

Final de carrera de propósito general

HL-5000

Final de carrera miniatura, económico, de estructura rígida

- Construcción muy rígida (cabezal y cubierta se ajustan perfectamente a la caja).
- Construcción resistente al polvo y a las salpicaduras.
- Funcionamiento suave con mayor sobrecarrera.
- Diseño de conducto de entrada de cables de fácil conexión.
- Modelos con terminales de tierra según la marca CE.
- Homologado por CCC (Norma china).



Estructura de la referencia

Composición de la referencia

HL-5□□
1 2

1. Accionadores

- 000: Palanca con roldana
- 030: Palanca de roldana ajustable
- 050: Palanca de varilla ajustable:
- 100: Émbolo sellado
- 200: Émbolo con roldana sellado
- 300: Resorte helicoidal

2. Especificaciones de terminal de tierra

- Ninguna: Sin terminal de tierra
- G: Con terminal de tierra/rosca M5 en la parte posterior

Tabla de selección

Modelos disponibles

Actuador	Palanca con roldana	Palanca de roldana ajustable	Palanca de varilla ajustable	Émbolo sellado	Émbolo con roldana sellado	Resorte helicoidal
Modelo	HL-5000	HL-5030	HL-5050	HL-5100	HL-5200	HL-5300

Nota: Los finales de carrera HL-5000 se ofrecen con terminal de tierra/rosca M5 en la parte posterior y cumplen distintas normativas. Cuando realice un pedido, añada el código al número de modelo para indicar si desea terminal de tierra/rosca M5 en la parte posterior.
-G: con terminal de tierra/rosca M5 en la parte posterior.

Piezas individuales (cabezal/accionador)

Tipo de accionador	Número de modelo de final de carrera	Cabezal montado (cabezal y palanca)	Cabezal (individual)	Palanca (individual)
Palanca con roldana	HL-5000	HL-1HPH100 (HL5 0031A)	HL-1HPH01 (HL5 0028A)	HL-1HPA100 (HL5 0025G)
Palanca de roldana ajustable	HL-5030	HL-1HPH300 (HL5 0034F)	HL-1HPH01 (HL5 0028A)	HL-1HPA300 (HL5 0026E)
Palanca de varilla ajustable	HL-5050	HL-1HPH500 (HL5 0037M)	HL-1HPH01 (HL5 0028A)	HL-1HPA500 (HL5 0027C)
Émbolo sellado	HL-5100	HL-2HPH100 (HL5 0044C)	---	---
Émbolo con roldana sellado	HL-5200	HL-2HPH200 (HL5 0041R)	---	---
Resorte helicoidal	HL-5300	HL-3HPH100 (HL5 0042G)	---	---
Control remoto	HL-5500	HL-5HPH100 (HL5 0043E)	---	---

Especificaciones

■ Normas aprobadas

Organismo	Norma	Nº de expediente
CCC (CQC)	GB14048.5	2003010303077624

Nota: Solicite a su representante OMRON más información sobre los modelos aprobados.

■ Valores nominales de las normas aprobadas

CCC (GB14048.5)

Categoría y valores nominales aplicables
AC-15 3 A/250 Vc.a.

■ Valores nominales generales

Tensión nominal	Carga no inductiva				Carga inductiva			
	Carga resistiva		Carga de lámpara		Carga inductiva		Carga de motor	
	NC	NA	NC	NA	NC	NA	NC	NA
125 Vc.a.	5 A		1,5 A	0,7 A	3 A		2 A	1 A
250 Vc.a.	5 A		1 A	0,5 A	3 A		1,5 A	0,8 A
12 Vc.c.	5 A		3 A		4 A		3 A	
24 Vc.c.	5 A		3 A		4 A		3 A	
125 Vc.c.	0,4 A	0,2 A	---		---		---	
250 Vc.c.	0,4 A	0,2 A	---		---		---	

Corriente de irrupción	NC	24 A máx.
	NA	12 A máx.

- Nota:**
- Los valores anteriores son para corriente de régimen permanente.
 - Las cargas inductivas tienen un factor de potencia mínimo de 0,4 (c.a.) y una constante de tiempo máxima de 7 ms (c.c.)
 - Las cargas de lámpara tienen una corriente de pico que es 10 veces superior a la corriente de régimen permanente.
 - Las cargas de motor tienen una corriente de pico que es 6 veces superior a la corriente de régimen permanente.

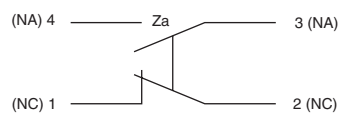
■ Características

Grado de protección	IP65
Vida útil (ver nota 3)	Mecánica: 10.000.000 operaciones mín. (bajo condiciones nominales) Eléctrica: Véase <i>Vida útil eléctrica</i> .
Velocidad de operación	5 mm/s a 0,5 m/s
Frecuencia de operación	Mecánica: 120 operaciones/min Eléctrica: 30 operaciones/min
Resistencia de aislamiento	100 MΩ mín. (a 500 Vc.c.)
Resistencia de contacto	25 mΩ máx. (valor inicial)
Rigidez dieléctrica	1.000 Vc.a. a 50/60 Hz durante 1 minuto entre terminales con la misma polaridad 1.500 Vc.a., 50/60 Hz durante 1 minuto entre partes metálicas conductoras y tierra, y entre cada terminal y partes metálicas no conductoras
Frecuencia nominal	50/60 Hz
Resistencia a vibraciones	Malfuncionamiento: de 10 a 55 Hz, 1,5 mm de amplitud p-p (ver nota 4).
Resistencia a golpes	Destrucción: 1.000 m/s ² mín. Malfuncionamiento: 300 m/s ² mín. (ver nota 4)
Temperatura ambiente	Funcionamiento: -5°C a 65°C (sin formación de hielo)
Humedad ambiente	Operación: 95% máx.
Peso	Aprox. de 130 a 190 g

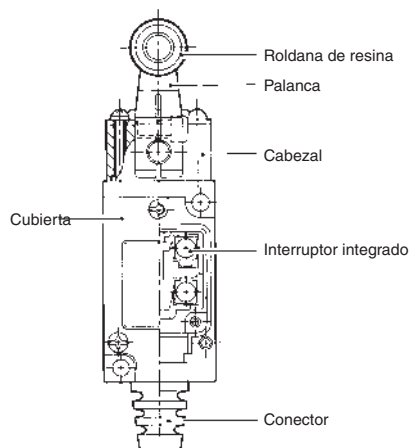
- Nota:**
1. Las cifras anteriores son valores iniciales.
 2. Las características anteriores pueden variar dependiendo del modelo. Si desea más detalles, póngase en contacto con su representante OMRON.
 3. Los valores se calculan a una temperatura de funcionamiento de 5°C a 35°C y una humedad de funcionamiento de 40% a 70%. Póngase en contacto con su representante de OMRON para obtener información más detallada en otros entornos de servicio.
 4. Estos valores no son de aplicación para el modelo de resorte helicoidal.

Conexiones

■ Configuración de contactos



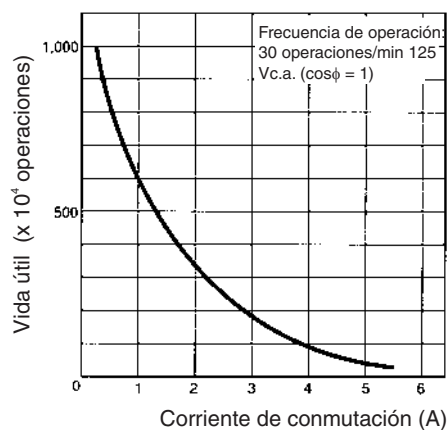
Nomenclatura



Curvas Características

■ Vida útil eléctrica ($\cos\phi=1$)

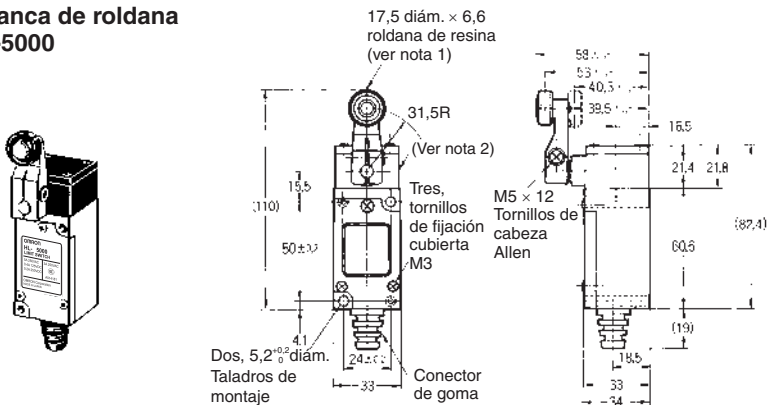
Temperatura de servicio: 5°C a 35°C
 Humedad en operación: De 40% a 70%



Dimensiones

Nota: 1. Todas las dimensiones se expresan en milímetros, a menos que se especifique lo contrario.
2. A no ser que se especifique lo contrario, se aplica a todas las dimensiones una tolerancia de $\pm 0,4$ mm.

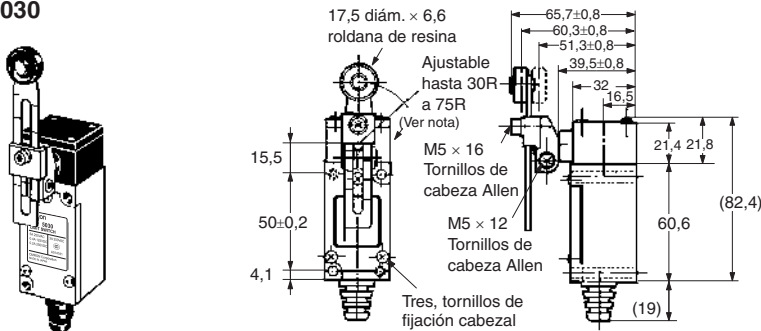
Palanca de roldana
HL-5000



Nota: 1. El cabezal puede montarse en cualquier posición en 360°.
2. El cabezal puede montarse en cualquiera de las cuatro direcciones.

Modelo	HL-5000
OF máx.	7,35 N
RF mín.	0,98 N
PT máx.	20°
OT mín.	50°
MD máx.	12°
PF	---

Palanca de roldana ajustable
HL-5030

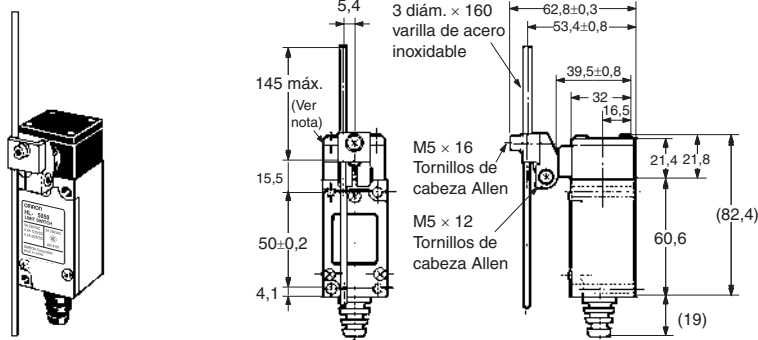


Nota: El cabezal puede montarse en cualquiera de las cuatro direcciones. Las dimensiones no mostradas son las mismas que en el caso del modelo HL-5000.

Modelo	HL-5030 (ver nota)
OF máx.	7,35 N
RF mín.	0,98 N
PT máx.	20°
OT mín.	50°
MD máx.	12°
PF	---

Nota: Medida con los tipos de brazo o varilla de 31,5 mm de longitud.

Palanca de varilla
ajustable HL-5050

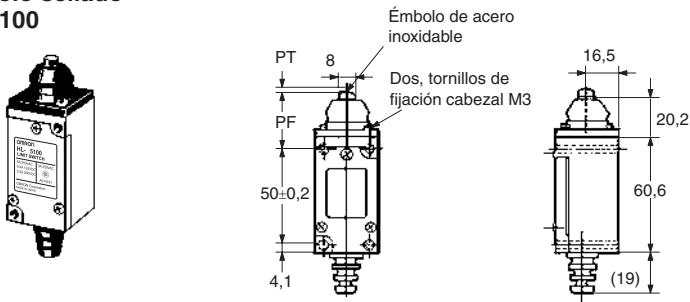


Nota: El cabezal puede montarse en cualquiera de las cuatro direcciones. Las dimensiones no mostradas son las mismas que en el caso del modelo HL-5000.

Modelo	HL-5050 (ver nota)
OF máx.	7,35 N
RF mín.	0,98 N
PT máx.	20°
OT mín.	50°
MD máx.	12°
PF	---

Nota: Medida con los tipos de brazo o varilla de 31,5 mm de longitud.

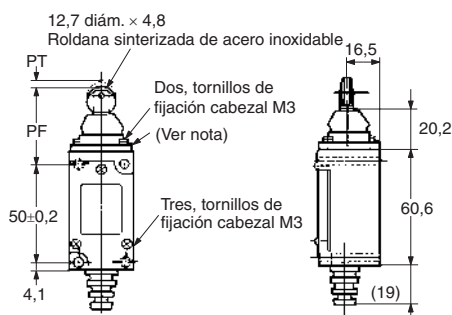
Émbolo sellado
HL-5100



Nota: Las dimensiones no mostradas son las mismas que en el caso del modelo HL-5000.

Modelo	HL-5100
OF máx.	8,83 N
RF mín.	1,47 N
PT máx.	1,5 mm
OT mín.	4 mm
MD máx.	1 mm
PF	30±0,8 mm

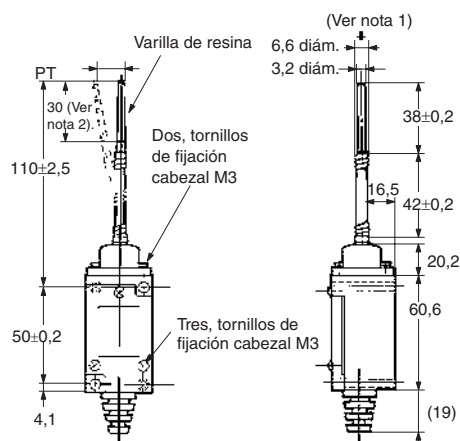
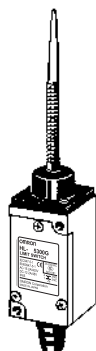
Émbolo con roldana sellado HL-5200



Nota: El cabezal puede montarse en cualquiera de las dos direcciones. Las dimensiones no mostradas son las mismas que en el caso del modelo HL-5000.

Modelo	HL-5200
OF máx.	8,83 N
RF mín.	1,47 N
PT máx.	1,5 mm
OT mín.	4 mm
MD máx.	1 mm
PF	40±0,8 mm

Resorte helicoidal HL-5300



Nota: 1. El resorte helicoidal puede funcionar en cualquier dirección, excepto en la dirección axial (↓).
2. El rango de operación del pasador o leva es el tercio superior (es decir, a partir de la punta de la varilla) del actuador.
3. Las dimensiones no mostradas son las mismas que en el caso del modelo HL-5000.

Modelo	HL-5300
OF máx.	1,47 N
RF mín.	---
PT máx.	30 mm
OT mín.	---
MD máx.	---
PF	---

Nota: OF y RF medidos con una longitud de brazo de 75 mm para el modelo HL-5030 y de 145 mm para el modelo HL-5050 (valores de referencia).

Modelo	HL-5030	HL-5050
OF	3,09 N	1,60 N
RF	0,41 N	0,22 N

Instalación

Cambio de la posición del actuador (HL-5000, HL-5030, HL-5050)

Para modificar el ángulo del actuador, afloje el tornillo de cabeza Allen que se encuentra en el lateral de la palanca del actuador. Así el actuador puede ajustarse con cualquier ángulo.



Afloje el tornillo de cabeza Allen

Cambio de la dirección del cabezal (HL-5000, HL-5030, HL-5050, HL5200)

Para modificar la dirección del cabezal afloje los dos tornillos de fijación. Así el cabezal puede cambiarse a cualquiera de las cuatro direcciones en incrementos de 90°.

El cabezal del HL-5200 puede montarse sólo en dos direcciones. Consulte la siguiente ilustración.

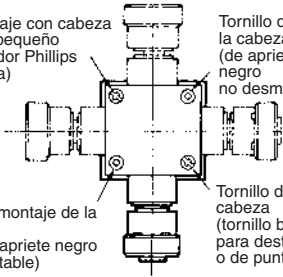
HL-5000 HL-5030

Tornillo de montaje con cabeza (tornillo blanco pequeño para destornillador Phillips o de punta plana)

Tornillo de montaje de la cabeza (de apriete de apriete negro no desmontable)

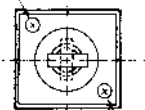
Tornillo de montaje de la cabeza (tornillo de apriete negro no desmontable)

Tornillo de montaje de la cabeza (tornillo blanco pequeño para destornillador Phillips o de punta plana)



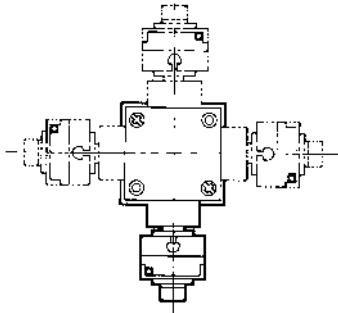
HL-5200

Tornillo de montaje de la cabeza (blanco)



Tornillo de montaje de la cabeza (blanco)

HL-5050



Precauciones

Consulte las "Precauciones para todos los finales de carrera" en el CD.

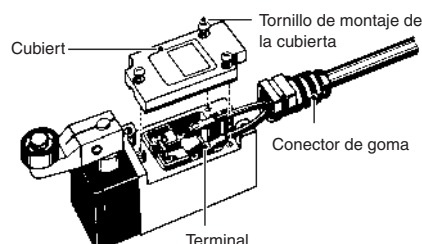
■ Uso correcto

Cableado

Procedimiento de cableado

1. Afloje los tornillos de montaje de la cubierta y retírela.
2. Desconecte el conector de goma del conducto de la caja y coloque a presión un terminal sin soldadura. Están disponibles los siguientes terminales sin soldadura.
3. Después de insertar el terminal sin soldadura en el interruptor, apriete los tornillos del terminal correctamente.

4. Después de cablear el final de carrera, inserte el conector de goma en la ranura de la caja de forma segura.
5. Apriete los tres tornillos de montaje de forma uniforme. El par de apriete óptimo de los tornillos es de 0,49 a 0,59 N·m.



Cables conductores aplicables

Nombre del cable	Cables aplicables		
	Número de conductores	Tamaño de conductor	Dimensiones externas
Con recubrimiento de vinilo (VCTF)	2 3 4	0,75 mm ²	Redondo, 6 a 9 diám. Plano, 9,4 máx.
Con recubrimiento de vinilo (VCT)	2	0,75 mm ²	
Cable revestido con aislamiento de vinilo de 600V	2	1 diám./1,2 diám./1,6 diám.	

Nota: No utilice cables que contengan silicona, ya que ello podría ocasionar fallos de contacto.

Terminales sin soldadura aplicables

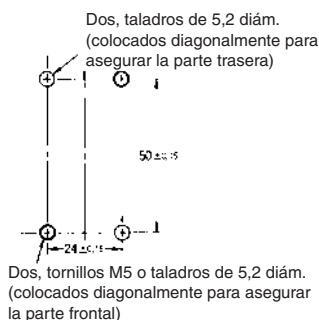
Están disponibles los siguientes terminales sin soldadura. No utilice terminales de horquilla ni de otro tipo, ya que podría producirse una desconexión accidental, resultando en fallo de tierra.

Terminales desnudos		Terminales con agarre aislado	
Fig. 1 	Fig. 2 	Fig. 3 	Fig. 4

Montaje

Para montar el final de carrera de forma segura, asegúrese de que utiliza tornillos M5 con cabeza Allen y arandelas. El par de apriete de los tornillos es de 4,90 a 5,88 N·m. Para montar el final de carrera de forma más segura, utilice dos taladros M5 en el panel posterior para colocar los finales de carrera de la serie HL-5□□□G.

Taladros de montaje



Sólo el HL-5□□□G dispone de taladros M5 x 0,8 en la parte posterior.

Otros

No utilice los finales de carrera en el exterior, en caso contrario podrían resultar dañados por el óxido o el ozono.

El final de carrera no es adecuado para su instalación en lugares expuestos a la lluvia, el agua del mar o agua que contenga aceites. Su representante OMRON le informará sobre los modelos resistentes a la lluvia, el agua del mar o agua que contenga aceites.

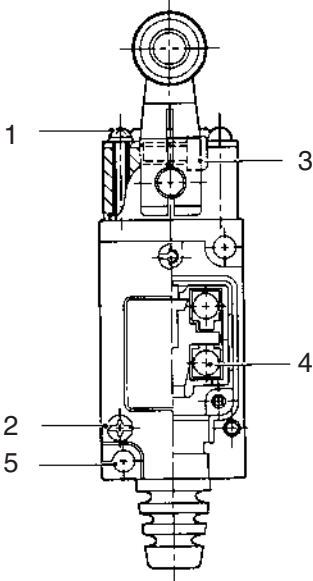
Si se necesita una alta estanqueidad además de cableado apantallado o en conductos, use los modelos D4C o WL.

Par de apriete

Los tornillos sueltos pueden provocar un funcionamiento incorrecto. Asegúrese de apretar cada tornillo con el par de apriete apropiado según se muestra a continuación.

Nº	Tipo	Par de apriete óptimo
1	Tornillo de montaje del cabezal	0,49 a 0,59 N m
2	Tornillo de montaje de la cubierta	0,49 a 0,59 N m
3	Tornillo de cabeza Allen	4,90 a 5,88 N m
4	Tornillo de terminal (tornillo M3)	0,49 a 0,59 N m
5	Tornillo de montaje del final de carrera (tornillo de cabeza Allen M5)	4,90 a 5,88 N m

Nota: Cuando se haya cambiado la dirección de la cabeza, compruebe el par de apriete de cada tornillo y asegúrese de que los tornillos están libres de cualquier sustancia extraña y de que cada tornillo está ajustado con el par de apriete adecuado.



TODAS LAS DIMENSIONES SE ESPECIFICAN EN MILÍMETROS.

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