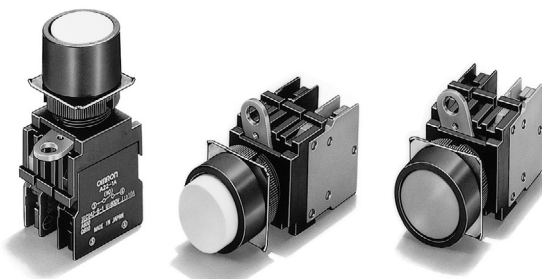


# Pulsador A22

## Pulsador para montar en aperturas de 22 ó 25 mm de diámetro

- Fácil montaje y extracción de la unidad del interruptor.
- Mayor eficacia del cableado con montaje de bloques de contactos en tres filas.
- Mecanismo de protección de dedo incluido de serie en la unidad del interruptor.
- Utilice un anillo de 25 mm de diámetro para la instalación en secciones de panel de 25 mm de diámetro.
- Montaje con terminales de crimpar abiertos (tipo horquilla) o cerrados (tipo redondo).
- Amplia variedad de formas y colores.
- IP65 resistente al aceite (modelos sin iluminación)  
IP65 (modelos con iluminación)
- EN60947-5-1
- Homologaciones UL y cUL (Nº de expediente E41515)

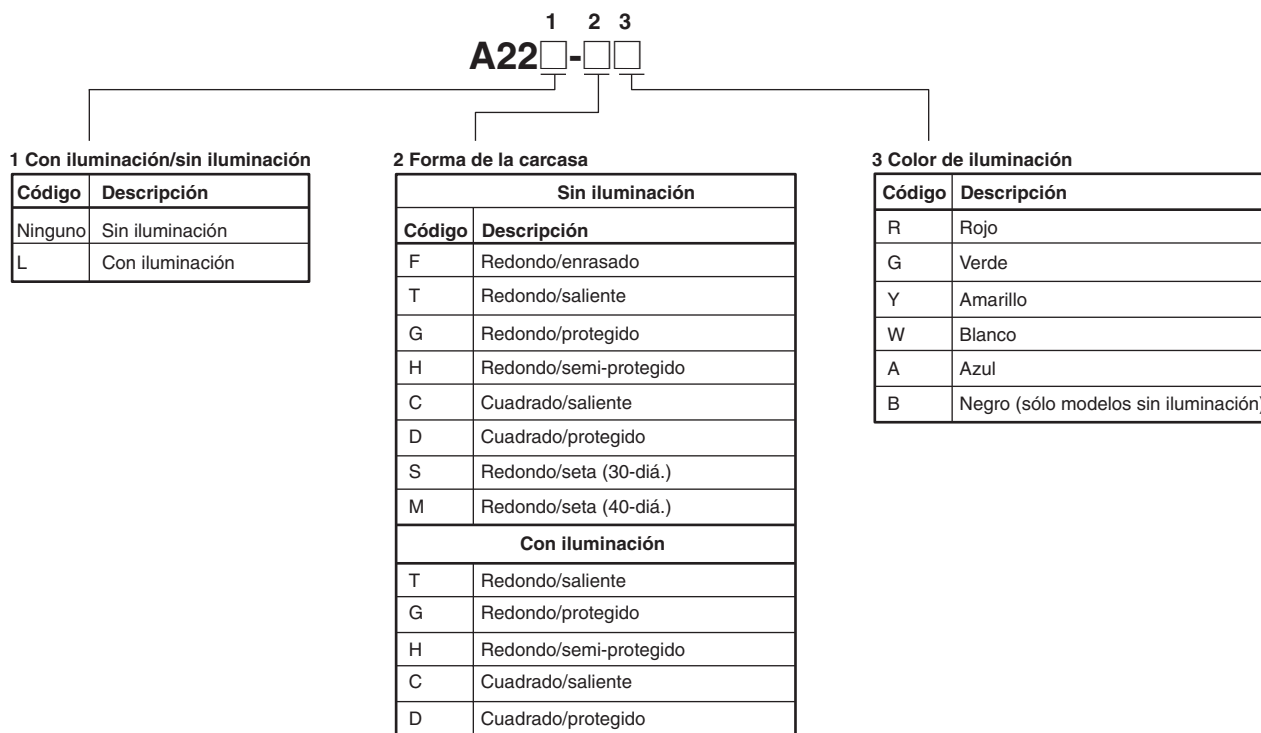


## Estructura de la referencia

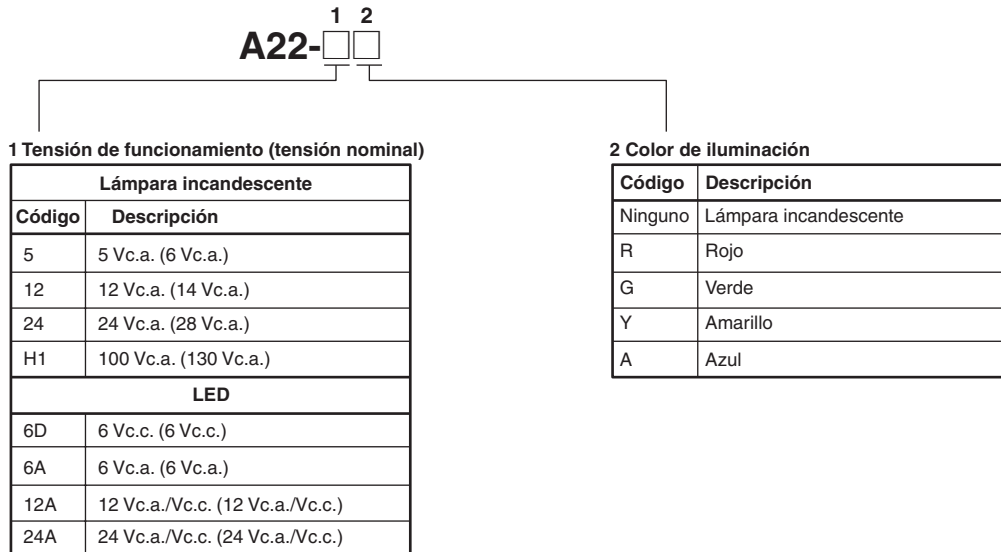
### Pedido por piezas

Si lo desea, puede encargar por separado el pulsador, el indicador luminoso o el bloque de contactos. Así, podrá combinarlos y crear modelos que no se comercializan como unidades completamente montadas. Asimismo, podrá adquirirlos para su reserva de piezas de mantenimiento.

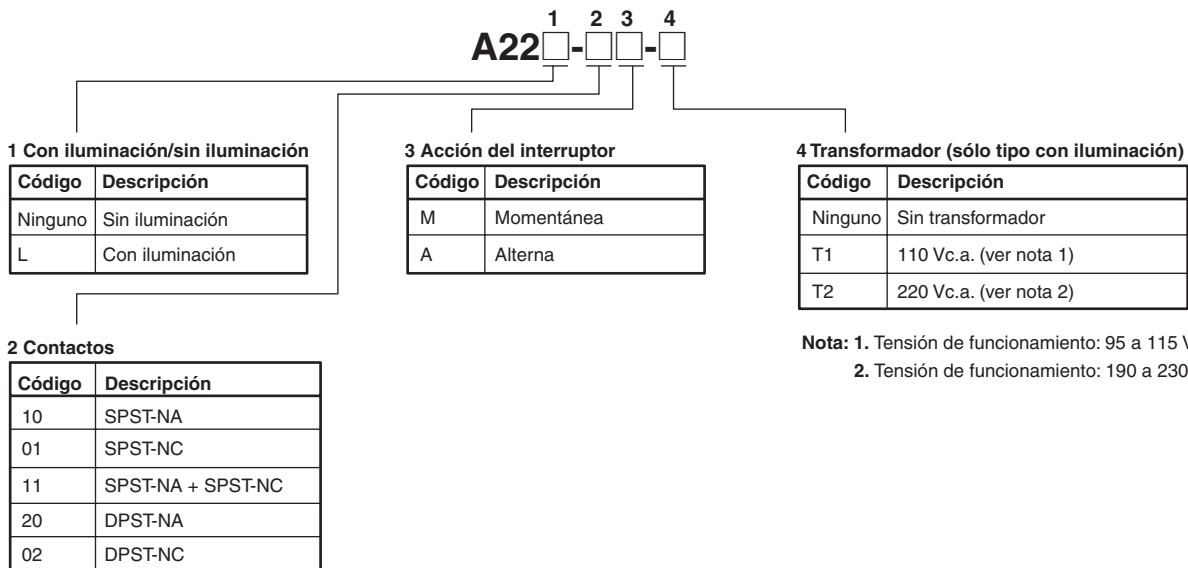
### 1. Pulsador



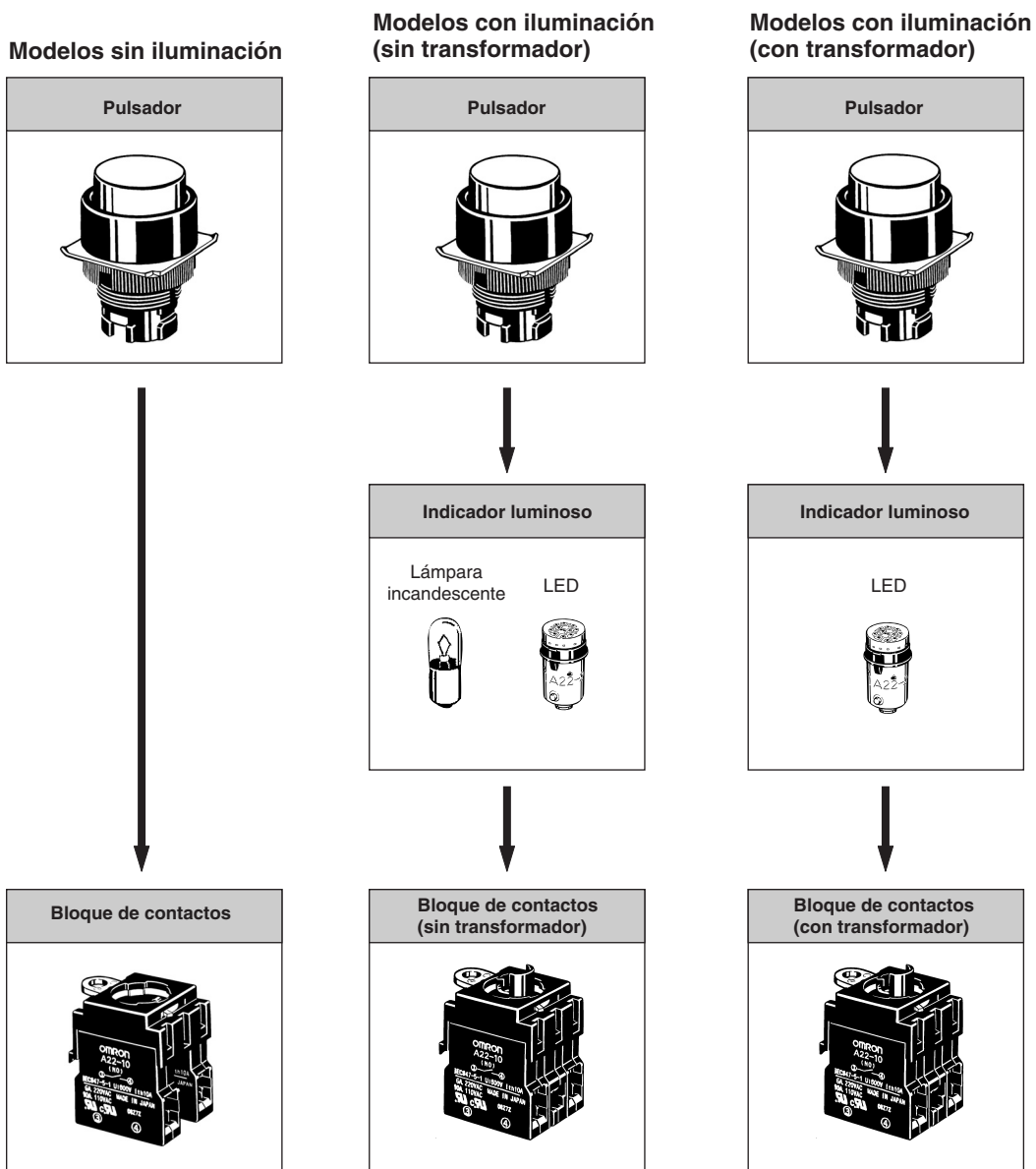
## 2. Iluminación



## 3. Interruptor (carga normal)











**Pedido por separado**






**Pulsador**

**Sin iluminación**

Color	Modelos resistentes a aceites (IP65)			
	Tipo enrasado 	Tipo saliente 	Tipo protegido 	Tipo semi-protegido 
Rojo	A22-FR	A22-TR	A22-GR	A22-HR
Verde	A22-FG	A22-TG	A22-GG	A22-HG
Amarillo	A22-FY	A22-TY	A22-GY	A22-HY
Blanco	A22-FW	A22-TW	A22-GW	A22-HW
Azul	A22-FA	A22-TA	A22-GA	A22-HA
Negro	A22-FB	A22-TB	A22-GB	A22-HB

Color	Modelos resistentes a aceites (IP65)			
	Tipo cuadrado/saliente 	Tipo cuadrado/protegido 	Tipo redondo/seta (30-diá.) 	Tipo redondo/seta (40-diá.) 
Rojo	A22-CR	A22-DR	A22-SR	A22-MR
Verde	A22-CG	A22-DG	A22-SG	A22-MG
Amarillo	A22-CY	A22-DY	A22-SY	A22-MY
Blanco	A22-CW	A22-DW	A22-SW	A22-MW
Azul	A22-CA	A22-DA	A22-SA	A22-MA
Negro	A22-CB	A22-DB	A22-SB	A22-MB

**Con iluminación**


Color	IP65		
	Tipo saliente 	Tipo protegido 	Tipo semi-protegido 
Rojo	A22L-TR	A22L-GR	A22L-HR
Verde	A22L-TG	A22L-GG	A22L-HG
Amarillo	A22L-TY	A22L-GY	A22L-HY
Blanco	A22L-TW	A22L-GW	A22L-HW
Azul	A22L-TA	A22L-GA	A22L-HA

Nota: Común para lámparas incandescentes e indicadores luminosos LED.

Color	IP65	
	Cuadrado/saliente 	Tipo cuadrado/protegido 
Rojo	A22L-CR	A22L-DR
Verde	A22L-CG	A22L-DG
Amarillo	A22L-CY	A22L-DY
Blanco	A22L-CW	A22L-DW
Azul	A22L-CA	A22L-DA


Indicador luminoso

LED

Aspecto	Tensión de funcionamiento		6 V	12 V	24 V	24 V Super brillante
	c.a./c.c.	LED	Modelo			
	c.c.	Rojo	A22-6DR	---	---	---
		Verde	A22-6DG	---	---	---
		Amarillo (ver nota 2)	A22-6DY	---	---	---
		Azul	A22-6DA	---	---	---
	c.a.	Rojo	A22-6AR	---	---	---
		Verde	A22-6AG	---	---	---
		Amarillo (ver nota 2)	A22-6AY	---	---	---
		Azul	A22-6AA	---	---	---
	c.a. y c.c.	Rojo	---	A22-12AR	A22-24AR	A22-24ASR
		Verde	---	A22-12AG	A22-24AG	A22-24ASG
		Amarillo (ver nota 2)	---	A22-12AY	A22-24AY	A22-24ASY
		Azul	---	A22-12AA	A22-24AA	A22-24ASA






Nota: 1. Para iluminación con transformador, utilice el modelo A22-24A□.  
 2. Se utiliza cuando el color del pulsador es amarillo o blanco.



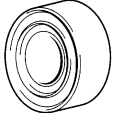








Lámpara incandescente



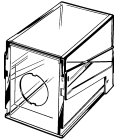
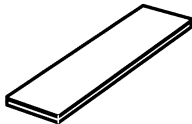
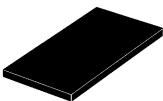

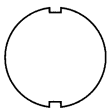




Tensión de funcionamiento	5 Vc.a./Vc.c.	12 Vc.a./Vc.c.	24 Vc.a./Vc.c.	100 Vc.a./Vc.c.
	A22-5	A22-12	A22-24	A22-H1

■ Accesorios (pedir por separado)

Comunes para los modelos A22, A22S/W, A22K, M22 y A22E

Elemento	Aspecto	Clasificación		Modelo	Observaciones	
Bloques de contactos		SPST-NA	Carga normal	A22-10	Incluido de serie. Encargue bloques de contactos sólo cuando vaya a agregarlos o sustituirlos.	
			Microcarga	A22-10S		
		SPST-NC	Carga normal	A22-01		
			Microcarga	A22-01S		
		DPST-NA	Carga normal	A22-20		
			Microcarga	A22-20S		
		DPST-NC	Carga normal	A22-02		
			Microcarga	A22-02S		
Zócalos de indicador luminoso		Iluminación directa		A22-TN	Se utiliza al cambiar el método de iluminación. (Sólo LED)	
		Iluminación con transformador	110 Vc.a.	A22-T1		
			220 Vc.a.	A22-T2		
Cierres de montaje		Para modelos de operación momentánea		A22-3200	Incluido de serie. Encargue cierres de montaje sólo si va a montar bloques de contactos o zócalos de indicadores luminosos adquiridos por separado.	
		Para modelos de operación alterna		A22-3210		
Marcos para etiquetas	Tamaño normal		Con etiquetas de montaje a presión (sin texto)	Blanco	A22Z-3321	La etiqueta de montaje a presión es de acrílico.
				Rojo	A22Z-3322	
				Negro	A22Z-3323	
			Sin etiquetas de montaje a presión		A22Z-3320	
	Tamaño grande		Con etiquetas de montaje a presión (sin texto)	Blanco	A22Z-3331	
				Rojo	A22Z-3332	
				Negro	A22Z-3333	
			Sin etiquetas de montaje a presión		A22Z-3330	

Elemento		Aspecto	Clasificación		Modelo	Observaciones
Anillo de bloqueo			Redondo		A22Z-3360	La estructura está equipada con un anillo de bloqueo. Este anillo de bloqueo se utiliza para aquellos casos en que se requiere una función de bloqueo más segura.
Anillos frontales metálicos			Para modelos enrasados o salientes		A22Z-3580	Sustituya por el modelo normal. Material: cinc niquelado
			Para modelos protegidos		A22Z-3582	
Tapas de sellado			Para modelos enrasados		A22Z-3600F	Se utiliza para impedir la entrada de agua o polvo a la unidad operativa (pulsador, etc.). Color: opaco Material: silicona
			Para modelos salientes		A22Z-3600T	
			Para modelos protegidos		A22Z-3600G	
Tapas	A22	Para A22 Para M22 	Para modelos salientes, protegidos o semi-protegidos		A22Z-3490	Material: resina de policarbonato
	M22		Para modelos redondos		A22Z-3495	
Tapas de colores			Rojo		A22Z-30TR	Se utilizan para cambiar el color de los pulsadores (redondos).
			Verde		A22Z-30TG	
			Amarillo		A22Z-30TY	
			Blanco		A22Z-30TW	
			Azul		A22Z-30TA	
Espaciadores de tres filas			Para pulsadores		A22Z-3003	Se utiliza para montar tres interruptores sin iluminación. (Consulte la página G-85.)
Tapa			Redondo		A22Z-3530	Puede insertarse en orificios de panel pretaladrados para una futura ampliación. Son de color negro.
Cuadros de control (Protección)			Un orificio	Exclusivamente para los modelos A22	A22Z-B101	Para los diseños exclusivamente para los modelos A22, no podrán utilizarse interruptores con DPST-NA o DPST-NC. Material: Resina de policarbonato
				Compatible con A3T	A22Z-B201	
			Un orificio, cuadro amarillo (para parada de emergencia)	Exclusivamente para los modelos A22	A22Z-B101Y	
				Compatible con A3T	A22Z-B201Y	
			Dos orificios	Exclusivamente para los modelos A22	A22Z-B102	
				Compatible con A3T	A22Z-B202	
			Tres orificios	Exclusivamente para los modelos A22	A22Z-B103	
				Compatible con A3T	A22Z-B203	
Conectores			Diámetro de cable aplicable (mm)	7 a 9 diám.	A22Z-3500-1	Conector de plástico utilizando para la extensión de un cable desde el cuadro de control. (Consulte la página G-83.)
				9 a 11 diám.	A22Z-3500-2	
Anillo de 25 diám.			---		A22Z-R25	Se utiliza para el montaje en un panel con un orificio de 25 diám. Consulte información detallada en la página G-74. Por cuanto no va unido a la carcasa principal, debe encargarse por separado.
Carcasa metálica de 30 diám.			Enrasados, salientes		A22Z-F30	Puede utilizarse en lugar de la carcasa estándar para el montaje en un panel con un orificio de 30 diám. Consulte información detallada acerca de las
			Protegido		A22Z-G30	

Elemento		Aspecto	Clasificación		Modelo	Observaciones	
Adaptador de resina de 30 diám.			Redondo		A22Z-A30	Se utiliza para el montaje en un panel con un orificio de 30 diám. Consulte información detallada en la página G-75.	
Placa de bloqueo			---		A22Z-3380	Se utiliza para fijar la cabeza a los cierres de montaje.	
Cubierta de protección sencilla			---		A11Z-3700	Evita la entrada de sustancias extrañas al interruptor desde la parte posterior del panel.	
Etiquetas de montaje a presión	Tamaño normal		Sin texto	Negro	A22Z-3443B	Se fijan a la placa de etiquetas de tamaño normal. Material: acrílico (consulte la página G-75.)	
				Rojo	A22Z-3443R		
				Blanco	A22Z-3443W		
				Transparente	A22Z-3443C		
			Texto blanco sobre fondo rojo	m	A22Z-3443R-2		
				STOP	A22Z-3443R-4		
				Texto blanco sobre fondo negro	l		A22Z-3443B-1
					START		A22Z-3443B-3
					ON		A22Z-3443B-5
					OFF		A22Z-3443B-6
	UP	A22Z-3443B-7					
	DOWN	A22Z-3443B-8					
	POWER ON	A22Z-3443B-9					
	OFF-ON	A22Z-3443B-10					
Tamaño grande		Sin texto	Negro	A22Z-3453B	Se fijan a la placa de etiquetas de tamaño grande. Material: acrílico (consulte la página G-75.)		
			Rojo	A22Z-3453R			
			Blanco	A22Z-3453W			
			Transparente	A22Z-3453C			
Para interruptor de parada de emergencia		Etiqueta redonda de 60 diám. con letras blancas sobre fondo amarillo		A22Z-3466-1	La etiqueta lleva grabado el texto "EMERGENCY STOP". Se utiliza como etiqueta de interruptor de parada de emergencia		
		Etiqueta redonda de 90 diám. con letras blancas sobre fondo amarillo		A22Z-3476-1			
Etiquetas para placa		No impresa (redonda)		A22Z-3460	Tras imprimir una etiqueta, péguela en la placa de indicadores del pulsador con iluminación. (El dorso está revestido con un adhesivo.)		
		Caracteres impresos (redonda)	l	A22Z-3460-1			
			m	A22Z-3460-2			
			START	A22Z-3460-3			
			STOP	A22Z-3460-4			
No impresa (cuadrada)		A22Z-3480					
Extractor de indicadores luminosos		---		A22Z-3901	Herramienta de goma utilizada para sustituir fácilmente los indicadores luminosos		
Llave de apriete		---		A22Z-3905	Herramienta utilizada para apretar las tuercas de la parte posterior del panel		
Herramienta de apriete de tapa		---		A22Z-3908	Se utiliza para sustituir la tapa del pulsador semi-protégido.		
Herramienta de extracción de tapa		---		A3PJ-5080	Se utiliza para extraer la tapa del pulsador con iluminación cuadrado.		

# Especificaciones

## Comunes para los modelos A22, A22S/W, A22K y A22E

### ■ Normas homologadas

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

Nota: cUL: CSA C22.2 No. 14

### ■ Valores nominales de las normas homologadas

#### UL, cUL (Nº de expediente E41515)

6 A a 220 Vc.a., 10 A a 110 Vc.a.

#### EN60947-5-1 (Directiva de baja tensión)

10 A a 220 Vc.a.

### ■ Valores nominales

#### Contactos (carga normal)

Corriente nominal de carga	Tensión nominal	Corriente nominal (A)			
		c.a. 15 (carga inductiva)	c.a. 12 (carga resistiva)	c.c. 13 (carga inductiva)	c.c. 12 (carga resistiva)
10	24 Vc.a.	10	10	---	---
	110 Vc.a.	5	10		
	220 Vc.a.	3	6		
	380 Vc.a.	2	3		
	440 Vc.a.	1	2		
	24 Vc.c.	---	---	1.5	10
	110 Vc.c.			0.5	2
	220 Vc.c.			0.2	0.6
	380 Vc.c.			0.1	0.2

Nota: 1. Los valores nominales de corriente se determinan en función de las condiciones de prueba. Los valores nominales indicados se obtuvieron realizando pruebas en las siguientes condiciones.

- (1) Temperatura ambiente: 20°±2°C
- (2) Humedad ambiente: 65±5%
- (3) Frecuencia de operación: 20 operaciones por minuto

2. Carga mínima aplicable: 10 mA a 5 Vc.c.

#### Contactos (microcarga)

Carga nominal aplicable	Carga mínima aplicable
50 mA a 5 Vc.c. (carga resistiva)	1 mA a 5 Vc.c.

#### Indicadores LED sin transformador

Tensión nominal	Corriente nominal	Tensión de funcionamiento
6 Vc.c.	60 mA (20 mA)	6 Vc.c.±5%
6 Vc.a.	60 mA (20 mA)	6 Vc.a./Vc.c.±5%
12 Vc.a./Vc.c.	30 mA (10 mA)	12 Vc.a./Vc.c.±5%
24 Vc.a./Vc.c.	15 mA (10 mA)	24 Vc.a./Vc.c.±5%

Nota: Los valores entre paréntesis corresponden a pulsadores azules.

#### Indicador LED super brillante

Tensión nominal	Corriente nominal	Tensión de funcionamiento
24 Vc.a./Vc.c.	15 mA	24 Vc.a./Vc.c.±5%

#### Lámpara incandescente

Tensión nominal	Corriente nominal	Tensión de funcionamiento
6 Vc.a./Vc.c.	200 mA	5 Vc.a./Vc.c.
14 Vc.a./Vc.c.	80 mA	12 Vc.a./Vc.c.
28 Vc.a./Vc.c.	40 mA	24 Vc.a./Vc.c.
130 Vc.a./Vc.c.	20 mA	100 Vc.a./Vc.c.

#### Iluminación con transformador

Tensión nominal	Tensión de funcionamiento	Indicador luminoso aplicable (BA8S/13□ dorado)
110 Vc.a.	95 a 115 Vc.a.	Indicador luminoso LED (A22-24A□)
220 Vc.a.	190 a 230 Vc.a.	



## ■ Características

Elemento		Pulsadores		Interruptores de parada de emergencia		Interruptores selectores de maneta		Interruptor selector de llave
		Modelos sin iluminación: A22-F A22-T A22-G A22-S A22-C A22-D A22-H A22-M	Modelos con iluminación: A22L-T A22L-G A22L-H A22L-D A22L-C	Modelo sin iluminación: A22E	Modelo con iluminación: A22EL	Modelo sin iluminación: A22S	Modelo con iluminación: A22W	Modelo sin iluminación: A22K
Frecuencia de operación admisible	Mecánica	Operación momentánea: 60 operaciones/minuto máx.		30 operaciones/minuto máx.		Rearme manual: 30 operaciones/minuto máx. Rearme automático: 30 operaciones/minuto máx.		
	Eléctrica	30 operaciones/minuto máx.				30 operaciones/minuto máx.		
Resistencia de aislamiento		100 MΩ mín. (a 500 Vc.c.)						
Rigidez dieléctrica		2.500 Vc.a. a 50/60 Hz durante 1 minuto entre terminales de idéntica polaridad 2.500 Vc.a. a 50/60 Hz durante 1 minuto entre terminales de polaridad diferente, y también entre cada terminal y tierra						
Resistencia a vibraciones		Malfunción (ver nota 2): de 10 a 55 Hz, 1,5 mm de amplitud p-p						
Resistencia a golpes	Mecánica	1.000 m/s <sup>2</sup>	1.000 m/s <sup>2</sup>	1.000 m/s <sup>2</sup>		1.000 m/s <sup>2</sup>	1.000 m/s <sup>2</sup>	1.000 m/s <sup>2</sup>
	Malfunción (ver nota 2)	1.000 m/s <sup>2</sup> máx.	600 m/s <sup>2</sup> máx.	250 m/s <sup>2</sup> máx.		1.000 m/s <sup>2</sup> máx.	600 m/s <sup>2</sup> máx.	1.000 m/s <sup>2</sup> máx.
Vida útil	Mecánica	Operación momentánea: 5.000.000 operaciones mín.		Operación momentánea: 300.000 operaciones mín.		500.000 operaciones mín.	100.000 operaciones mín.	500.000 operaciones mín.
	Eléctrica	500.000 operaciones mín.		300.000 operaciones mín.	300.000 operaciones mín.	500.000 operaciones mín.	100.000 operaciones mín.	500.000 operaciones mín.
Temperatura ambiente (ver nota 1).		En servicio: -20°C a 70°C Almacenamiento: -40°C a 70°C	En servicio: -20°C a 55°C Almacenamiento: -40°C a 70°C	En servicio: -20°C a 70°C Almacenamiento: -40°C a 70°C	En servicio: -20°C a 55°C Almacenamiento: -40°C a 70°C	En servicio: -20°C a 70°C Almacenamiento: -40°C a 70°C	En servicio: -20°C a 55°C Almacenamiento: -40°C a 70°C	En servicio: -20°C a 70°C Almacenamiento: -40°C a 70°C
Humedad ambiente		En servicio: del 35% al 85%						
Grado de protección		IP65 (resistente al aceite)	IP65	IP65 (resistente al aceite)	IP65	IP65 (resistente al aceite)	IP65	IP65 (resistente al aceite)
Grado de protección contra descargas eléctricas		Clase II						
PTI (características de seguimiento)		175						
Grado de contaminación		3 (IEC947-5-1)						

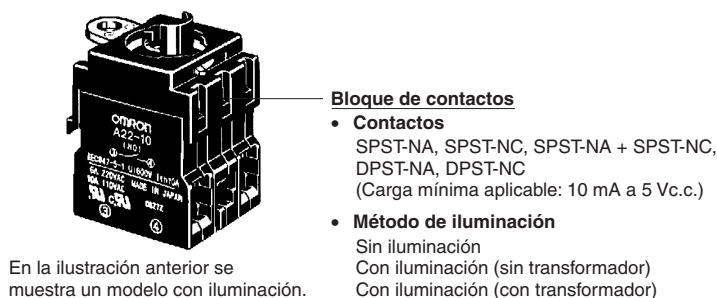
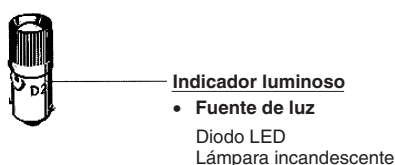
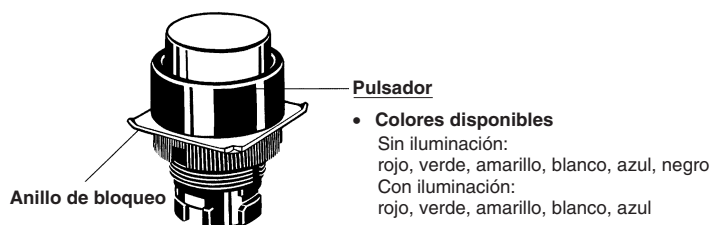
Nota: 1. Sin formación de hielo ni condensación.  
2. Malfunción dentro de 1 ms.

## ■ Características de operación (para SPST-NA/SPST-NC)

Elemento	Pulsadores	Interruptores de parada de emergencia	Interruptores selectores de maneta		Interruptor selector de llave	
	Pulsadores con iluminación/sin iluminación	Sistema de activación de rearme mediante pulsación de bloqueo	Rearme manual	Rearme automático	Rearme manual	Rearme automático
	A22-F A22-G A22-C A22-S A22-T A22-H A22-D A22-M A22L-T A22L-H A22L-D A22L-G A22L-C	A22E, A22EL	A22S, A22W	A22S, A22W	A22K	
Fuerza de carrera total (TTF) máx.	29,4 N	44,1 N	0,34 N·m (ver nota.)	0,25 N·m para dos posiciones (ver nota.)	0,34 N·m (ver nota.)	0,25 N·m para tres posiciones (ver nota.)
				0,34 N·m para tres posiciones (ver nota.)		0,34 N·m para tres posiciones (ver nota.)
Carrera total (TT)	5,5 mm máx.	10±1 mm	Aprox. 90° para dos posiciones (Aprox. 45° para tres posiciones)		Aprox. 90° para dos posiciones (Aprox. 45° para tres posiciones)	
Fuerza de liberación (RF) mín.	---	0,25 N·m máx. (ver nota.)	0,34 N·m máx. (ver nota.)	---	0,34 N·m máx. (ver nota.)	---

**Nota:** Par de rotación para interruptor de parada de emergencia e interruptores selectores de maneta y de llave.

## Descripción

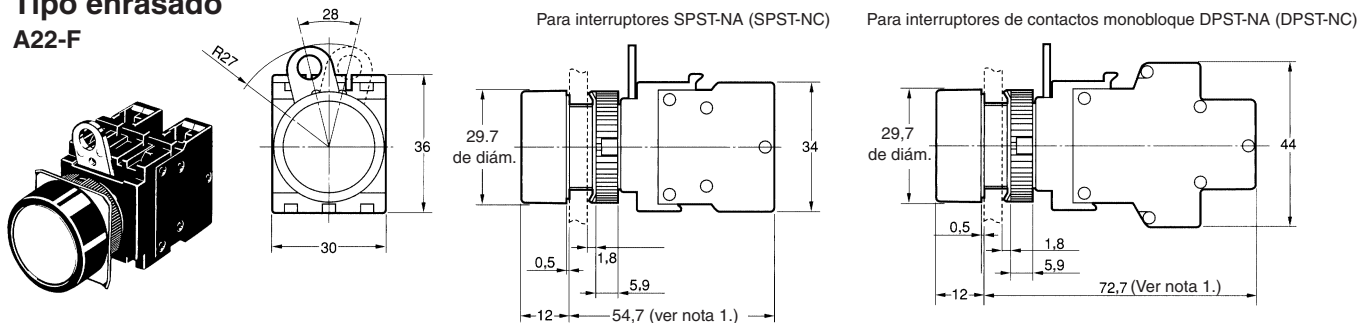


# Dimensiones

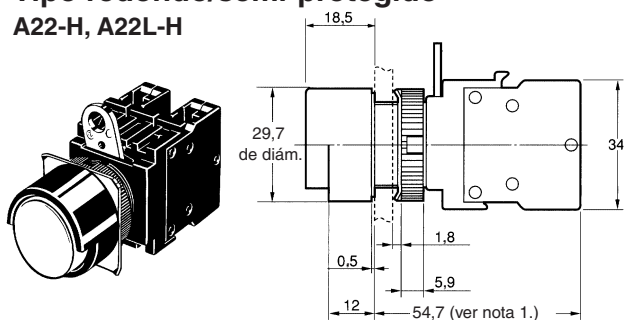
**Nota: 1.** Todas las dimensiones se expresan en milímetros, a menos que se especifique lo contrario.  
**2.** Las siguientes ilustraciones corresponden a una operación momentánea.

## ■ Pulsadores con iluminación/sin iluminación

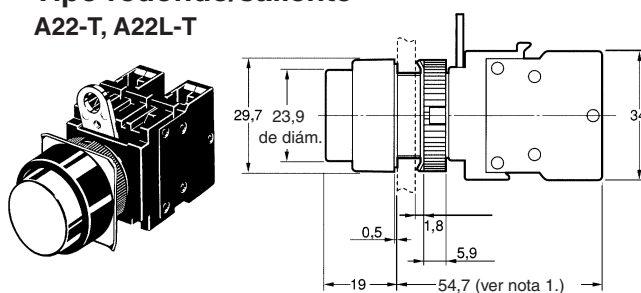
### Tipo enrasado A22-F



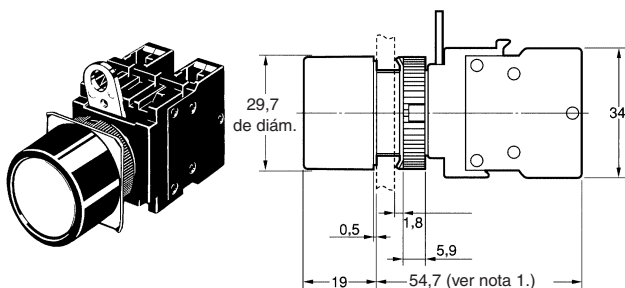
### Tipo redondo/semi-protégido A22-H, A22L-H



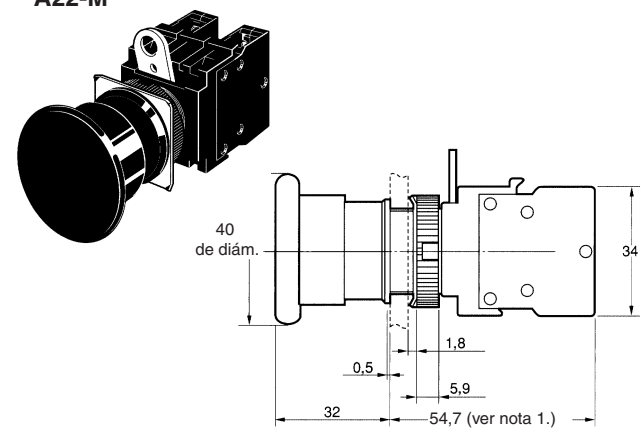
### Tipo redondo/saliente A22-T, A22L-T



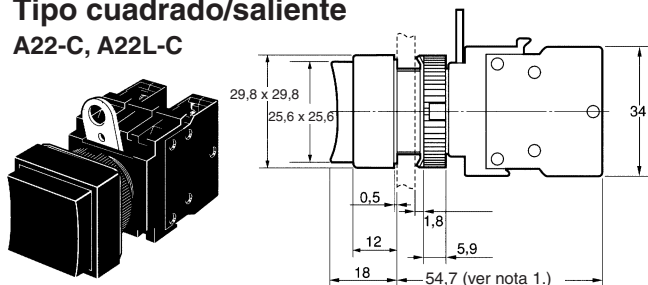
### Tipo redondo/protegido A22-G, A22L-G



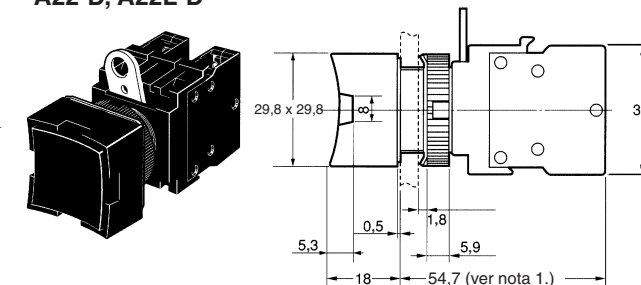
### Tipo seta 40-día. A22-M



### Tipo cuadrado/saliente A22-C, A22L-C



### Tipo cuadrado/protegido A22-D, A22L-D



**Nota: 1.** Los modelos para operación alterna son 9,3 mm más largos.

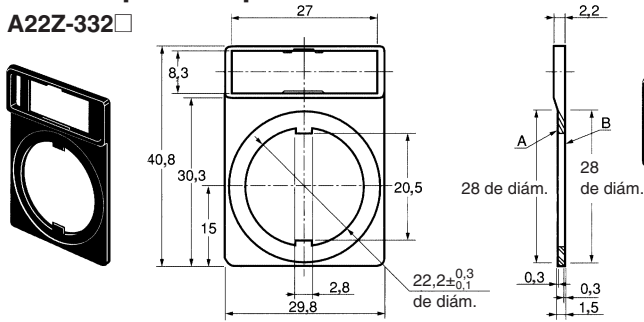
**2.** Los modelos con iluminación tienen las mismas dimensiones indicadas arriba, tanto si están equipados con transformadores como si no.

## ■ Accesorios

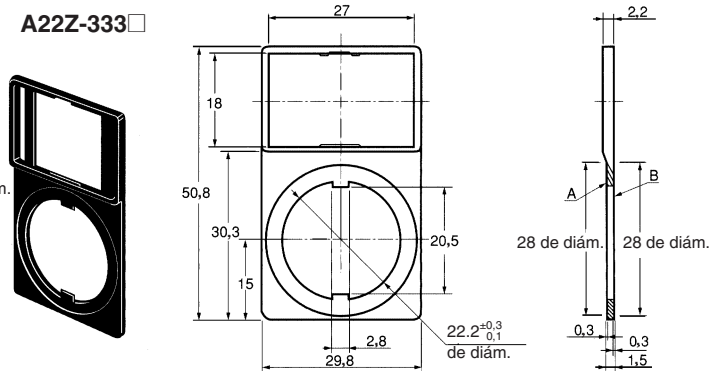
Nota: Todas las dimensiones se expresan en milímetros, a menos que se especifique lo contrario.

### Marcos para etiquetas

A22Z-332□

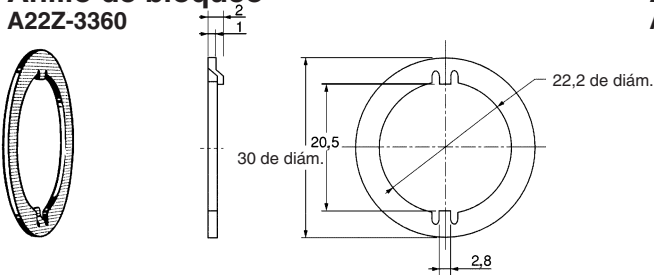


A22Z-333□



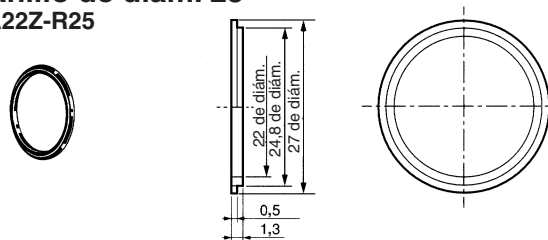
### Anillo de bloqueo

A22Z-3360



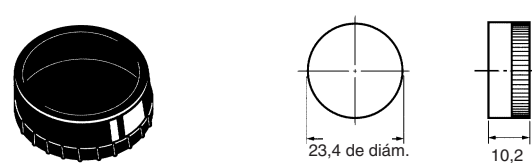
### Anillo de diám. 25

A22Z-R25



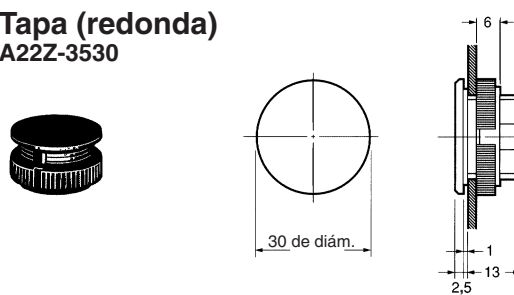
### Lentes de color

A22L-30T□



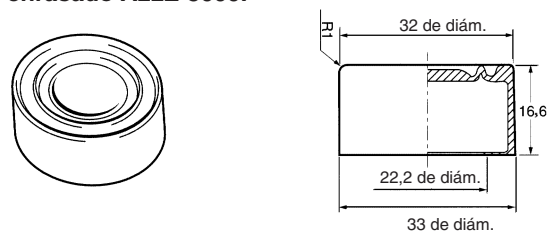
### Tapa (redonda)

A22Z-3530

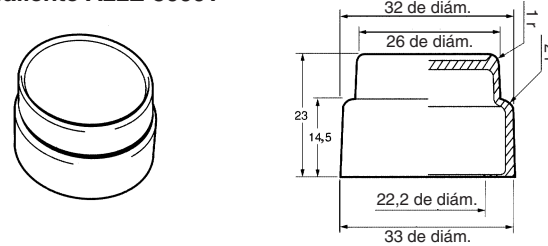


### Tapas de sellado

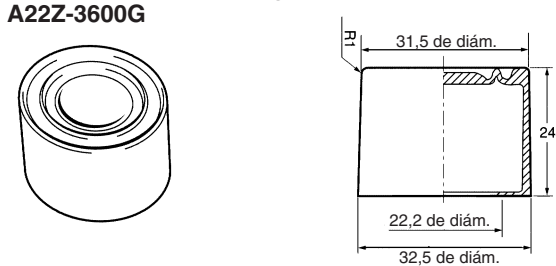
Para los modelos de tipo enrasado A22Z-3600F



Para los modelos de tipo saliente A22Z-3600T

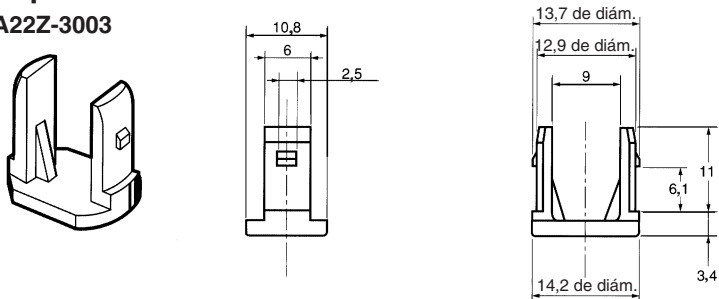


Para los modelos protegidos A22Z-3600G



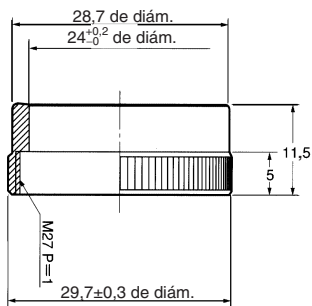
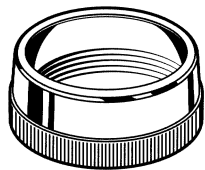
**Espaciadores de tres filas**

A22Z-3003

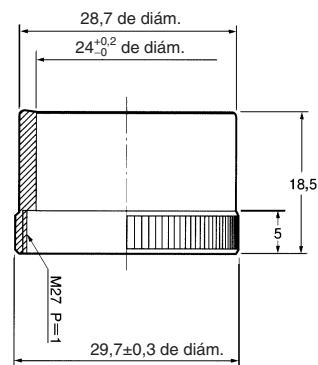
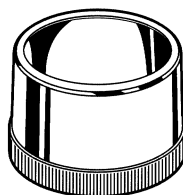


**Anillos frontales metálicos**

Para los modelos de tipo enrasado/saliente A22Z-3580

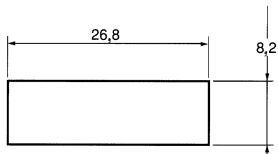
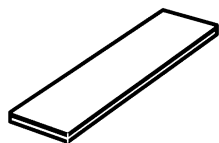


Para los modelos protegidos A22Z-3582

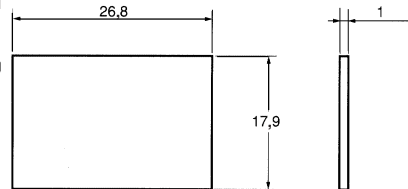
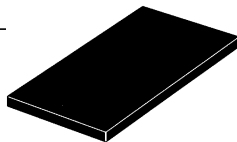


**Etiquetas de montaje a presión**

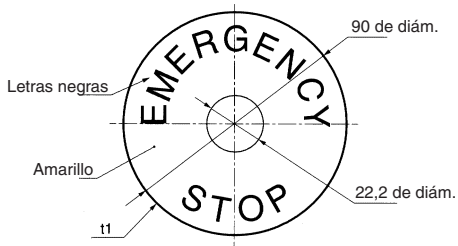
Para los modelos estándar A22L-3443 □-□



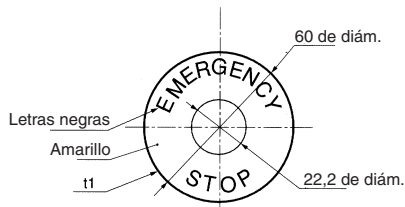
Para los modelos grandes A22Z-3453 □



Para los modelos de parada de emergencia A22Z-3476-1 (90 de diám.)

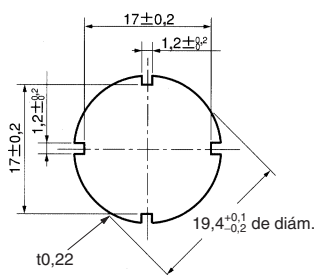
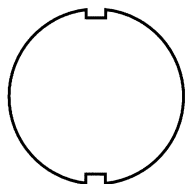


A22Z-3466-1 (60 de diám.)

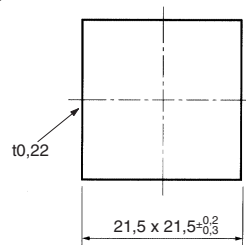


**Etiqueta para placa**

Para los modelos redondos A22Z-3460-□

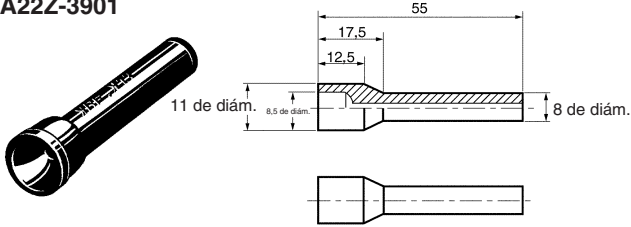


Para los modelos cuadrados A22Z-3480



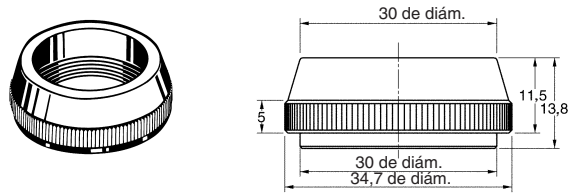
**Extractor de indicadores luminosos**

A22Z-3901



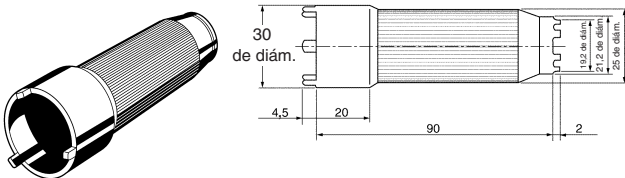
**Carcasa metálica de diám. 30**

A22Z-F30



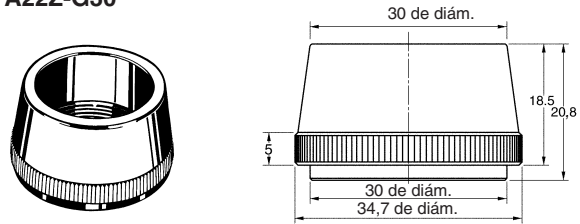
**Llave de apriete**

A22Z-3905



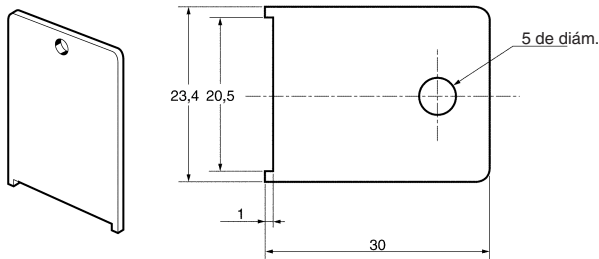
**Carcasa metálica de diám. 30**

A22Z-G30



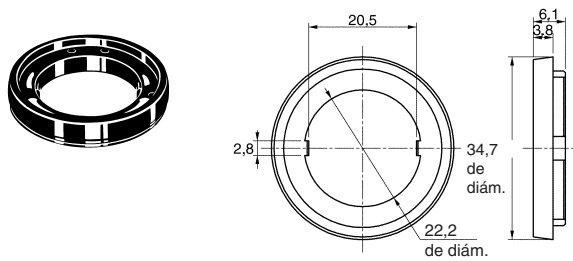
**Herramienta de apriete de tapa**

A22Z-3908



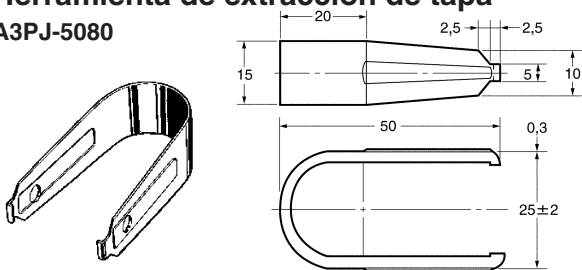
**Accesorio de resina de diám. 30**

A22Z-A30



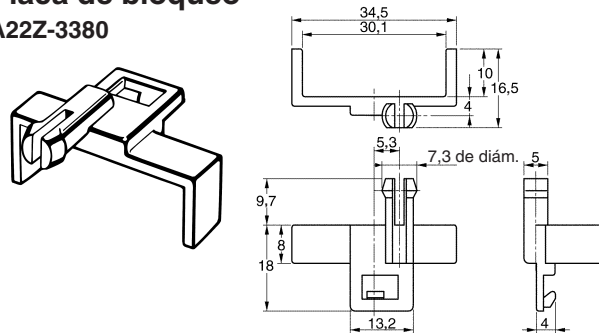
**Herramienta de extracción de tapa**

A3PJ-5080



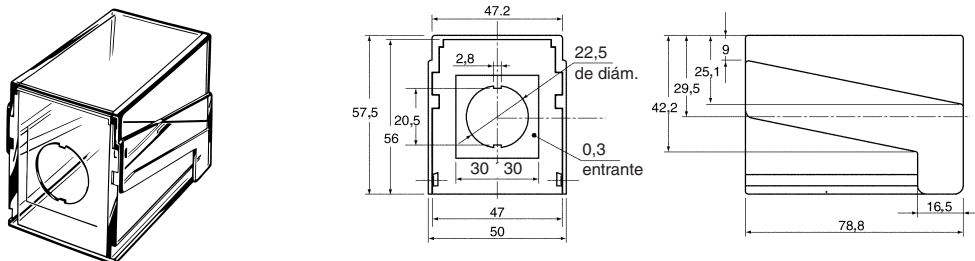
**Placa de bloqueo**

A22Z-3380



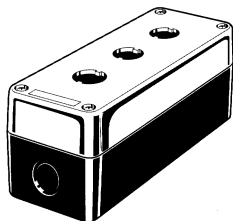
**Cubierta de protección sencilla**

A22Z-3700

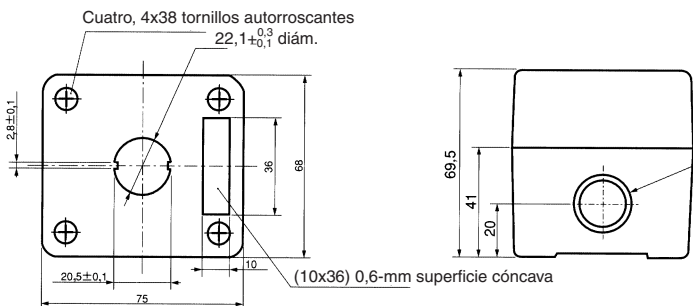


Cuadro de control (Protección)

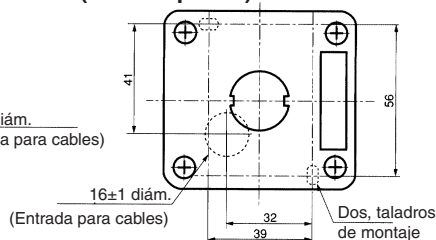
A22Z-B10□



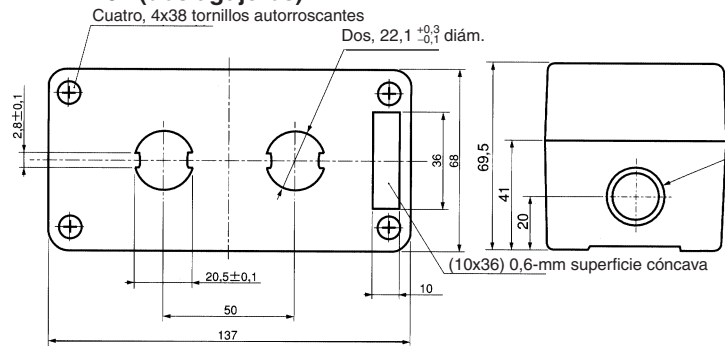
A22Z-B101 (un agujero)  
A22Z-B101Y



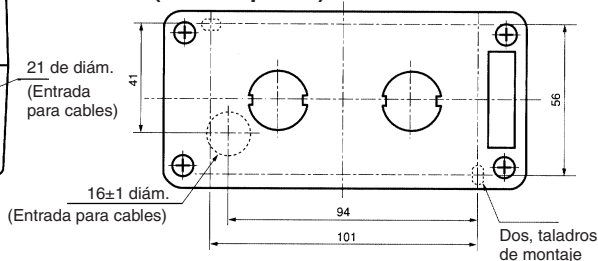
Agujero para entrada de cable  
(vista superior)



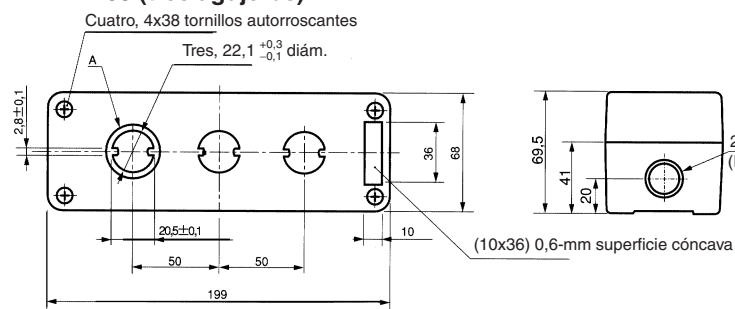
A22Z-B102 (dos agujeros)



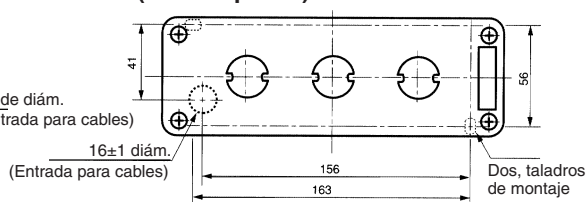
Agujero para entrada de cable  
(vista superior)



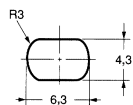
A22Z-B103 (tres agujeros)



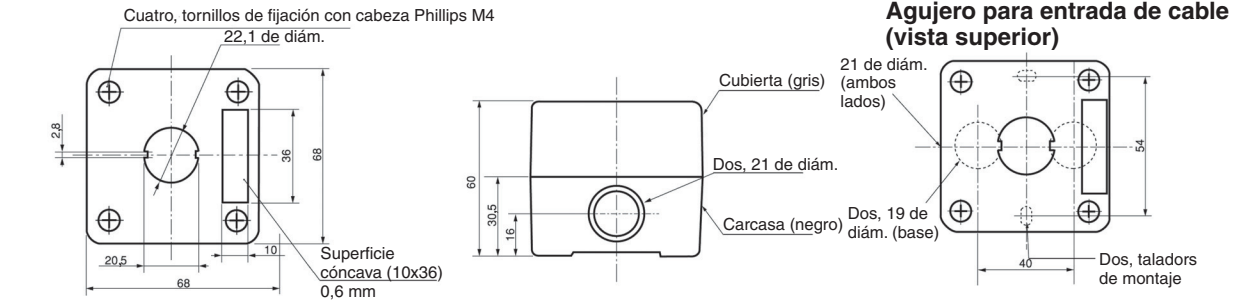
Agujero para entrada de cable  
(vista superior)



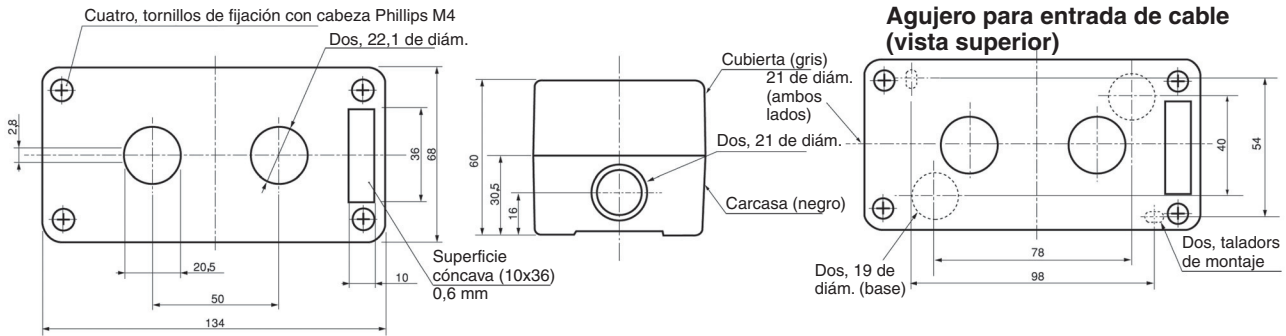
Taladro de montaje del panel



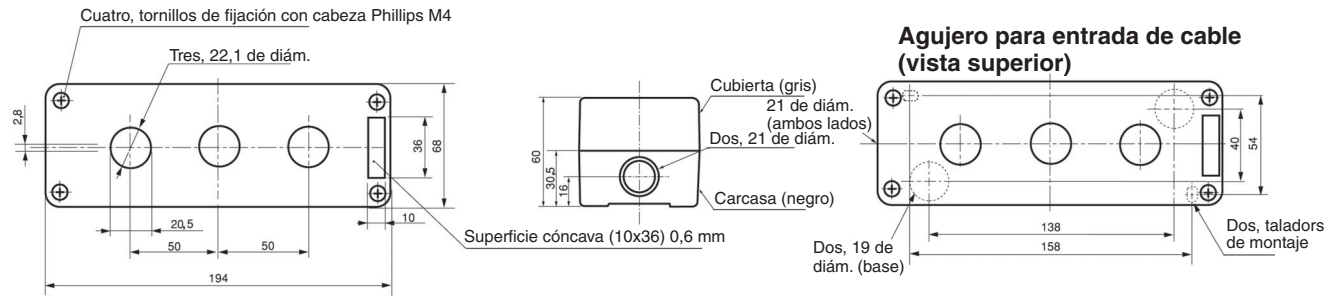
**A22Z-B201 (un agujero)**  
**A22Z-B201Y**



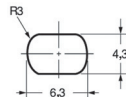
**A22Z-B202 (dos agujeros)**



**A22Z-B203 (tres agujeros)**



**Taladro de montaje del panel**



**Disposición de terminales (vista inferior)**

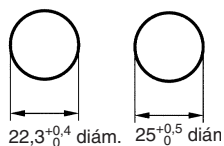
Sin iluminación (SPST-NA + SPST-NC)	Con iluminación (SPST-NA + SPST-NC)	Sin iluminación (DPST-NA + DPST-NC)
<p>Tornillo M3,5</p> <p>Bloques de contactos</p>	<p>Bloques de contactos</p> <p>Portalámparas</p>	<p>Bloques de contactos</p>



## Conexión de terminales

Tipo	Conexión de terminales
Sin iluminación (SPST-NA + SPST-NC)	<p>Vista inferior</p>
Sin iluminación (DPST-NA + DPST-NC)	<p>Vista inferior</p>
Con iluminación, sin transformador (SPST-NA + SPST-NC)	<p>Vista inferior</p>
Con iluminación, con transformador (SPST-NA + SPST-NC)	<p>Vista inferior</p>

## Sección del panel



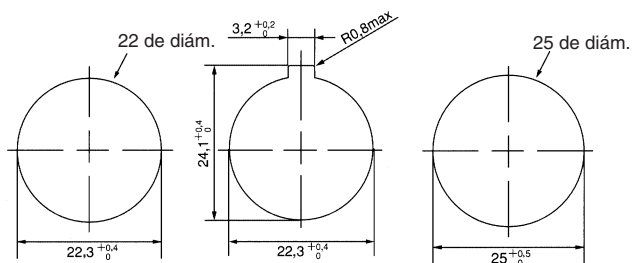
- Nota:**
- Al aplicar revestimientos al panel, como por ejemplo pintura, las dimensiones se calcularán después de la aplicación. El anillo de bloqueo se incluye de serie.
  - Grosor recomendado del panel: de 1 a 5 mm.
  - Utilice un anillo A22Z-R25 para el montaje a un panel con taladros de 25 mm.

# Instalación

## Común para los modelos A22, A22S/W, A22K, M22 y A22E

### ■ Montaje en el panel

#### Dimensiones de taladros del panel



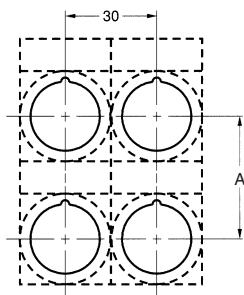
Para taladros de 25 mm de diámetro, utilice anillos de 25 mm de diámetro. (Dado que las dimensiones de corte son mayores, no se garantiza el grado de protección IP65 a menos que se utilicen anillos del diámetro especificado.)

Si se efectúa un tratamiento en la superficie exterior del panel (revestimiento, por ejemplo), las dimensiones del panel una vez realizado el tratamiento deberán ajustarse a las dimensiones especificadas.

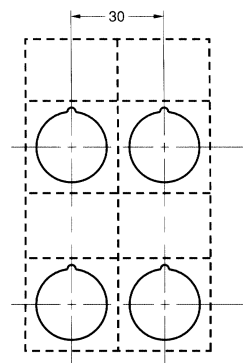
**Nota:** Grosor recomendado del panel: de 1 a 5 mm.

#### Instalación en matriz

1. Las siguientes dimensiones de taladros del panel serán de aplicación para el montaje de un interruptor conjuntamente con la placa de etiqueta de tamaño normal y el anillo de bloqueo, conectados los cables directamente al bloque de contactos.



2. Las siguientes dimensiones de taladros del panel serán de aplicación al montar una placa de etiqueta de tamaño grande, con conexión de los terminales de crimpar a los terminales del bloque de contactos.



Las distancias A y B entre los centros de los taladros de montaje son las siguientes:

Para la Fig. 1 anterior:

Bloques de contactos	A
A22-10, A22-10S, A22-01, A22-01S	45 mm mín.
A22-20, A22-20S, A22-02, A22-02S, A22-11, A22-11S	55 mm mín.

Para la Fig. 2 anterior:

Tipo de terminal de crimpar	Bloques de contactos	B
Terminales de crimpar desnudos	A22-10, A22-10S, A22-01, A22-01S	51 mm mín.
	A22-20, A22-20S, A22-02, A22-02S, A22-11, A22-11S	61 mm mín.
Terminales de crimpar con funda aislante	A22-10, A22-10S, A22-01, A22-01S	60 mm mín.
	A22-20, A22-20S, A22-02, A22-02S, A22-11, A22-11S	70 mm mín.

- Nota:**
1. Las dimensiones anteriores son las mínimas para los casos en que se utilicen los conductores descritos en *Medidas de cables recomendadas* de la página G-86. Si se utilizan conductores diferentes, las dimensiones del cableado pueden variar. Por ello, deberá determinar la distancia adecuada antes de la instalación.
  2. Para pulsadores con dimensiones externas superiores a los 30 mm, ajuste la distancia en función de las dimensiones. (Para la instalación en matriz del modelo A22-M□, efectúe el montaje con una distancia de 40 mm, en lugar de los 30 mm indicados en el diagrama anterior.)
  3. Si se utiliza un pulsador cuyas dimensiones externas sean superiores a 30 mm, calcule una distancia adecuada para el pulsador.

## Montaje de la unidad operativa en el panel

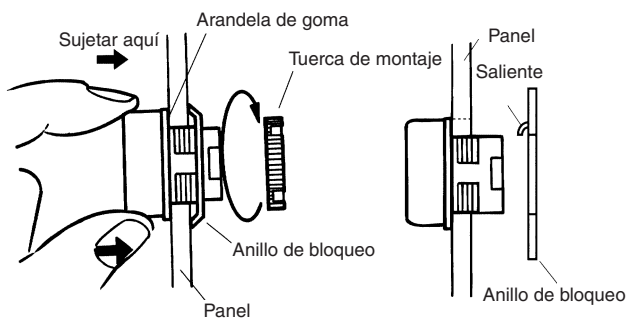
Inserte la unidad operativa (pulsador, etc.) desde la superficie delantera del panel. Inserte el anillo de bloqueo y la tuerca de montaje desde el costado del terminal y, a continuación, apriete la tuerca. Antes de apretar, verifique la presencia de la arandela de goma entre el pulsador y el panel.

Si se utiliza una placa de etiquetas, coloque una arandela de goma entre la placa y el panel y otra entre la placa y la unidad operativa. (Cada placa de etiquetas incluye una arandela de goma.)

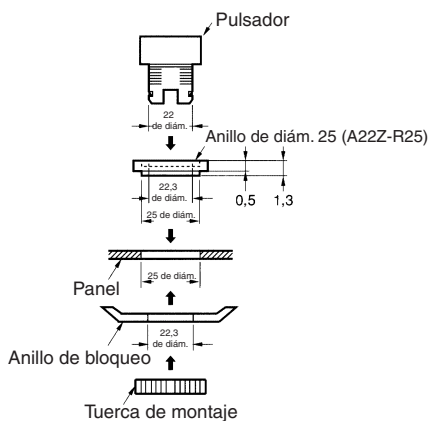
Alinee el anillo de bloqueo con la ranura de la carcasa. A continuación, inserte el anillo de bloqueo hasta que su borde quede alojado sobre el lateral del panel.

Ajuste la tuerca de montaje aplicando un par de apriete de entre 0,98 y 1,96 N·m.

Si se utiliza un anillo de bloqueo, sustitúyalo por el anillo incluido. Inserte la parte saliente en la ranura de bloqueo y, a continuación, apriete la tuerca de montaje.

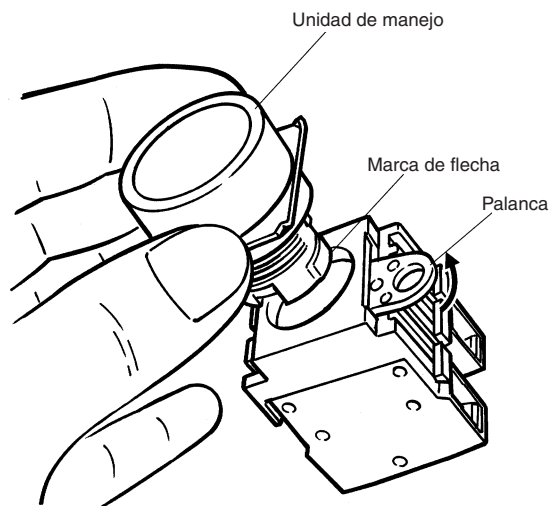


Si las dimensiones de corte del panel son 25 mm de diámetro, extraiga la arandela de goma incluida y monte el anillo de 25 mm de diámetro como se indica a continuación. (Por cuanto el modelo A22Z-R25 no va unido a la carcasa principal, debe encargarse por separado.)



## Montaje del bloque de contactos en la unidad de pulsador

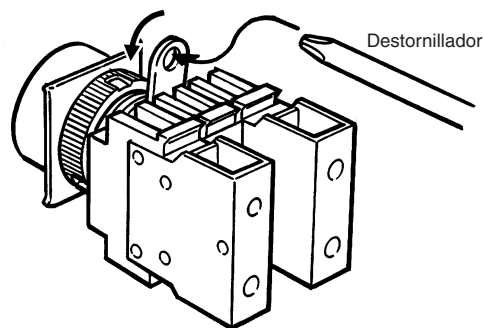
Inserte la unidad de pulsador en la unidad de bloque de contactos, alineando la marca de flecha grabada en la carcasa con la palanca de los bloques de contactos. A continuación, gire la palanca en la dirección indicada por la flecha de la siguiente imagen.



## Extracción del bloque de contactos

Mueva la palanca en la dirección indicada por la flecha de la siguiente imagen y, a continuación, tire del pulsador o de los bloques de contactos.

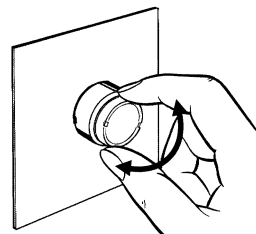
Dado que la palanca tiene un orificio con un diámetro interior de 6,5 mm, podrá moverse en la dirección especificada insertando un destornillador en el orificio y moviéndolo.



## Montaje/sustitución de la tapa de color

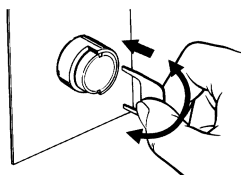
### Salientes, protegidos

Aferre la tapa de color con los dedos y gírela.



## Indicadores con semi-protección

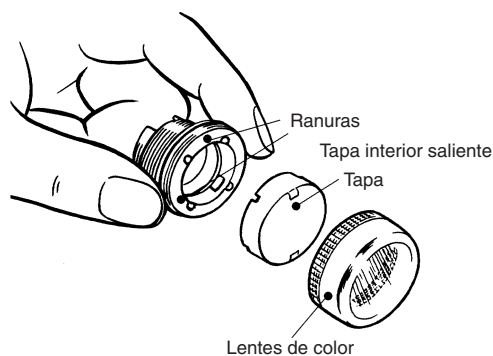
Inserte las puntas de la herramienta de apriete de tapa (A22Z-3908) en la ranura de la tapa de color y, a continuación, gire la herramienta.



## Montaje del pulsador

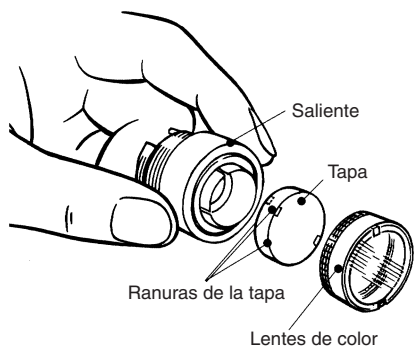
### Pulsador con iluminación

Monte la tapa de color de modo que los salientes del interior de la tapa encajen en las ranuras de la unidad de pulsador.



### Indicador

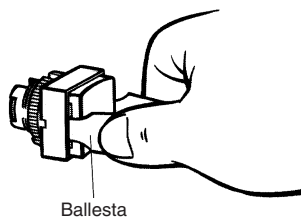
Monte la tapa de color de modo que los salientes del interior de la unidad del pulsador encajen en las ranuras de la tapa.



### Pulsador/indicador cuadrado

Extracción de la tapa de color:

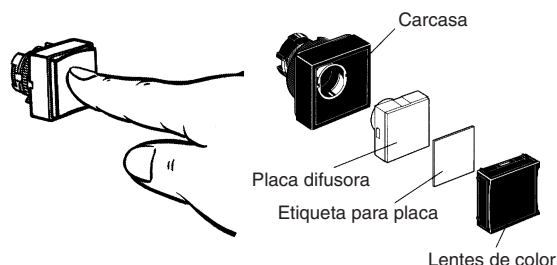
Inserte la punta saliente de la herramienta de extracción de tapa (A3PJ-5080) en la ranura de la tapa, inmovilice el muelle de la placa y, a continuación, tire para extraer la tapa.



Montaje de la tapa de color:

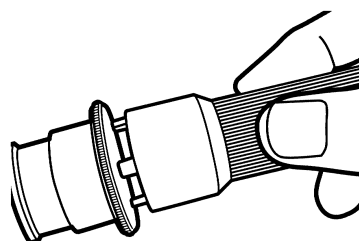
Monte la tapa de color en la carcasa y empújela con firmeza. Una vez insertada, compruebe que funcione correctamente. Al sustituir el indicador luminoso, extraiga la tapa de color y la placa de difusión con los dedos o con una herramienta de extracción de tapas.

Pegue correctamente la etiqueta de manera que encaje dentro de la parte saliente de la placa de difusión. A continuación, haga coincidir la placa de difusión con la carcasa cuadrada, y proceda a insertar la tapa.



### Pulsador de parada de emergencia

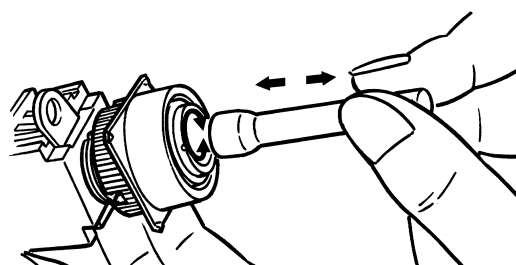
Inserte la parte saliente de la llave de apriete (A22Z-3905) en la ranura de la tapa y, a continuación, gire para extraer la tapa.



## Instalación/sustitución del indicador luminoso

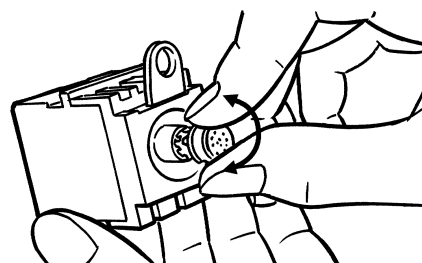
### Instalación/sustitución desde la superficie del panel

Inserte el extractor de indicadores luminosos (A22Z-3901) en la lámpara y gírelo mientras lo empuja.



### Instalación/sustitución en el bloque de contactos

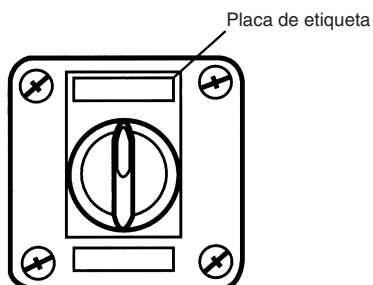
Aferre el indicador con los dedos y, a continuación, gírelo mientras lo empuja contra el interruptor.



## ■ Cuadro de control (Protección)

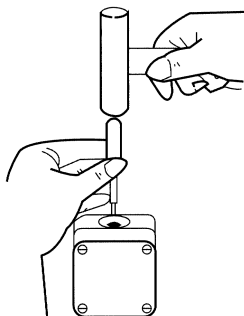
### Montaje del interruptor

Se puede montar la placa de etiquetas de tamaño normal. Monte la placa como se indica en el siguiente diagrama. Monte el interruptor del mismo modo en que lo haría en un panel normal.



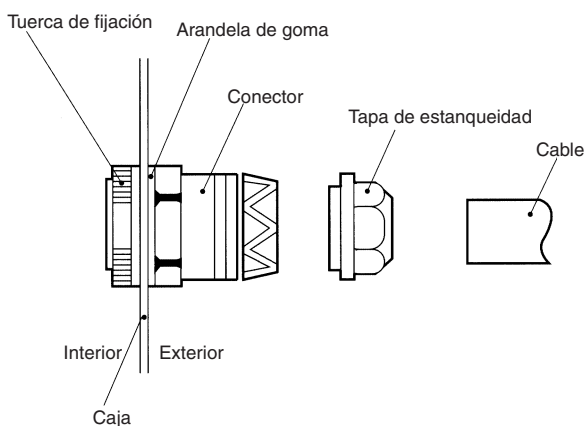
### Perforación de un agujero pasacable

Coloque la punta de un destornillador sobre la superficie en la que desee abrir el agujero, con la tapa colocada, y dé un golpe seco al destornillador para perforar un agujero. Si intenta abrir un agujero del otro lado de la base, el cuadro puede dañarse.



### Fijación del cable con conector

1. Inserte el conector en el agujero del pasacable del cuadro e inmovilícelo con la tuerca de fijación en el interior del cuadro.
2. Perfore un orificio en la sección delgada de la arandela de goma.
3. Pase la capucha de apriete a través del cable, inserte éste en el conector y apriete la tuerca hexagonal para inmovilizar el cable.

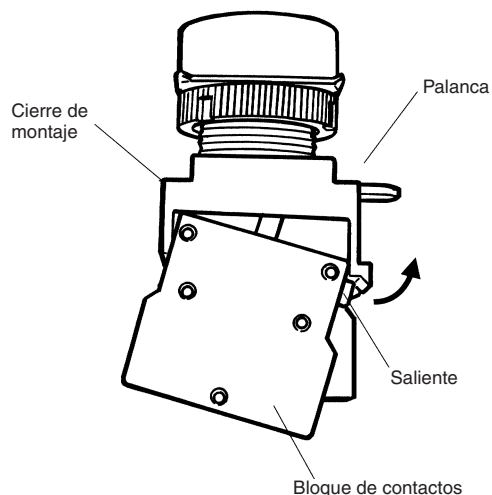


Diámetro del cable	Conector
7 a 9 diám.	A22Z-3500-1
9 a 11 diám.	A22Z-3500-2

## ■ Instalación/extracción de los bloques de contactos

### Instalación de los bloques de contactos

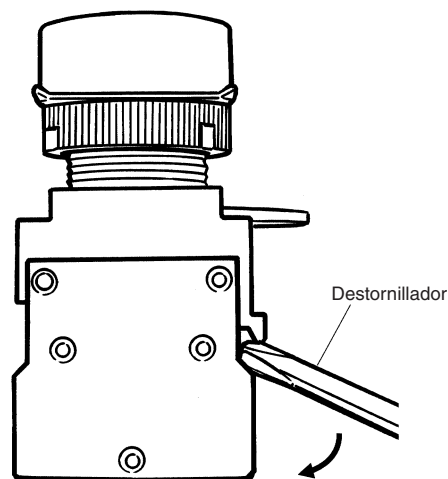
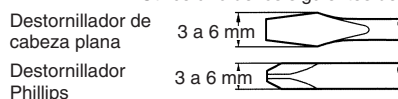
Enganche el pequeño saliente del cierre de montaje en la ranura del otro lado de la palanca. A continuación, tire del bloque de contactos en la dirección indicada por la flecha de la siguiente figura.



### Extracción de los bloques de contactos

Inserte un destornillador entre el cierre de montaje y el bloque de contactos. A continuación, tire hacia abajo del destornillador en la dirección indicada por la flecha de la siguiente figura.

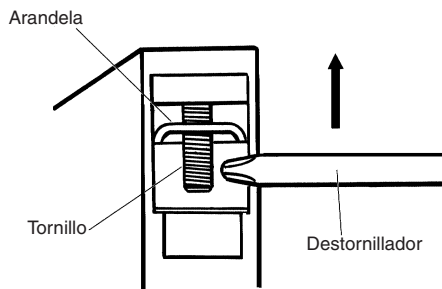
Utilice uno de los siguientes destornilladores.



## ■ Cableado

### Cableado de terminales de crimpar redondos

Afloje el tornillo de terminal de la unidad interruptora hasta que quede totalmente fuera de la ranura. Inserte un destornillador como se indica en la siguiente figura y, a continuación, empuje la arandela hacia arriba, en la dirección indicada por la flecha, para inmovilizarla temporalmente. De ese modo podrá conectar un terminal de crimpar redondo. Tras insertar el terminal, apriete los tornillos para concluir el cableado.

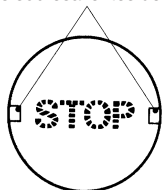


## ■ Grabado

Grabe los caracteres sobre la superficie de la tapa. Asegúrese de que los caracteres estén alineados en paralelo a la línea imaginaria que conecta a las dos partes salientes situadas a la izquierda y a la derecha de la tapa.

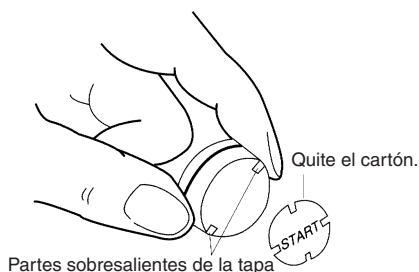
No grabe los caracteres a una profundidad mayor de 0,5 mm. Aplique un revestimiento de pintura al alcohol (como melamina, resina alquídica o resina acrílica) a los caracteres grabados.

Partes sobresalientes de la tapa



## ■ Fijación de la etiqueta

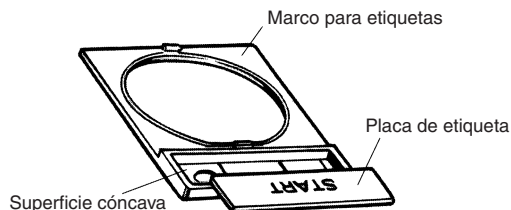
Coja la tapa, quite el cartón de la etiqueta y colóquela en la tapa. Asegúrese de que las partes salientes de la tapa encajen con las partes cortadas de la etiqueta, y de que los caracteres estén alineados en paralelo a la línea imaginaria que conecta las dos partes salientes situadas a la izquierda y a la derecha de la tapa.



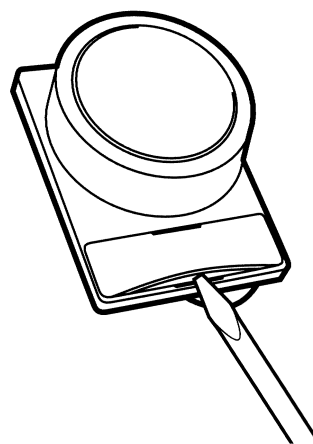
## ■ Montaje y desmontaje de etiqueta de montaje a presión

Apoye firmemente la etiqueta de montaje a presión en el marco de etiquetas.

La dirección de los caracteres puede variar en función de la dirección de montaje del panel de control si el modelo del interruptor selector es de maneta o de llave.

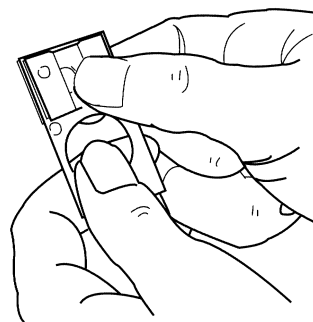


Para extraer fácilmente la etiqueta de la placa de etiquetas montada en el panel, inserte una herramienta de punta fina entre el espacio que hay entre ambas.



La etiqueta de montaje a presión se extrae fácilmente empujándola desde la parte trasera de la placa de etiquetas.

La placa de etiquetas está elaborada en resina acrílica, que se daña fácilmente con los golpes. Asegúrese de manipularla con cuidado.



## ■ Método de grabación

### Material: acrílico

Grabe los caracteres directamente sobre la cara mate de la etiqueta de montaje a presión.

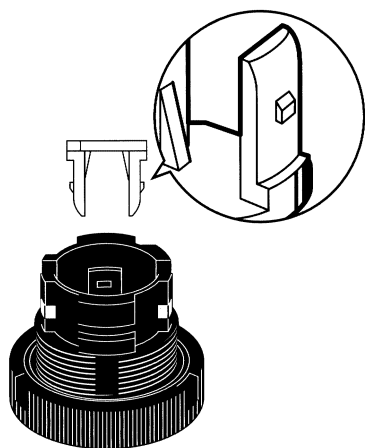
Los caracteres grabados no deben tener una profundidad mayor de 0,5 mm.

Aplique a los caracteres así grabados pintura al alcohol.

Si la etiqueta de montaje a presión es transparente, grabe caracteres invertidos (espejo) en la cara posterior de la misma y aplique pintura a los caracteres. A continuación, aplique una capa de pintura de diferente color al resto de la etiqueta.

## ■ Montaje del espaciador de tres filas (A22Z-3003)

Empuje firmemente las dos partes salientes del espaciador de tres filas hasta que encajen en las dos partes dentadas de la cara interior del panel de control.



# Precauciones

## Comunes para los modelos A22, A22S/W, A22K, M22 y A22E

### ⚠ ADVERTENCIA

Entre la lámpara incandescente y el terminal, no aplique una tensión superior a la tensión nominal. Si la lámpara incandescente se rompe, las unidades operativas podrían saltar.

Antes de sustituir la lámpara incandescente, desconecte siempre la unidad de la fuente de alimentación y espere como mínimo 10 minutos. 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 esté desconectada antes de montar, extraer o conectar los cables del interruptor, o cuando realice tareas de mantenimiento.

No apriete el anillo de montaje más de lo necesario utilizando herramientas como alicates de punta. En caso contrario, el anillo de montaje puede dañarse. El par de apriete es de 0,98 a 1,96 N·m.

Grosor recomendado del panel: de 1 a 5 mm.

### Cableado

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

Si se utilizan LEDs específicos para c.c., conecte el interruptor de tal manera que el terminal X1 sea positivo.

Los tornillos de terminal deben ser tornillos Phillips (en estrella) o de cabeza ranurada M3.5, con una arandela cuadrada.

El par de apriete es de 1,08 a 1,27 N·m.

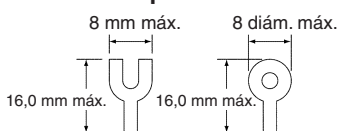
Podrá conectar al interruptor cables unifilares, cables multifilares y terminales de crimpar.

### Medidas de cables recomendadas

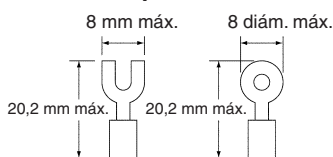
Cable multifilar: 2 mm<sup>2</sup> máx.

Cable unifilar: 1,6 diám. máx.

#### Terminales de crimpar desnudos



#### Terminales de crimpar con funda aislante



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.

## Entorno de funcionamiento

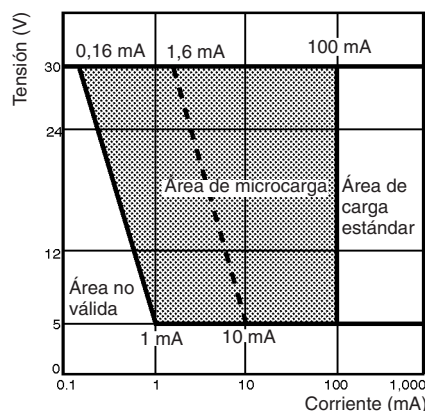
El modelo IP65 está diseñado con un grado de protección para que no resulte dañado si cae agua de cualquier dirección al frente del panel.

## Utilización de microcargas

Si fuese necesario, inserte un circuito de protección de contactos para evitar la reducción de la vida útil debida a un excesivo desgaste de los contactos provocado por cargas con las que se producen corrientes de pico al cerrarse y abrirse el contacto.

La carga mínima aplicable es el valor de referencia nivel N. Este valor indica el nivel de referencia de malfunción para el nivel de fiabilidad del 60% ( $\lambda 60$ ) (de conformidad con la norma JIS C5003).

La ecuación,  $\lambda 60 = 0,5 \times 10^{-6}$ /operaciones, indica que el coeficiente de malfunción estimado es menor que 1/2.000.000 de operaciones, con un nivel de fiabilidad del 60%.



## LED

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

Si utiliza LEDs de otros fabricantes, seleccione aquéllos que satisfagan las siguientes condiciones:

Base: BA9S/13□

Longitud total: 26 mm máx.

Consumo eléctrico: 2,6 W máx.

## Otros

Si se va a aplicar al panel un acabado (un revestimiento, por ejemplo), asegúrese de que el panel se ajuste a las dimensiones especificadas tras la aplicación del acabado.

No exponga el interruptor a vibraciones ni golpes extremos. De lo contrario, el interruptor podría dañarse o producirse malfunciones.