que el anillo de bloqueo está alineado con el filo de la carcasa y de que el borde del anillo de bloqueo toca el panel.

Apriete las tuercas de montaje a un par de aproximadamente 0,29 a 0,49 N·m.

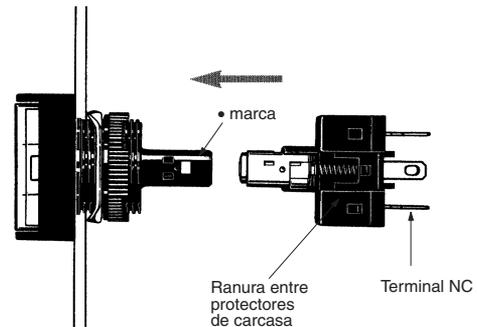
El par de torsión máximo es 0,49 N·m.



Montaje de la unidad del interruptor

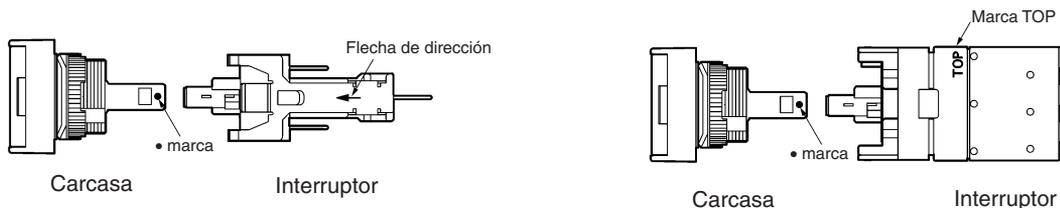
Encaje la unidad del interruptor en la unidad del pulsador

Asegúrese de que la unidad del interruptor tiene la orientación correcta al encajarla dentro de la carcasa. Alinee la marca • de la carcasa con la ranura que hay entre los protectores de carcasa del lado NC del terminal de la unidad del interruptor, tal como se muestra más abajo, y empuje la unidad del interruptor dentro de la carcasa hasta que encaje en su lugar haciendo clic. Confirme que la unidad del interruptor está en su lugar de forma segura antes de utilizarla.



Montaje de la unidad del interruptor para tipos con reducción de tensión

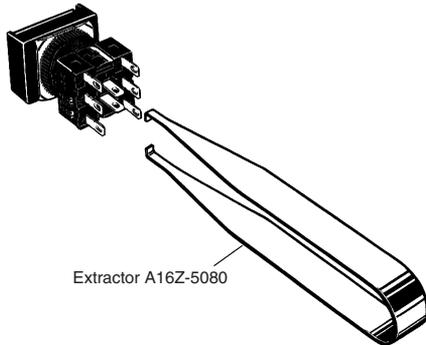
1. El panel de montaje debe tener un espesor entre 0,5 y 3,2 mm.
2. El anillo de montaje debe apretarse a un par de aproximadamente 0,29 a 0,49 N·m.
3. El taladro de montaje debe cortarse del modo que se ha descrito previamente. La dimensión A es la longitud necesaria para extraer el interruptor cuando está montado. Si se montan interruptores adosados separados por una distancia menor a la especificada, puede que no sea posible extraer el interruptor.
4. Asegúrese de que monta la carcasa del interruptor con la orientación correcta. Realice el montaje con la marca • de la carcasa mirando en la misma dirección que el lado del interruptor que tiene la flecha que indica dirección o la palabra TOP.



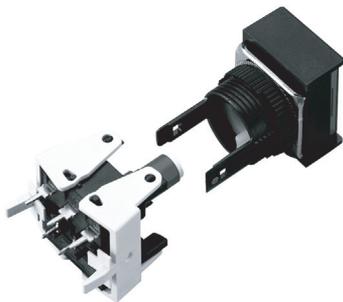
Extracción de la unidad del interruptor

Sujete la parte entre el soporte del interruptor de la carcasa y la unidad del interruptor utilizando el extractor A16Z-5080, y tire para extraer la unidad del interruptor.

- Modelos de 16-mm



- Modelos A16-P (con terminales PCB)

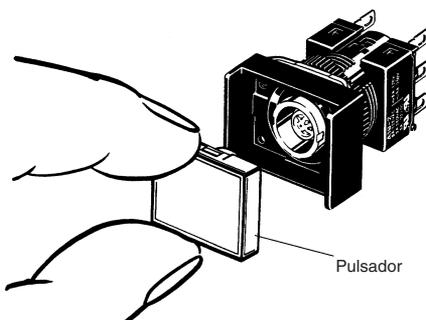


La unidad del interruptor puede montarse o desmontarse simplemente abriendo o cerrado la palanca.

Montaje y sustitución del pulsador

Extracción y montaje del pulsador

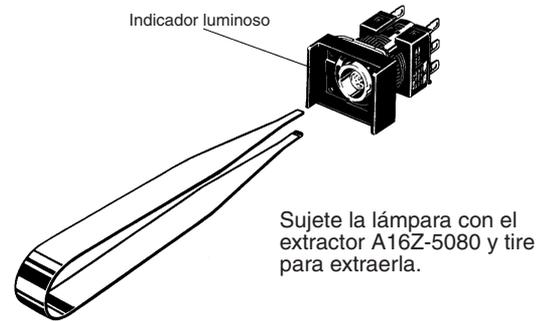
1. Extraiga el pulsador como se muestra en el siguiente diagrama. Si no se puede extraer a mano, utilice el extractor A3PJ-5080.



2. Para colocar el pulsador, empuje hasta que encaje en su lugar haciendo clic.

Extracción del indicador luminoso

Extracción desde el extremo del pulsador

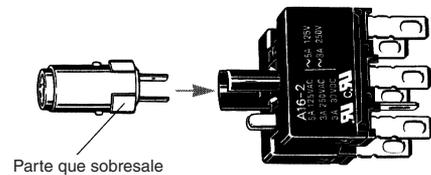


Extracción desde el extremo del interruptor

El indicador luminoso se puede extraer a mano una vez que se ha extraído el interruptor utilizando el extractor A16Z-5080.

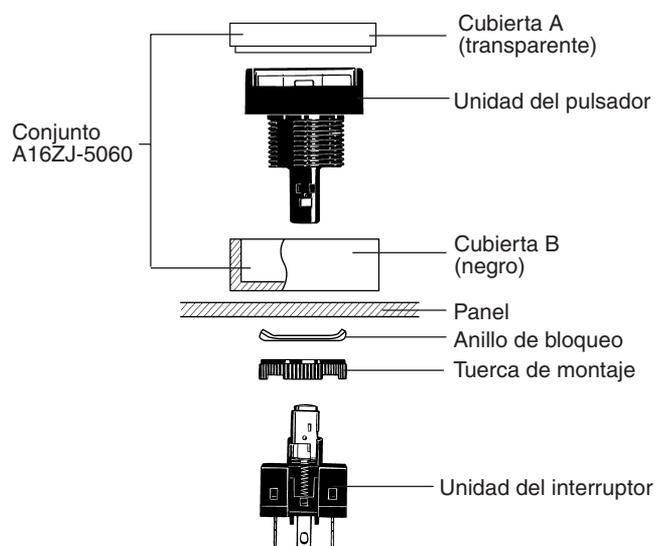
Instalación del indicador luminoso

Al montar el indicador luminoso, asegúrese de que mira en la dirección que se muestra en el siguiente diagrama. Inserte el indicador luminoso haciendo coincidir la parte que sobresale de él y las pequeñas guías de la superficie exterior de la carcasa.



El indicador luminoso se puede montar desde el extremo del pulsador utilizando el extractor A16Z-5080. Se puede montar siguiendo el procedimiento inverso a su extracción.

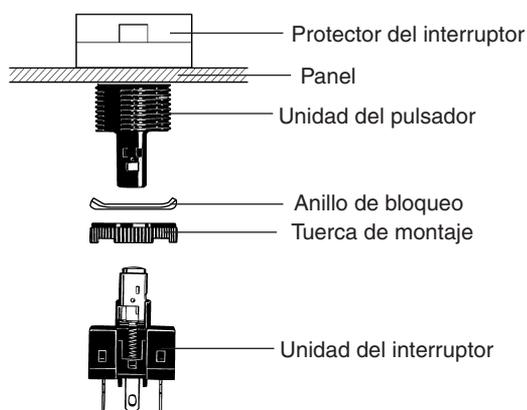
■ Montaje de la cubierta antipolvo A16Z



1. Separe la cubierta antipolvo en 2 partes: cubierta A y cubierta B.
2. Inserte la carcasa en la cubierta B.
3. Monte esas piezas juntas en el panel.
4. Desde la parte posterior del panel, monte el anillo de bloqueo y asegúrelo con la tuerca de montaje.
5. Inserte la cubierta A dentro de la cubierta B. Asegúrese de que el perímetro completo de la cubierta A está firmemente colocado en la cubierta B presionando en distintas direcciones.
6. Monte la unidad del interruptor en la carcasa.

Nota: Grosor del panel recomendado: de 0,5 a 2 mm.

■ Montaje de protector de interruptor A16Z



1. Inserte la carcasa dentro del protector de interruptor.
2. Monte esas piezas juntas en el panel.
3. Desde la parte posterior del panel, monte el anillo de bloqueo y asegúrelo con la tuerca de montaje.
4. Coloque la unidad del interruptor en la carcasa.

Nota: Grosor del panel recomendado: de 0,5 a 2 mm.

Precauciones

Consulte *Información técnica sobre pulsadores* (Cat. No. A143).

⚠ ADVERTENCIA

No aplique una tensión entre la lámpara incandescente y el terminal mayor que la tensión nominal. Si se rompe la lámpara incandescente, puede saltar la pieza en funcionamiento.

Desconecte siempre la alimentación y espere 10 minutos antes de sustituir la lámpara incandescente. Si se sustituye la lámpara inmediatamente después de desconectar la alimentación, el calor residual puede ocasionar quemaduras.

■ Uso correcto

Montaje

Asegúrese siempre de que la alimentación está desconectada antes de montar, extraer o conectar los cable del interruptor o cuando realice tareas de mantenimiento.

No apriete la tuerca de montaje más de lo necesario utilizando herramientas como alicates de punta. En caso contrario dañará la tuerca de montaje. El par de torsión es 0,29 a 0,49 N·m.

Cableado

Terminal para soldar

Los terminales para soldar y de conexión rápida (#110) se utilizan comúnmente.

Asegúrese de utilizar cables eléctricos del tamaño apropiado para la tensión aplicada y la corriente de carga (el tamaño del conductor es de 0,5 a 0,75 mm²). Realice la soldadura de acuerdo con las condiciones que se indican más abajo. Si la soldadura no se realiza adecuadamente, los cables conductores pueden desconectarse, provocando cortocircuitos.

1. Soldadura a mano: 30 W, en 5 s
2. Soldadura por inmersión: 240°C, en 3 s

Espera un minuto después de haber soldado antes de ejercer una presión externa en la soldadura.

Utilice un fluido de resina no corrosivo como fundente.

Asegúrese de que el cable eléctrico está conectado de tal forma que no toque la unidad. Si el cable eléctrico toca la unidad, deben usarse cables eléctricos con una resistencia al calor de 100°C mín.

Después de conectar los cables del interruptor, mantenga una holgura y distancia de fuga apropiadas.

Terminales sin tornillos (conexión rápida)

Procedimiento de montaje

1. Pele una longitud de 10 mm del extremo del cable (rango permisible: 10±1 mm).
2. Agrupe los cabos del cable y enderécelos.
3. Inserte el cable en el taladro de inserción mientras aprieta el botón de liberación al lado del orificio. (Se recomienda utilizar un destornillador de precisión).
4. Suelte el botón de liberación para cerrar el cable en su lugar.
5. Después de cerrar, tire del cable suavemente para confirmar que está retenido.

Procedimiento de extracción

Extraiga los cables tirando de ellos mientras aprieta el botón de liberación.

Nota: Cuando vuelva a utilizar cables que han estado ya cerrados, corte el extremo y pele el cable de nuevo antes de utilizarlo.

Entorno de funcionamiento

El modelo IP65 está diseñado con un grado de protección para que no resulte dañado si cae agua de cualquier dirección al frente del panel.

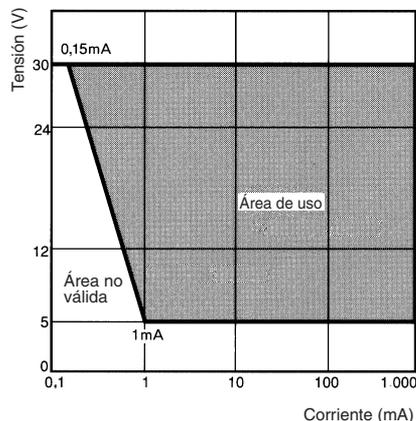
Utilización de microcargas

Inserte un circuito de protección del contacto, si es necesario, para evitar la reducción de la vida útil debida a un extremado uso de los contactos provocado por cargas con las que se producen corrientes de pico cuando el contacto se cierra y se abre.

El A16 admite tanto una carga estándar (125 V a 5A, 250 V a 3 A) como una microcarga. No obstante, si se aplica una carga estándar, no se puede utilizar el área de microcarga. Si se utiliza el área de microcarga con una carga estándar, la superficie del contacto se pondrá rugosa y la apertura y cierre del contacto para una microcarga puede tornarse no fiable.

La carga mínima aplicable es el valor de referencia N-level (nivel N). Este valor indica el nivel de referencia de malfunción para el nivel de fiabilidad del 60% (λ 60) (conforme con la norma JIS C5003).

La ecuación, λ 60 = 0,5 x 10⁻⁴/operaciones, indica que la cuota de malfunción es menor de 1/2.000.000 de operaciones con una fiabilidad del 60%.



LED

La resistencia de limitación de corriente LED está incorporada, por lo tanto no se necesita una resistencia interna.

Tensión nominal	Resistencia de limitación interna
5 Vc.c.	33 Ω (82 Ω)
12 Vc.c.	270 Ω (470 Ω)
24 Vc.c.	1600 Ω (2400 Ω)

Nota: Los valores entre paréntesis corresponden a los modelos con unidades de pulsador azules.

Otros

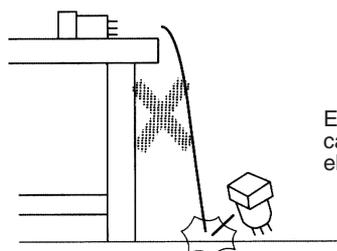
IP65 resistente a aceites utiliza caucho NBR y es resistente al aceite de corte especificado general y al serpentín refrigerante. No obstante, algunos aceites concretos no se pueden utilizar con el IP65 resistente a aceites, por tanto, póngase en contacto con su representante de OMRON para obtener información detallada.

Si se va a aplicar al panel un acabado, por ejemplo con recubrimiento, asegúrese de que el panel satisface las dimensiones especificadas tras la aplicación del recubrimiento.

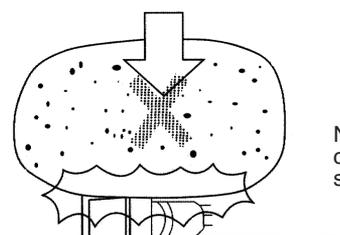
No exponga el interruptor a vibraciones extremas o golpes. Hacerlo puede provocar mal funcionamiento y dañar el interruptor.

No ponga en contacto con los interruptores de resina objetos afilados. Hacerlo puede dañar los interruptores, produciendo arañazos en el exterior de las piezas de operación y mal funcionamiento.

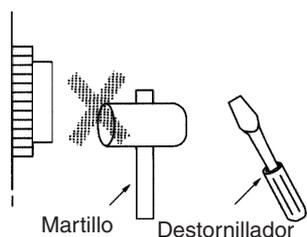
Cuando manipule los interruptores, no los tire ni los deje caer.



Evite que el interruptor caiga y choque contra el suelo.



No coloque ni deje caer objetos pesados sobre el interruptor.



No maneje el interruptor con objetos duros o afilados.

TODAS LAS DIMENSIONES SE ESPECIFICAN EN MILÍMETROS.

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