

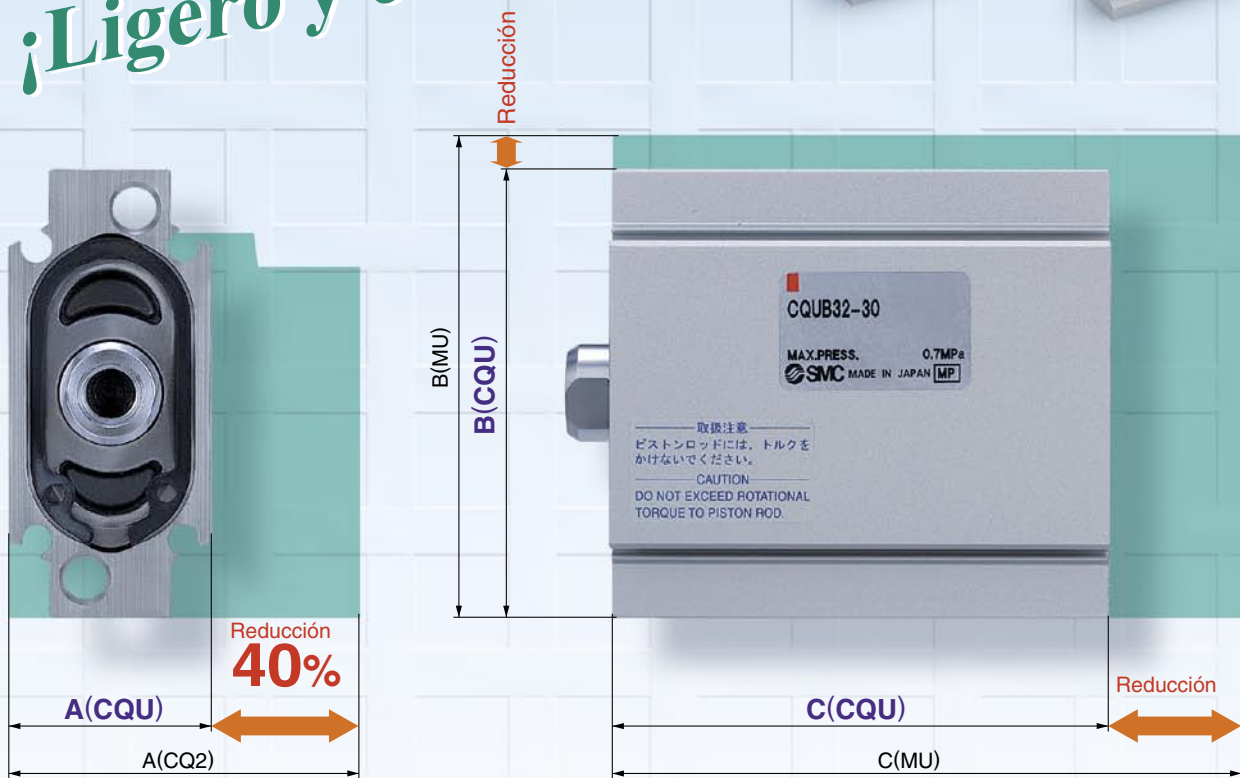
Cilindro compacto

Diseño extraplano Tamaño: 20, 25, 32, 40

- Anchura: reducida hasta en un **40%**
(comparado con la serie CQ2 de SMC)
- Longitud total: reducida hasta en un **15%**
- Volumen: reducido hasta en un **18%**
- Masa: reducida hasta en un **36%**
(comparado con la serie MU de SMC con carrera de 30)



¡Ligero y compacto!



● Comparación dimensión A

Tamaño	A (mm)		
	CQU	CQ2	Reducción
20	22	36	39%
25	24	40	40%
32	28	45	38%
40	32	52	38%

● Comparación dimensiones B/C

Tamaño	B (mm)			C (mm)		
	CQU	MU	Reducción	CQU	MU	Reducción
20	47	—	—	72.5	—	—
25	53	54	2%	72.5	85	15%
32	62	68	9%	79.5	88	10%
40	80	86	7%	79.5	90	12%

● Comparación masa

Tamaño	Masa (g)		
	CQU	MU	Reducción
20	153	—	—
25	180	252	29%
32	272	376	28%
40	351	552	36%

* Comparación realizada con el cilindro de carrera 30.

* Comparación realizada con el cilindro de carrera 30.

Serie **CQU**



CAT.EUS50-198A-ES

● Fácil mantenimiento

Pueden sustituirse las juntas fácilmente retirando los anillos de retención.

● Posibilidad de montar el detector en las 4 direcciones El detector queda integrado en el cuerpo del cilindro, sin protuberancias

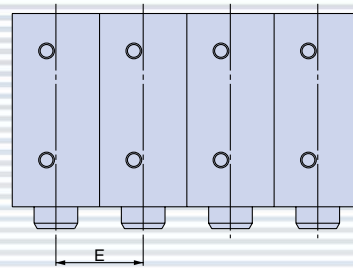


● Posibilidad de montar el detector magnético sin retirar la fijación de soporte.



Admite una distancia de montaje menor.

* Sin detector magnético



(mm)	
Tamaño	E
20	22
25	24
32	28
40	32

Nota 1) Tolerancia de anchura del tubo del cilindro: ± 0.2
Nota 2) Mínima distancia de montaje del detector magnético especificada. Consulte el Anexo pág. 3.

Montaje



Gama

Modelo	Tamaño	Carrera												Amortiguación	Montaje	Extremo del vástago
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	75	100			
CQU	20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—	Amortiguación elástica	Taladro pasante/Taladro roscado en ambos extremos (estándar) Escuadra vertical Escuadra lateral Fij. oscilante hembra	Rosca macho
	25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—			Rosca hembra
	32	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
	40	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			

Cilindro compacto: Diseño extraplano Doble efecto, vástago simple

Serie CQU

Tamaño: 20, 25, 32, 40

Forma de pedido

CQU B 20 - 30 - M9BW

Montaje

B	Taladro pasante/Taladro roscado en ambos extremos (estándar)
L	Escuadra vertical
M	Escuadra lateral
D	Fij. oscilante hembra

* Las fijaciones de soporte se envían de fábrica, pero sin instalar.
* El perno de montaje del cilindro no está incluido.
Ver dimensiones en la página 3.

Nº detectores magnéticos

—	2 uns.
S	1 un.
n	"n" uns.

Detector magnético

—	Sin detector magnético (imán integrado)
---	-----------------------------------------

* Consulte en la tabla inferior los modelos de detectores magnéticos aplicables.

Tamaño

20	Área efectiva equivalente a 20 mm
25	Área efectiva equivalente a 25 mm
32	Área efectiva equivalente a 32 mm
40	Área efectiva equivalente a 40 mm

Extremo vástago

—	Rosca hembra en extremo del vástago
M	Rosca macho en extremo del vástago

Carrera del cilindro (mm)

Tamaño	Carrera
20, 25	5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50
32, 40	5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 75, 100

Detectores magnéticos compatibles/Consulte las páginas 13 a 16 para obtener más información acerca de los detectores magnéticos.

Tipo	Funcionamiento especial	Entrada eléctrica	LED indicador	Cableado (salida)	Tensión de carga		Modelo de detector magnético		Longitud del cable (m)				Conector precableado	Carga aplicable	
					DC	AC	Perpendicular	En línea	0.5 (-)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)			
Detector de estado sólido	—	Salida directa a cable	Sí	3 hilos (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NV**	M9N**	●	●	○	○	Circuito IC	Relé, PLC
				3 hilos (PNP)				M9PV**	M9P**	●	●	○	○		
				2 hilos				M9BV**	M9B**	●	●	○	○		
				3 hilos (NPN)				M9NWV	M9NW	●	●	○	○		
	Indicación diagnóstico (indicación en 2 colores)			3 hilos (PNP)	M9PWV	M9PW	●	●	○	○	Circuito IC				
				2 hilos	M9BWW	M9BW	●	●	○	○					
				3 hilos (NPN)	M9NAV***	M9NA***	○	○	●	○		Circuito IC			
				3 hilos (PNP)	M9PAV***	M9PA***	○	○	●	○					
Resistente al agua (indicación en 2 colores)	2 hilos	M9BAV***	M9BA***	○	○	●	○	—							
	3 hilos (equivalente a NPN)	—	5 V	—	A96V	A96	●	—	●	—	—	Circuito IC	—		
Detector Reed	—	Salida directa a cable	No	2 hilos	24 V	12 V	100 V 100 V o menos	A93V	A93	●	—	●	—	—	Relé, PLC
				2 hilos	—	—	—	A90V	A90	●	—	●	—	—	Circuito IC

* Símbolos de longitud de cable: 0.5 m..... — (Ejemplo) M9NW
1 m..... M (Ejemplo) M9NWM
3 m..... L (Ejemplo) M9NWL
5 m..... Z (Ejemplo) M9NWZ

* Los detectores de estado sólido marcados con el símbolo "○" se fabrican bajo demanda.

* Consulte el catálogo Best Pneumatics si desea información acerca del detector magnético con conector M8/M12 precableado.

* Los detectores magnéticos se envían de fábrica, pero sin instalar.

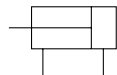
** Los modelos D-M9□M y M9□VM (longitud de cable: 1 m) estarán disponibles.

*** Se pueden montar los modelos D-M9□A y M9□AV con resistencia al agua mejorada, aunque los cilindros no han sido diseñados para tener una estructura con mayor resistencia al agua.

Nota) Los modelos D-M9□V, M9□WV, M9□AV y A9□V no se podrán montar sobre la superficie de la conexión dependiendo de la carrera del cilindro y del tamaño del racor de la conexión. Confírmelo con SMC.



Símbolo JIS

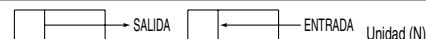


Características técnicas

Diámetro equivalente (mm)	20	25	32	40
Funcionamiento	Doble efecto, vástago simple			
Fluido	Aire			
Presión de prueba	1.0 MPa			
Presión máx. de trabajo	0.7 MPa			
Presión mín. de trabajo	0.08 MPa	0.05 MPa		
Temperatura ambiente y de fluido	Sin detector magnético: -10 a 70°C (sin congelación)			
	Con detector magnético: -10 a 60°C (sin congelación)			
Amortiguación	Tope elástico			
Extremo de vástago	Rosca hembra, rosca macho			
Tolerancia de longitud de carrera	$+1.4$ 0			
Montaje	Taladro pasante/Taladro roscado en ambos extremos			
Velocidad del émbolo	50 a 500 mm/s			

* La tolerancia de longitud de carrera no incluye la modificación en la amortiguación elástica debida a la compresión.

Esfuerzo teórico



Tamaño	Diámetro vástago (mm)	Sentido de movimiento	Área efectiva (mm ²)	Presión de trabajo (MPa)		
				0.3	0.5	0.7
20	10	ENTRADA	236	71	118	165
		SALIDA	314	94	157	220
25	10	ENTRADA	412	124	206	288
		SALIDA	491	147	246	344
32	14	ENTRADA	650	195	325	455
		SALIDA	804	241	402	563
40	14	ENTRADA	1103	331	552	772
		SALIDA	1256	377	628	879

Carrera estándar

Unidad (mm)

Tamaño	Carrera estándar
20, 25	5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50
32, 40	5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 75, 100

* Se pueden fabricar carreras intermedias bajo demanda. Contacte con SMC.

Referencias de la fijación de soporte

Tamaño	Escuadra vertical ^{Nota 1)}		Escuadra lateral		Fij. oscilante hembra
	Culata anterior	Culata posterior	Culata anterior	Culata posterior	
20	CQU-LR20	CQU-LH20	CQU-MR20	CQU-MH20	CQU-D20
25	CQU-L25		CQU-M25		CQU-D25
32	CQU-L32		CQU-M32		CQU-D32
40	CQU-L40		CQU-M40		CQU-D40

Nota 1) Si pide una escuadra de tamaño 20, deberá comprobar cuál de los extremos (culata anterior o culata posterior) está colocada.

En el resto de los tamaños, la referencia es común para ambos extremos.

Nota 2) Las piezas de cada fijación son las siguientes.

Escuadra vertical, Escuadra lateral: Perno de montaje del cuerpo

Fijación oscilante hembra: Ejes de fijación oscilante, anillo retén tipo C para eje, perno de montaje del cuerpo

Masa

Unidad (g)

Tamaño	Carrera del cilindro (mm)											
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	75	100
20	105	115	125	134	144	153	163	173	182	192	—	—
25	127	138	148	159	169	180	190	201	211	222	—	—
32	199	214	228	243	257	272	286	301	315	330	402	475
40	264	282	299	316	333	351	368	385	403	420	506	593

Masa adicional

Unidad (g)

Tamaño		20	25	32	40
Rosca macho de extremo del vástago	Rosca macho	19	19	32	32
	Tuerca	4	4	10	10
Escuadra vertical (incluye perno de montaje)		84	91	122	162
Escuadra lateral (incluye perno de montaje)		105	113	145	203
Fijación oscilante hembra (incluye pin, anillo de retención y perno de montaje)		60	76	149	266

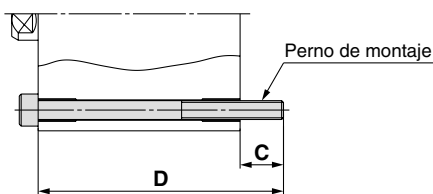
Cálculo

(Ejemplo) **CQUD32-50M**

- Masa básica: CQUB32-50.....330 g
 - Masa adicional: Rosca macho en extremo del vástago 42 g
 - Fij. oscilante hembra.....149 g
- 521 g

Perno de montaje para CQU

Montaje: Use este perno para el montaje en un orificio pasante.



Modelo de cilindro	C	D	Tamaño del perno de montaje
CQUB20-5	7.5	55	M5 x 55 L
-10		60	x 60 L
-15		65	x 65 L
-20		70	x 70 L
-25		75	x 75 L
-30		80	x 80 L
-35		85	x 85 L
-40		90	x 90 L
-45		95	x 95 L
-50		100	x 100 L

Modelo de cilindro	C	D	Tamaño del perno de montaje
CQUB25-5	7.5	55	M5 x 55 L
-10		60	x 60 L
-15		65	x 65 L
-20		70	x 70 L
-25		75	x 75 L
-30		80	x 80 L
-35		85	x 85 L
-40		90	x 90 L
-45		95	x 95 L
-50		100	x 100 L

Modelo de cilindro	C	D	Tamaño del perno de montaje
CQUB32-5	10.5	65	M5 x 65 L
-10		70	x 70 L
-15		75	x 75 L
-20		80	x 80 L
-25		85	x 85 L
-30		90	x 90 L
-35		95	x 95 L
-40		100	x 100 L
-45		105	x 105 L
-50		110	x 110 L
-75		135	x 135 L
-100	160	x 160 L	

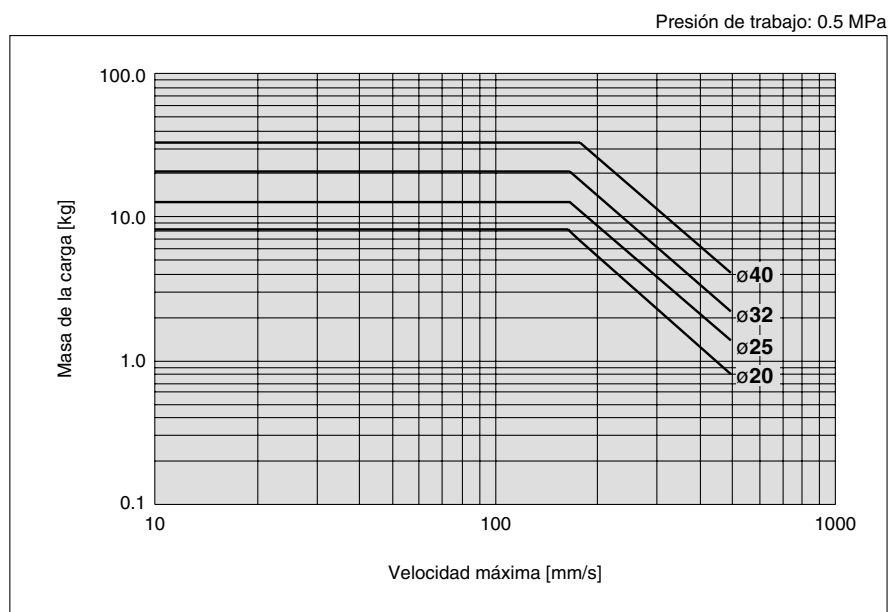
Modelo de cilindro	C	D	Tamaño del perno de montaje
CQUB40-5	10.5	65	M5 x 65 L
-10		70	x 70 L
-15		75	x 75 L
-20		80	x 80 L
-25		85	x 85 L
-30		90	x 90 L
-35		95	x 95 L
-40		100	x 100 L
-45		105	x 105 L
-50		110	x 110 L
-75		135	x 135 L
-100	160	x 160 L	

Material: Acero al cromo molibdeno

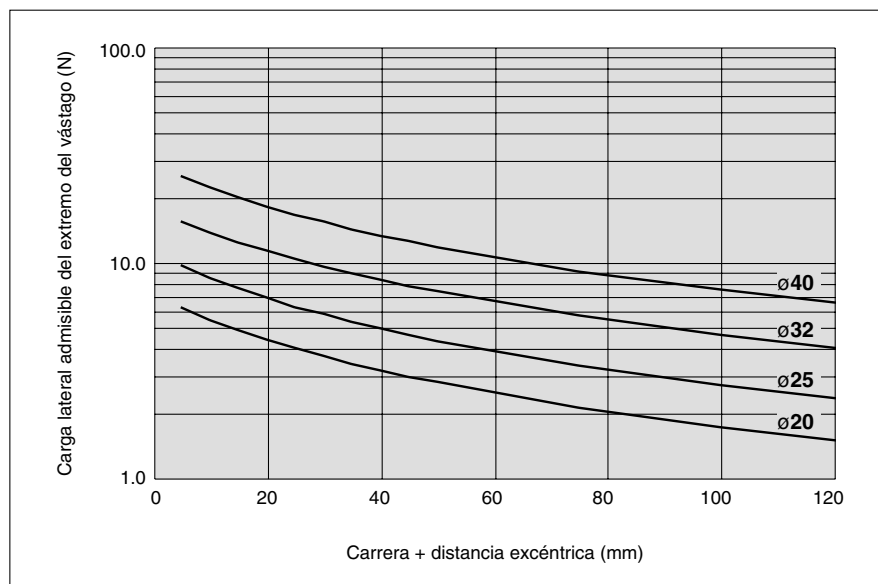
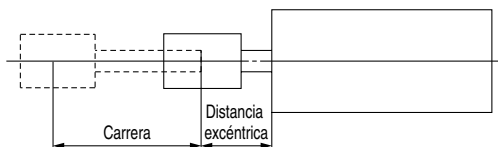
Tratamiento superficie: Niquelado

Serie CQU

Energía cinética admisible

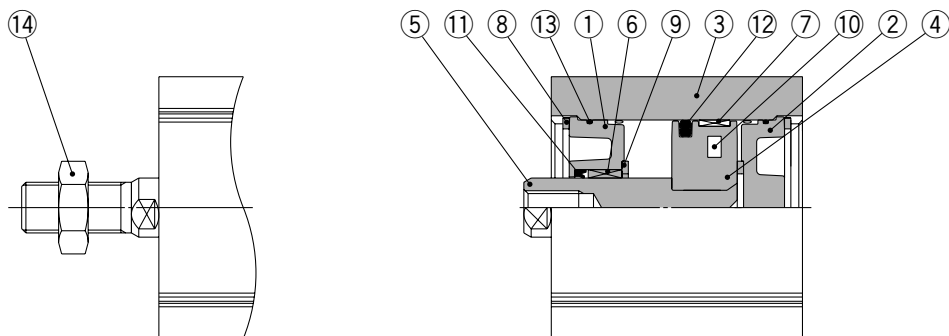


Carga lateral admisible del extremo del vástago



La carga lateral admisible del extremo del vástago puede encontrarse en la gráfica anterior. No aplique una carga que esté fuera de la línea de la gráfica.

Construcción



Rosca macho en extremo del vástago

Lista de componentes

Nº	Descripción	Material	Nota
1	Culata anterior	Aluminio fundido	Cromado
2	Culata posterior	Aluminio fundido	Cromado
3	Camisa	Aleación de aluminio	Anodizado duro
4	Émbolo	Aluminio fundido	Cromado
5	Vástago	Acero al carbono	Cromado duro
6	Casquillo	Aleación aglutinada sinterizada en aceite	
7	Anillo guía	Fluororesina	
8*	Anillo de retención de tipo N	Acero tratado al carbono	Revestido de fosfato
9	Tope elástico	Uretano	
10	Imán	—	
11*	Junta del vástago	NBR	
12*	Junta del émbolo	NBR	
13*	Junta tórica	NBR	Niquelado
14	Tuerca del extremo del vástago	Acero al carbono	

Piezas de repuesto: Juego de juntas

Tamaño	Ref. juego	Contenido
20	CQUB20-PS	Conjunto de componentes ⑧, ⑪, ⑫, ⑬
25	CQUB25-PS	
32	CQUB32-PS	
40	CQUB40-PS	

* El juego de juntas incluye ⑧, ⑪, ⑫, ⑬. Pida el juego de juntas en función del diámetro de cada tubo.

* El juego de juntas no incluye grasa. Pídala por separado.

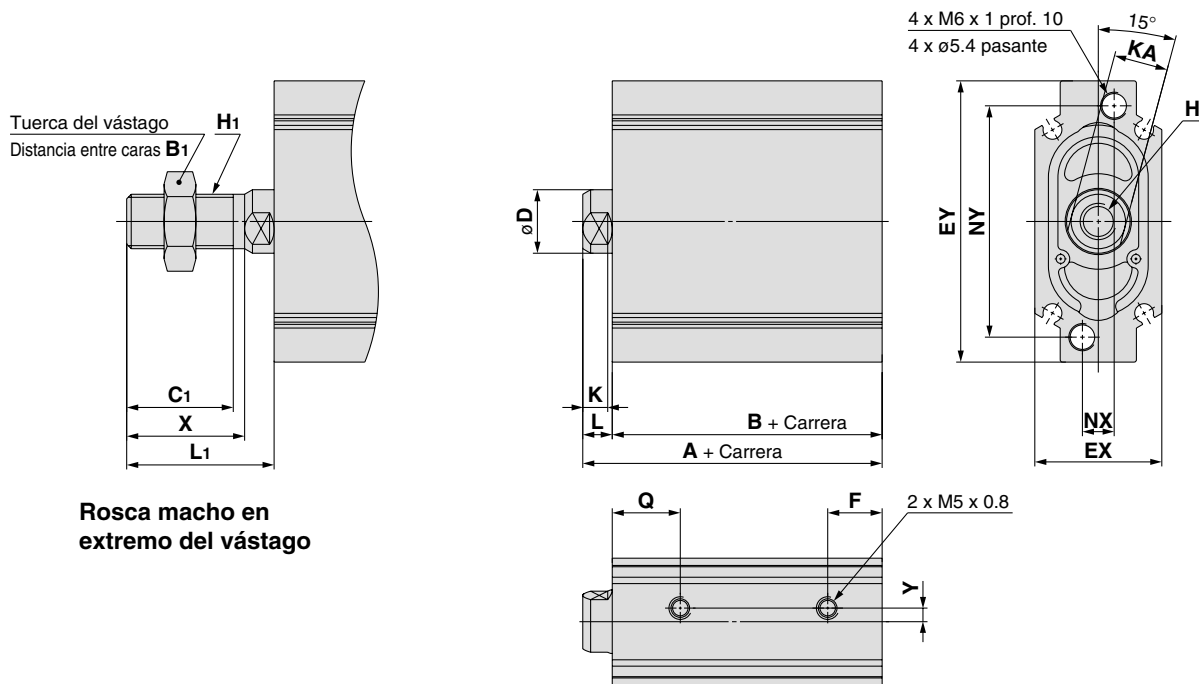
* Ref. sobre de grasa: GR-S-010 (10 g)

Serie CQU

Dimensiones

* Consulte la página 9 para ver la posición y altura de montaje del detector.

Básico (Taladro pasante/Taladro roscado en ambos extremos): CQUB



Rosca macho en extremo del vástago

Básico

Tamaño	Rango de carrera (mm)	A	B	D	EX	EY	F	H	K	KA	L	NX	NY	Q	Y
20	5 a 50	49	42.5	10	22	47	11.5	M5 x 0.8 profundidad 8	5	8	6.5	5.5	36	15	3
25	5 a 50	49	42.5	10	24	53	11	M5 x 0.8 profundidad 8	5	8	6.5	5	41	14.5	4
32	5 a 100	56	49.5	14	28	62	12	M8 x 1.25 profundidad 13	6	12	6.5	7	51	15	3
40	5 a 100	56	49.5	14	31	80	12	M8 x 1.25 profundidad 13	6	12	6.5	7	69	15	3

Vástago rosca macho

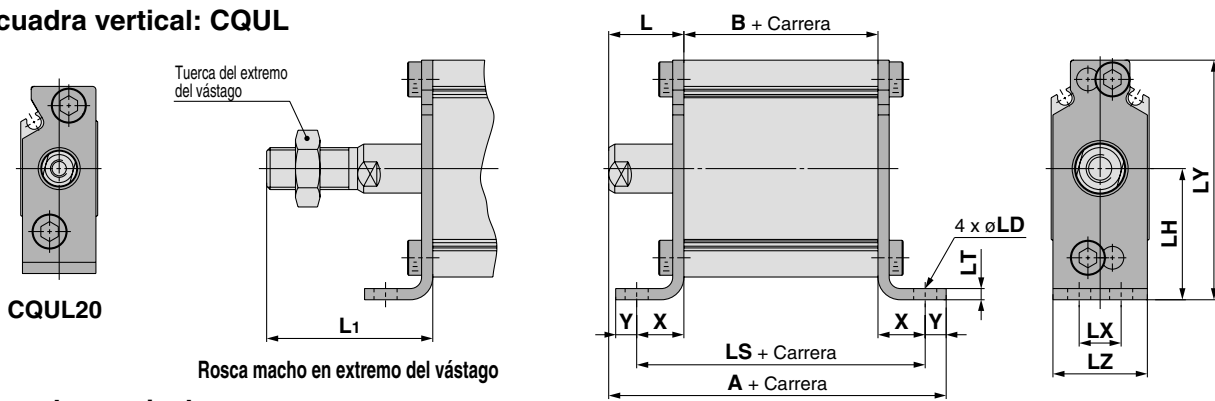
(mm)

Tamaño	X	C ₁	B ₁	L ₁	H ₁
20	18	15.5	13	24.5	M8 x 1.25
25	18	15.5	13	24.5	M8 x 1.25
32	26	23.5	19	32.5	M12 x 1.25
40	26	23.5	19	32.5	M12 x 1.25

* Para obtener más detalles acerca de la tuerca del extremo del vástago, consulte la página 8.

Dimensiones

Escuadra vertical: CQUL

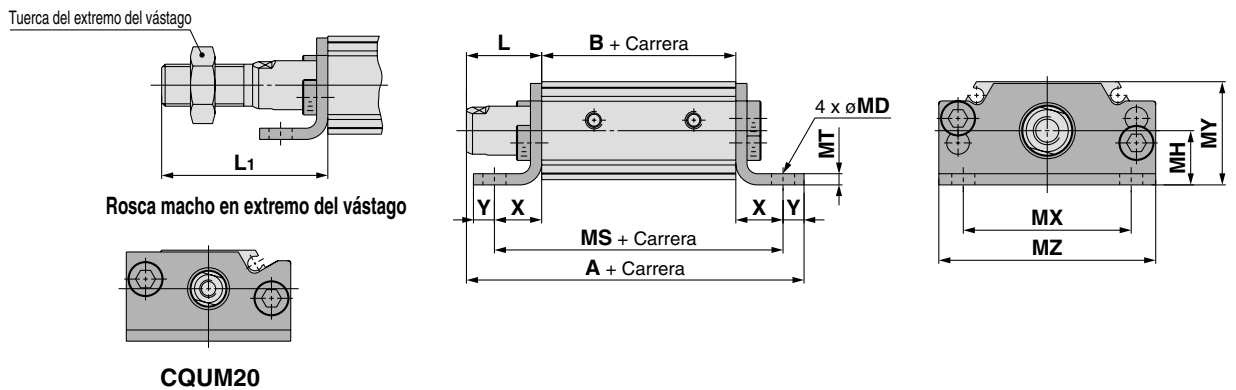


Escuadra vertical

Tamaño	Carrera	A	B	L	L1	LD	LH	LS	LT	LX	LY	LZ	X	Y
20	5 a 50	82.5	42.5	21.5	39.5	6	30	67.5	3.2	11	53.5	21	12.5	6
25	5 a 50	82.5	42.5	21.5	39.5	6	32.5	67.5	3.2	11	59	23	12.5	6
32	5 a 100	90.5	49.5	21.5	47.5	7	37.5	76.5	3.2	12	68.5	27	13.5	6
40	5 a 100	99	49.5	26.5	52.5	9	46.5	79.5	3.2	15	86.5	30	15	8

Material fijación escuadra vertical: Acero al carbono
Tratamiento de superficie: Niquelado

Escuadra lateral: CQUM

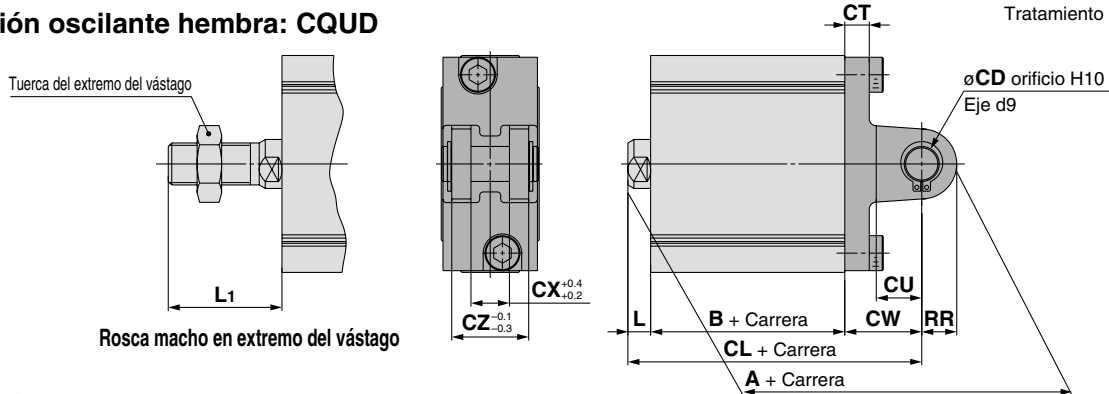


Escuadra lateral

Tamaño	Carrera	A	B	L	L1	MD	MH	MS	MT	MX	MY	MZ	X	Y
20	5 a 50	82.5	42.5	21.5	39.5	6	15	67.5	3.2	36	26	47	12.5	6
25	5 a 50	82.5	42.5	21.5	39.5	6	14.5	67.5	3.2	42	26.5	53	12.5	6
32	5 a 100	90.5	49.5	21.5	47.5	7	15.5	76.5	3.2	48	29.5	62	13.5	6
40	5 a 100	99	49.5	26.5	52.5	9	16.5	79.5	3.2	63	32	80	15	8

Material fijación escuadra lateral: Acero al carbono
Tratamiento de superficie: Niquelado

Fijación oscilante hembra: CQUD



Fijación oscilante hembra

Tamaño	Carrera	A	B	CD	CL	CT	CU	CW	CX	CZ	L	L1	RR
20	5 a 50	72	42.5	8	64	4	9	15	8	16	6.5	24.5	8
25	5 a 50	74	42.5	8	66	4	11	17	9	18	6.5	24.5	8
32	5 a 100	88	49.5	10	78	7	13	22	11	22	6.5	32.5	10
40	5 a 100	93	49.5	10	83	10	13	27	13	26	6.5	32.5	10

* Para obtener más detalles acerca de la tuerca del extremo del vástago y de las fijaciones accesorias, consulte la página 8.

Material fijación oscilante hembra: Acero al carbono
Tratamiento de superficie: Pintura metálica

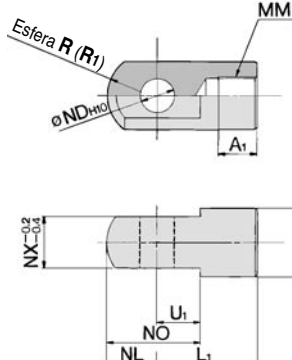
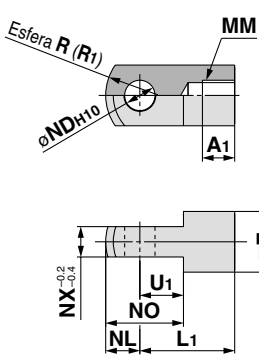
Serie CQU

Fijaciones y accesorios

Horquilla macho

CQU20,
CDU25

CQU32,
CQU40



(mm)

Ref.	Tamaño	A1	E1	L1	MM
I-G02	20, 25	8.5	16	25	M8 x 1.25
I-MU03	32, 40	12	18	31	M12 x 1.25

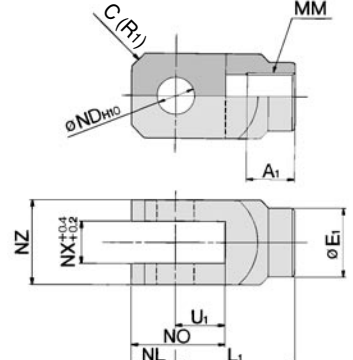
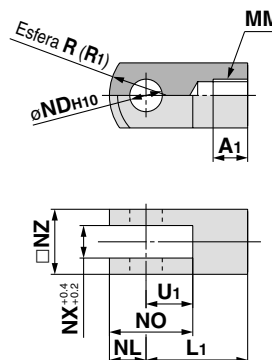
Ref.	NDH10	NL	NO	NX	R1	U1
I-G02	8 ^{+0.058} ₀	9	20.5	8	10.3	11.5
I-MU03	10 ^{+0.058} ₀	10	24	11	10	14

Material de la horquilla macho: Acero laminado
Tratamiento de superficie: Niquelado

Horquilla hembra

CQU20,
CDU25

CQU32,
CQU40



(mm)

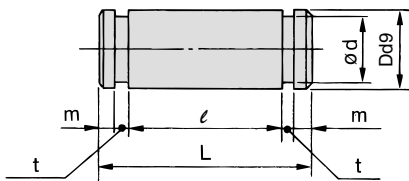
Ref.	Tamaño	A1	E1	L1	MM	NDH10
Y-G02	20, 25	8.5	—	25	M8 x 1.25	8 ^{+0.058} ₀
Y-MU03	32, 40	12	18	31	M12 x 1.25	10 ^{+0.058} ₀

Ref.	NL	NO	NX	NZ	R1	U1
Y-G02	9	20.5	8	16	10.3	11.5
Y-MU03	10	24	11	22	4	14

* El eje de articulación y el anillo de retención están incluidos.

Material de la horquilla hembra: Acero laminado
Tratamiento de superficie: Niquelado

Eje de articulación (común al eje de fijación oscilante)



(mm)

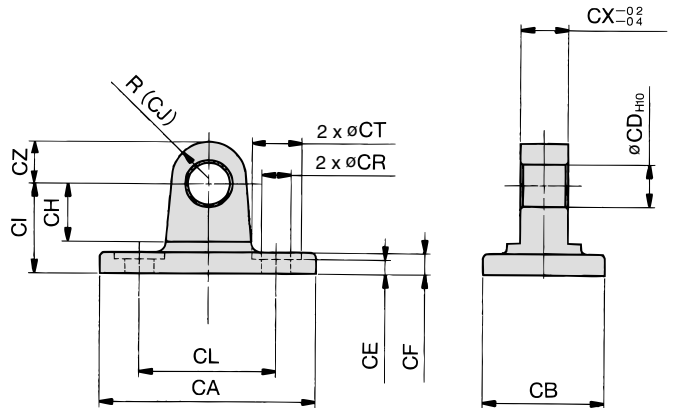
Ref.	Tamaño	Dd9	L	d	ℓ
IY-G02	20	8 ^{-0.040} _{-0.076}	21	7.6	16.2
CD-MU02	25	8 ^{-0.040} _{-0.076}	23	7.6	18.2
CD-MU03	32	10 ^{-0.040} _{-0.076}	27	9.6	22.2
CD-MU04	40	10 ^{-0.040} _{-0.076}	31	9.6	26.2

Ref.	m	t	Anillo de retención aplicable
IY-G02	1.5	0.9	Tipo C 8 para eje
CD-MU02	1.5	0.9	Tipo C 8 para eje
CD-MU03	1.25	1.15	Tipo C 10 para eje
CD-MU04	1.25	1.15	Tipo C 10 para eje

Material del eje: Acero al carbono

* Eje de articulación incluido en la fijación oscilante hembra y la horquilla hembra como estándar.
* Anillo de retención tipo C para eje incluido.

Fijación oscilante hembra



(mm)

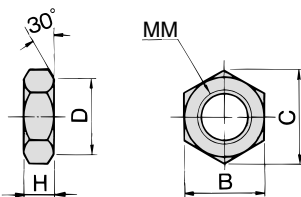
Ref.	Tamaño	CA	CB	CDH10	CE	CF	CH	CI	CJ
MU-C02	25	53	23	8 ^{+0.058} ₀	3.5	4	11	17	7
MU-C03	32	67	27	10 ^{+0.058} ₀	3.5	7	13	22	10
MU-C04	40	85	31	10 ^{+0.058} ₀	3.5	10	13	27	10

Ref.	CL	CR	CT	CX	CZ
MU-C02	26	5.3	9.5	9	8
MU-C03	42	6.4	11	11	10
MU-C04	54	8.4	14	13	10

Material fijación oscilante hembra:
Hierro fundido
Tratamiento de superficie: Pintado

Nota) La fijación oscilante hembra está incluida para los tamaños 25 a 40.

Tuerca extremo vástago

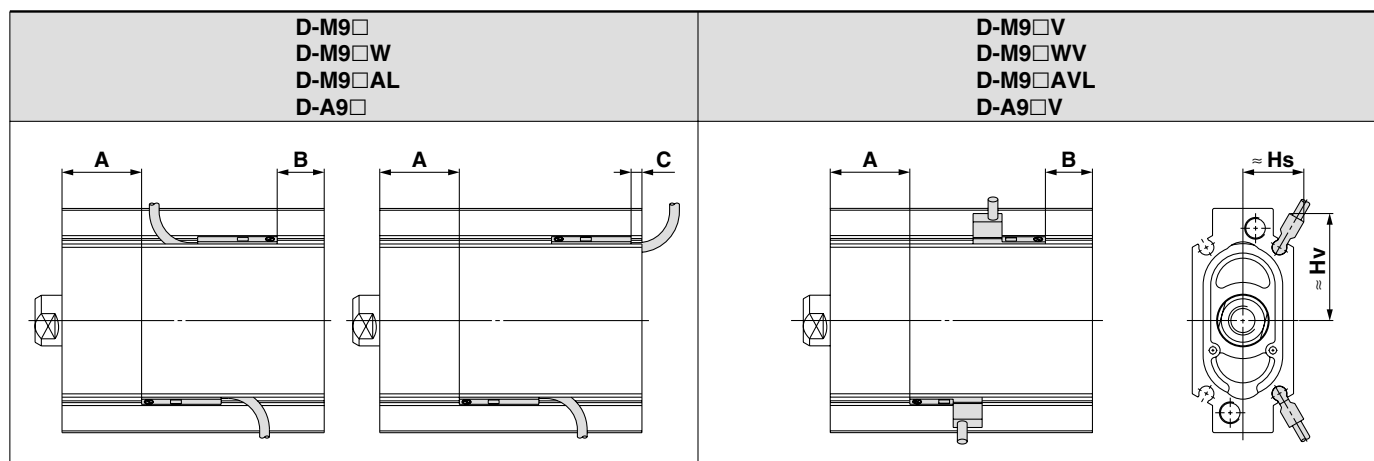


(mm)

Ref.	Tamaño	MM	H	B	C	D
NT-02	20, 25	M8 x 1.25	5	13	15.0	12.5
NT-MU03	32, 40	M12 x 1.25	7	19	21.9	18

* En la rosca macho del extremo del vástago se incluye una tuerca como estándar.
Material de la tuerca del extremo del vástago: Acero al carbono
Tratamiento de superficie: Niquelado

Posición adecuada de montaje (detección a final de carrera) de los detectores magnéticos y altura de montaje



(mm)

Tamaño	D-M9□ D-M9□W D-M9□AL			D-M9□V D-M9□WV D-M9□AVL				D-A9□			D-A9□V			
	A	B	C	A	B	Hs	Hv	A	B	C	A	B	Hs	Hv
20	19	11.5	1.5	19	11.5	14	23	15	7.5	5.5 (3)	15	7.5	12.5	20.5
25	19	11.5	1.5	19	11.5	15.5	25	15	7.5	5.5 (3)	15	7.5	14	23
32	22	15	5	22	15	17	30	18.5	11	9 (6.5)	18.5	11	15.5	27.5
40	22	15	5	22	15	17.5	37.5	18.5	11	9 (6.5)	18.5	11	16.5	35

(): D-A93

* Para realizar los ajustes reales, compruebe las condiciones de funcionamiento del detector magnético y ajústelo en caso necesario.

Carrera mínima para el montaje del detector magnético

(mm)

Nº de detectores magnéticos	D-M9□ D-M9□V D-A9□ D-A9□V	D-M9□W D-M9□WV D-M9□AL D-M9□AVL
1 un.	5	10
2 uns.	10	15

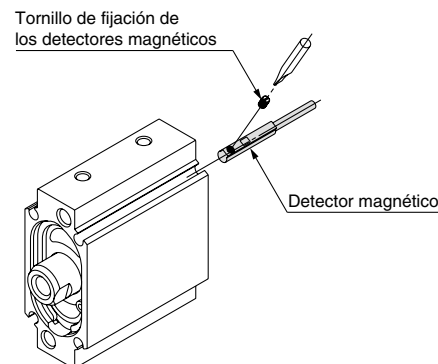
Rango de trabajo

(mm)

Modelo de detector magnético	Tamaño			
	20	25	32	40
D-M9□/M9□V <small>Nota)</small>	2	2	2	2
D-M9□W/M9□WV D-M9□AL/M9□AVL	3	3	3.5	3
D-A9□/A9□V	6.5	6	6	5.5

* Al ser una referencia, esta información, que incluye histéresis, no está garantizada. (Se asume una dispersión aproximada del ±30%). Pueden ocurrir grandes variaciones dependiendo de las condiciones de trabajo.
Nota) En los productos suministrados a partir de agosto de 2008, el valor será el mismo que en los modelos D-M9□W, M9□WV, M9□AL y M9□AVL.

Montaje del detector magnético



Use un destornillador de relojero con un diámetro de empuñadura de 5-6 mm para apretar el tornillo de montaje del detector magnético. El par de apriete debe ser de aprox. 0.05 a 0.15 mm. Como guía, haga un giro adicional de 90° después de encontrar una ligera resistencia.

Antes de su utilización

Características comunes de los detectores magnéticos (1)

Precauciones para productos específicos

Antes de utilizar los detectores magnéticos, véase "Precauciones en el manejo de productos SMC" (M-E03-3) para Precauciones sobre detectores magnéticos.

Características comunes de los detectores magnéticos

Tipo	Detector Reed	Detector de estado sólido
Corriente de fugas	Ninguna	3 hilos: 100 μ A o menos 2 hilos: 0.8 mA o menos
Tiempo de trabajo	1.2 ms	1 ms o menos
Resistencia a impactos	300 m/s ²	1000 m/s ²
Resistencia al aislamiento	50 M Ω o más a 500 VDC Mega (entre la caja y el cable)	
Resistencia dieléctrica	1500 VAC durante 1 minuto (entre la caja y el cable)	1000 VAC durante 1 minuto (entre la caja y el cable)
Temperatura ambiente	-10 a 60°C	
Protección	IEC60529 estándar IP67	

Cable

Indicación de la longitud de cable

(Ejemplo)

D-M9BW **L**

● Longitud de cable

—	0.5 m
M	1 m
L	3 m
Z	5 m

Nota 1) Longitud 1 m (M): Disponible en D-M9□□(V) únicamente.

Nota 2) Longitud de cable (Z): 5 m

Detector de estado sólido: fabricado bajo demanda como estándar.

Nota 3) Tolerancia de la longitud del cable

Longitud de cable	Tolerancia
0.5 m	± 15 mm
1 m	± 30 mm
3 m	± 90 mm
5 m	± 150 mm

Antes de su utilización

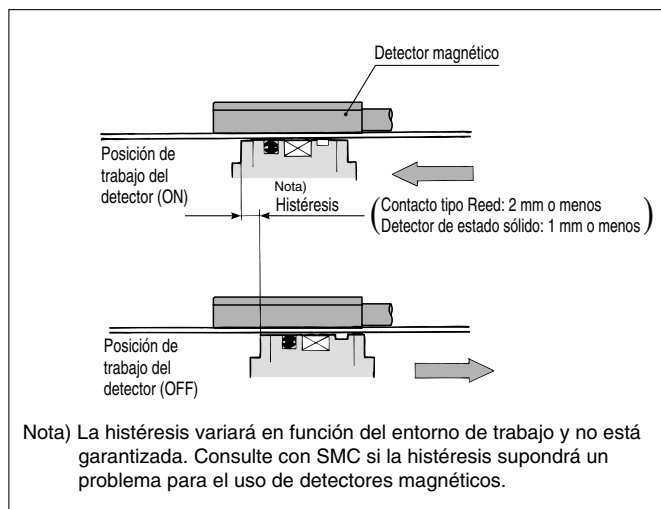
Características comunes de los detectores magnéticos (2)

⚠ Precauciones para productos específicos

Antes de utilizar los detectores magnéticos, véase "Precauciones en el manejo de productos SMC" (M-E03-3) para Precauciones sobre detectores magnéticos.

Histéresis del detector magnético

Histéresis es la distancia entre las posiciones ON y OFF de funcionamiento del detector magnético. El detector se activa cuando el émbolo se mueve, y se desactiva cuando el émbolo se mueve hacia el lado opuesto. Los valores del rango de trabajo (un lado) incluyen parcialmente la histéresis.



Caja de protección de contactos: CD-P11, CD-P12

<Modelo de detector aplicable>

Modelos D-A9/A9□V

El modelo de detector magnético mencionado no dispone de un circuito de protección de contactos. Además, debido a su estructura, los detectores de estado sólido no requieren una caja de protección de contactos.

- ① En caso de que la carga de trabajo sea inductiva.
- ② En caso de que la longitud del cable sea superior a 5 m.
- ③ En caso de que la tensión de carga sea de 100 VAC.

Utilice una caja de protección de contactos en cualquiera de los casos mencionados:

La vida útil de los contactos puede acortarse (debido a las condiciones de activación permanente).

(En caso de que la tensión de carga sea de 110 VAC)

Si la tensión de carga supera en un 10% el rango de los detectores magnéticos aplicables anteriores, use una caja de protección de contactos (CD-P11) para reducir en un 10% el límite superior de la corriente de carga que puede fijarse dentro del rango de corriente de carga, permitiendo el uso de 110 VAC.

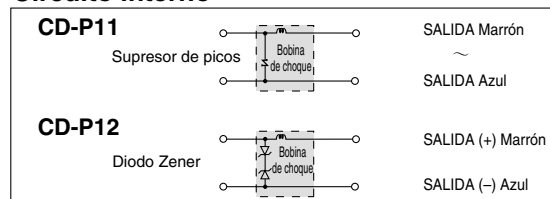
Características técnicas

Ref.	CD-P11		CD-P12
Tensión de carga	100 VAC o menos	200 VAC	24 VDC
Corriente de carga máx.	25 mA	12.5 mA	50 mA

* Longitud de cable — Lado de conexión del detector 0.5 m
Lado de conexión de la carga 0.5 m



Circuito interno



Dimensiones



Conexión

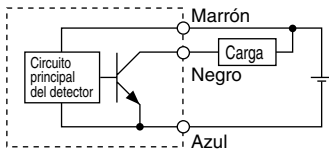
Para conectar un detector a una caja de protección de contactos, conecte el cable entre el lado de la caja de protección de contactos marcada con SWITCH y el cable que sale del detector. La unidad de detección debe permanecer lo más cerca posible de la caja de protección de contactos, con una longitud de cable de no más de 1 metro entre ambas.

Antes de su utilización

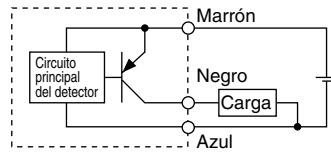
Detector magnético / Conexiones y ejemplos

Conexión básica

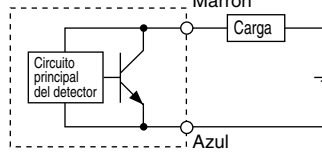
Estado sólido de 3 hilos, NPN



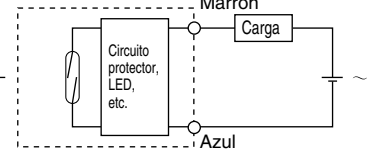
Estado sólido de 3 hilos, PNP



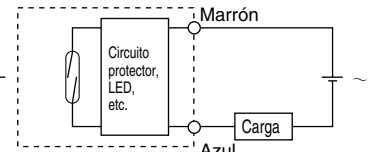
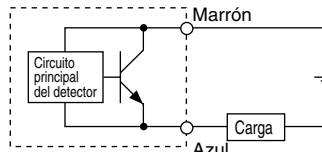
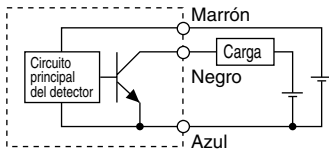
2 hilos (Estado sólido)



2 hilos (Reed)

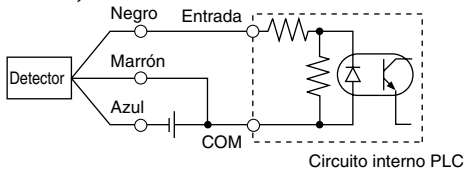


(El detector y la carga se alimentan por separado.)

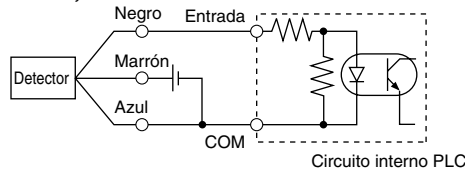


Ejemplo de conexión a PLC (Controlador lógico programable)

• Especificación entrada COM+ 3 hilos, NPN

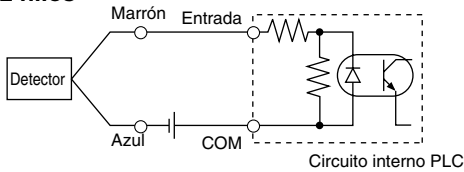


• Especificación entrada COM- 3 hilos, PNP

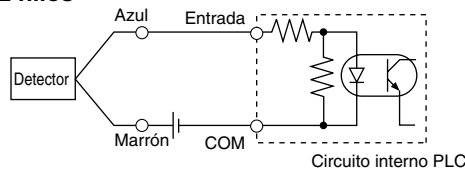


Realice la conexión de acuerdo con las especificaciones de entrada PLC, dado que el método de conexión varía según las especificaciones de entrada PLC.

2 hilos



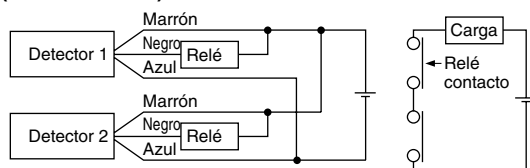
2 hilos



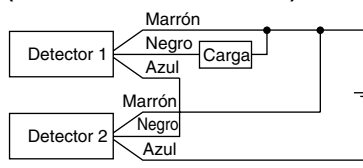
Ejemplo de conexión Y (en serie) y O (paralelo)

• 3 hilos

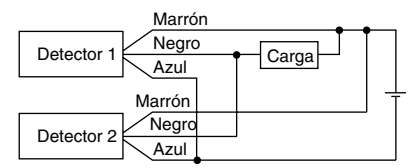
Conexión Y para salida NPN (mediante relés)



Conexión Y para salida NPN (únicamente con detectores)



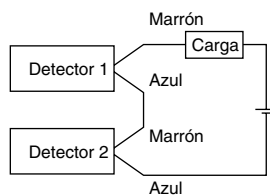
Conexión O para salida NPN



Los indicadores LED se encienden cuando ambos detectores están activados.

• 2 hilos

Conexión Y de 2 detectores

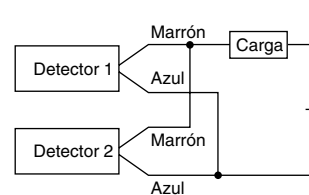


Cuando dos detectores se conectan en serie, se puede producir un funcionamiento defectuoso debido a que la tensión de carga disminuirá en el estado activado. Los indicadores LED se encienden cuando ambos detectores están activados.

$$\begin{aligned} \text{Tensión de carga en ON} &= \text{Tensión de alimentación} - \text{Tensión residual} \times 2 \text{ uns.} \\ &= 24 \text{ V} - 4 \text{ V} \times 2 \text{ uns.} \\ &= 16 \text{ V} \end{aligned}$$

Ejemplo) Tensión de alimentación eléctrica: 24 VDC
Caída de tensión interna del detector magnético: 4 V

Conexión O de 2 detectores



(Estado sólido)

Al conectar dos detectores en paralelo se puede producir un funcionamiento defectuoso debido a una elevación de la tensión de carga en el estado desactivado.

(Reed)

Dado que no hay corriente de fuga, la tensión de carga no aumenta cuando se desactiva. No obstante, dependiendo del número de detectores activados, los indicadores LED pueden mostrar un brillo más débil o no encenderse debido a la dispersión y reducción de la corriente que circula hacia los detectores.

$$\begin{aligned} \text{Tensión de carga en OFF} &= \text{Corriente de fuga} \times 2 \text{ uns.} \\ &\quad \times \text{Impedancia de carga} \\ &= 1 \text{ mA} \times 2 \text{ uns.} \times 3 \text{ k}\Omega \\ &= 6 \text{ V} \end{aligned}$$

Ejemplo) Impedancia de carga: 3 kΩ
Corriente de fuga del detector magnético: 1 mA

Detector de estado sólido: Modelo de montaje directo D-M9N(V)/D-M9P(V)/D-M9B(V)



Para obtener detalles acerca de los productos conformes con las normas internacionales, visítenos en www.smcworld.com.

Características de los detectores magnéticos

PLC: Controlador lógico programable

D-M9□(V) (Con LED indicador)						
Modelo de detector magnético	D-M9N	D-M9NV	D-M9P	D-M9PV	D-M9B	D-M9BV
Situación toma eléctrica	En línea	Perpendicular	En línea	Perpendicular	En línea	Perpendicular
Tipo de cableado	3 hilos				2 hilos	
Tipo de salida	NPN		PNP		—	
Carga aplicable	Circuito IC, relé, PLC				Relé 24 VDC, PLC	
Tensión de alimentación	5, 12, 24 VDC (4.5 a 28 V)				—	
Consumo de corriente	10 mA o menos				—	
Tensión de carga	28 VDC máx.		—		24 VDC (10 a 28 VDC)	
Corriente de carga	40 mA o menos				2.5 a 40 mA	
Caída de tensión interna	0.8 V o menos a 10 mA (2 V o menos a 40 mA)				4 V o menos	
Corriente de fugas	100 µA máx. a 24 VDC				0.8 mA o menos	
LED indicador	El LED rojo se ilumina cuando está conectado.					
Estándar	Marca CE					

- Cables — Cable de vinilo oleoresistente para cargas pesadas: $\varnothing 2.7 \times 3.2$ elipse
D-M9B(V) 0.15 mm² x 2 hilos
D-M9N(V), D-M9P(V) 0.15 mm² x 3 hilos

Nota 1) Consulte las características generales de los detectores de estado sólido en la pág. 10.

Nota 2) Consulte las longitudes de los cables en la pág. 10.

Salida directa a cable

- Se ha reducido la corriente de carga de 2 hilos (2.5 a 40 mA).
- La flexibilidad es 1.5 veces superior a la del modelo convencional (comparación de SMC).
- Uso de cable flexible en la espec. estándar.



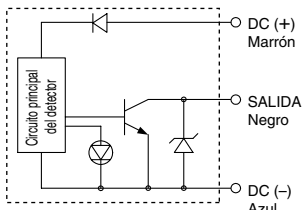
Precaución

Precauciones

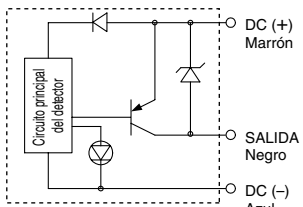
Fije el detector magnético con el tornillo de ajuste instalado en el cuerpo del detector. El detector podría resultar dañado si se usa un tornillo no especificado.

Circuito interno del detector magnético

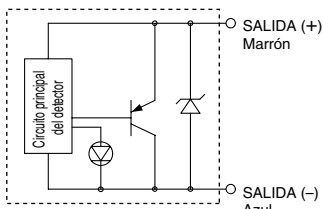
D-M9N(V)



D-M9P(V)



D-M9B(V)



Masa

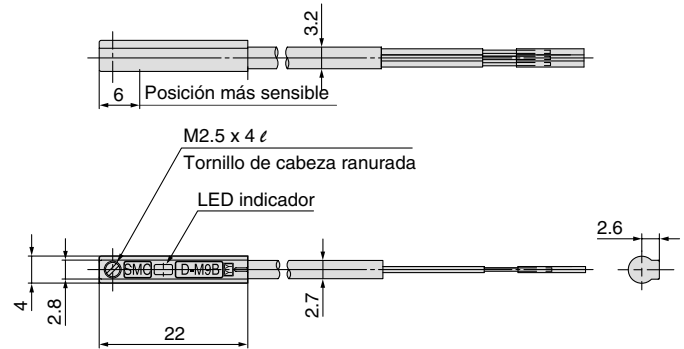
Unidad: g

Modelo de detector magnético	D-M9N(V)	D-M9P(V)	D-M9B(V)
Longitud de cable (m)	0.5	8	7
	1	14	13
	3	41	38
	5	68	63

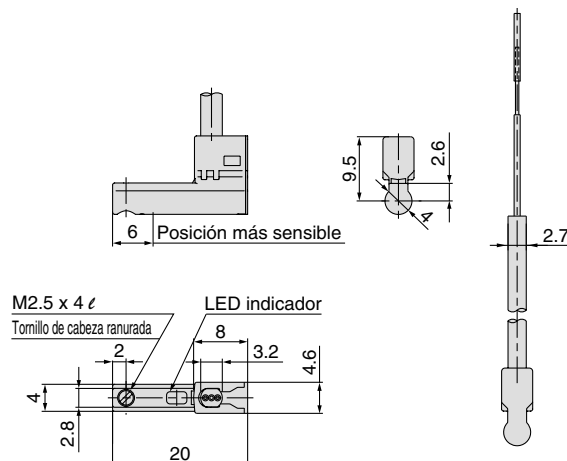
Dimensiones

Unidad: mm

D-M9□



D-M9□V



Detector de estado sólido con indicador de 2 colores: Modelo de montaje directo

D-M9NW(V)/D-M9PW(V)/D-M9BW(V)



Para obtener detalles acerca de los productos conformes con las normas internacionales, visítenos en www.smcworld.com.

Salida directa a cable

- Se ha reducido la corriente de carga de 2 hilos (2.5 a 40 mA).
- La flexibilidad es 1.5 veces superior a la del modelo convencional (comparación de SMC).
- Uso de cable flexible en la espec. estándar.
- La posición óptima de funcionamiento se puede determinar mediante el color del LED. (Rojo → Verde ← Rojo)



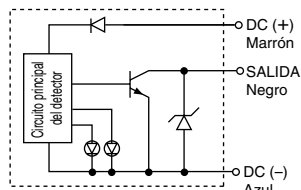
⚠ Precaución

Precauciones

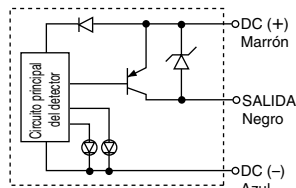
Fije el detector magnético con el tornillo de ajuste instalado en el cuerpo del detector. El detector podría resultar dañado si se usa un tornillo no especificado.

Circuito interno del detector magnético

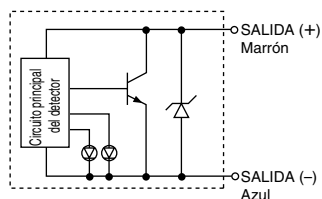
D-M9NW(V)



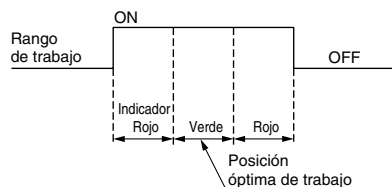
D-M9PW(V)



D-M9BW(V)



LED indicador / Señalización



Características de los detectores magnéticos

PLC: Controlador lógico programable

D-M9□W(V) (Con LED indicador)						
Modelo de detector magnético	D-M9NW	D-M9NWV	D-M9PW	D-M9PWV	D-M9BW	D-M9BWV
Situación toma eléctrica	En línea	Perpendicular	En línea	Perpendicular	En línea	Perpendicular
Tipo de cableado	3 hilos				2 hilos	
Tipo de salida	NPN		PNP		—	
Carga aplicable	Circuito IC, relé, PLC				Relé 24 VDC, PLC	
Tensión de alimentación	5, 12, 24 VDC (4.5 a 28 V)				—	
Consumo de corriente	10 mA o menos				—	
Tensión de carga	28 VDC máx.		—		24 VDC (10 a 28 VDC)	
Corriente de carga	40 mA o menos				2.5 a 40 mA	
Caída de tensión interna	0.8 V máx. a 10 mA (2 V máx. a 40 mA)				4 V o menos	
Corriente de fugas	100 µA máx. a 24 VDC				0.8 mA o menos	
LED indicador	Posición de trabajo El LED rojo se ilumina. Posición óptima de trabajo LED verde se ilumina.					
Estándar	Marca CE					

- Cables — Cable de vinilo flexible oleoresistente para cargas pesadas: $\phi 2.7 \times 3.2$ elipse
D-M9BW(V) 0.15 mm² x 2 hilos
D-M9NW(V), D-M9PW(V) 0.15 mm² x 3 hilos

Nota 1) Consulte las características generales de los detectores de estado sólido en la pág. 10.
Nota 2) Consulte las longitudes de los cables en la pág. 10.

Masa

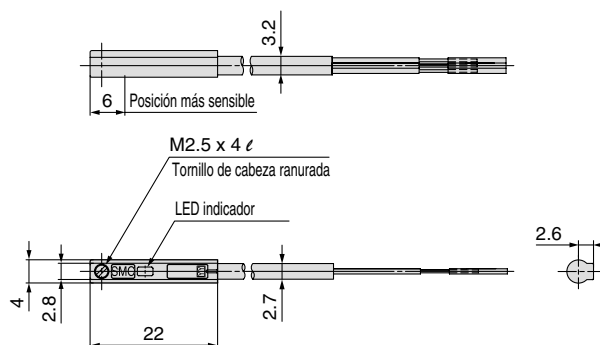
Unidad: g

Modelo de detector magnético	D-M9NW(V)	D-M9PW(V)	D-M9BW(V)
Longitud de cable (m)	0.5	8	8
	1	14	14
	3	41	41
	5	68	68

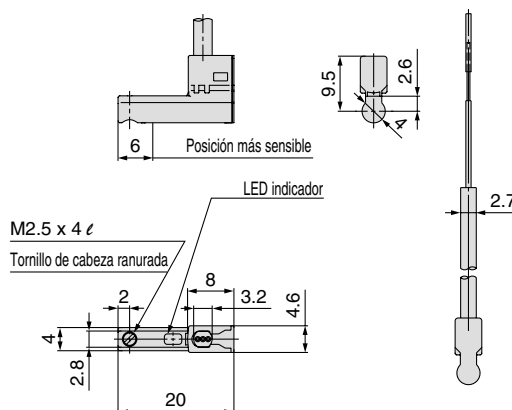
Dimensiones

Unidad: mm

D-M9□W



D-M9□WV



Detector de estado sólido con indicador de 2 colores resistente al agua: Modelo de montaje directo

D-M9NA(V)/D-M9PA(V)/D-M9BA(V) C €

Salida directa a cable

- Modelo resistente al agua (refrigerante)
- Se ha reducido la corriente de carga de 2 hilos (2.5 a 40 mA).
- La posición óptima de funcionamiento se puede determinar mediante el color del LED. (Rojo → Verde ← Rojo)
- Uso de cable flexible en la espec.



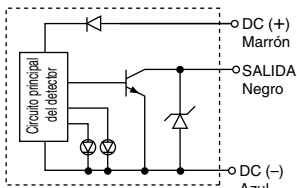
⚠ Precaución

Precauciones

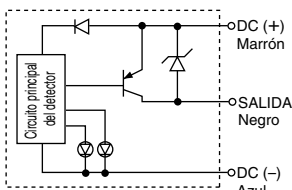
Fije el detector magnético con el tornillo de ajuste instalado en el cuerpo del detector. El detector podría resultar dañado si se usa un tornillo no especificado.

Circuito interno del detector magnético

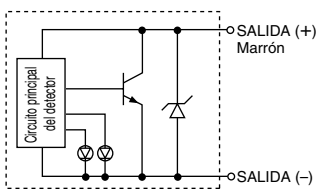
D-M9NA(V)



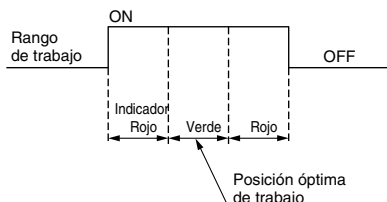
D-M9PA(V)



D-M9BA(V)



LED indicador / Señalización



Características de los detectores magnéticos

PLC: Controlador lógico programable

D-M9□A(V) (Con LED indicador)						
Modelo de detector magnético	D-M9NA	D-M9NAV	D-M9PA	D-M9PAV	D-M9BA	D-M9BAV
Situación toma eléctrica	En línea	Perpendicular	En línea	Perpendicular	En línea	Perpendicular
Tipo de cableado	3 hilos				2 hilos	
Tipo de salida	NPN		PNP		—	
Carga aplicable	Circuito IC, relé, PLC				Relé 24 VDC, PLC	
Tensión de alimentación	5, 12, 24 VDC (4.5 a 28 V)				—	
Consumo de corriente	10 mA o menos				—	
Tensión de carga	28 VDC máx.		—		24 VDC (10 a 28 VDC)	
Corriente de carga	40 mA o menos				2.5 a 40 mA	
Caída de tensión interna	0.8 V máx. a 10 mA (2 V máx. a 40 mA)				4 V o menos	
Corriente de fugas	100 µA máx. a 24 VDC				0.8 mA o menos	
LED indicador	Posición de trabajo El LED rojo se ilumina. Posición óptima de trabajo LED verde se ilumina.					
Estándar	Marca CE					

- Cables — Cable de vinilo flexible oleoresistente para cargas pesadas: $\phi 2.7 \times 3.2$ elipse
D-M9BA(V) 0.15 mm² x 2 hilos
D-M9NA(V), D-M9PA(V) 0.15 mm² x 3 hilos

Nota 1) Consulte las características generales de los detectores de estado sólido en la pág. 10.
Nota 2) Consulte las longitudes de los cables en la pág. 10.

Masa

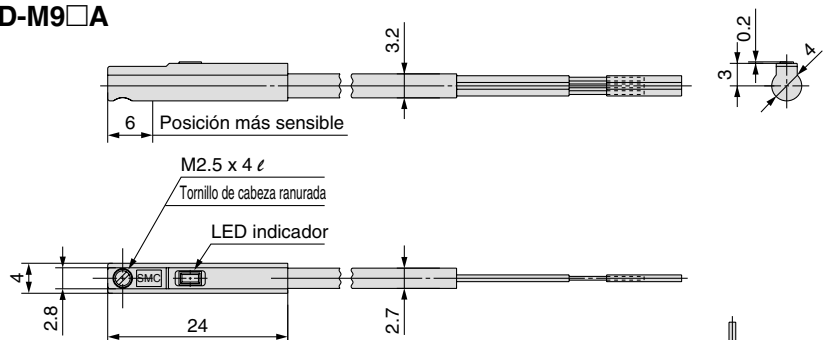
Unidad: g

Modelo de detector magnético	D-M9NA(V)	D-M9PA(V)	D-M9BA(V)
Longitud de cable (m)	0.5	8	7
	1	14	13
	3	41	38
	5	68	63

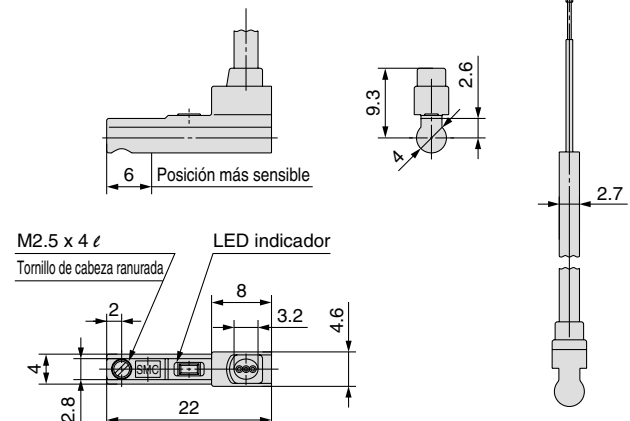
Dimensiones

Unidad: mm

D-M9□A



D-M9□AV



Detector tipo Reed: Modelo de montaje directo D-A90(V)/D-A93(V)/D-A96(V)



Para obtener detalles acerca de los productos conformes con las normas internacionales, visítenos en www.smcworld.com.

Salida directa a cable



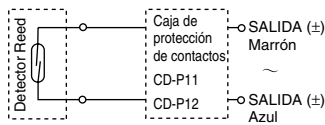
⚠ Precaución

Precauciones

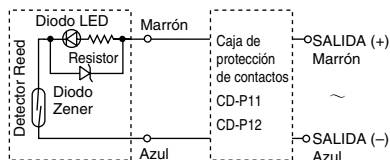
Fije el detector magnético con el tornillo de ajuste instalado en el cuerpo del detector. El detector podría resultar dañado si se usa un tornillo no especificado.

Circuito interno del detector magnético

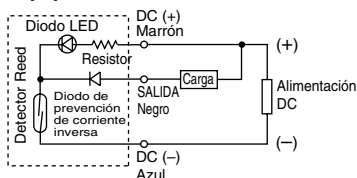
D-A90(V)



D-A93(V)



D-A96(V)



- Nota) ① En caso de que la carga de trabajo sea inductiva.
② En caso de que la longitud del cable sea superior a 5 m.
③ En caso de que la tensión de carga sea de 100 VAC.

Use una caja de protección de contactos en cualquiera de los casos anteriormente mencionados, para evitar que la vida del contacto se reduzca. (Para mayor información acerca de la caja de protección de contactos, véase la pág. 11.)

Características de los detectores magnéticos

PLC: Controlador lógico programable

D-A90(V) (Sin indicador luminoso)			
Modelo de detector magnético	D-A90/D-A90V		
Carga aplicable	Circuito IC, relé, PLC		
Tensión de carga	24 VAC/DC o menos	48 VAC/DC o menos	100 VAC/DC o menos
Corriente de carga máxima	50 mA	40 mA	20 mA
Cir. de protec. de contactos	Ninguno		
Resistencia interna	1 Ω o menos (incluida longitud de cable de 3 m)		
Estándar	Marca CE		
D-A93(V)/D-A96(V) (Con LED indicador)			
Modelo de detector mag.	D-A93/D-A93V		D-A96/D-A96V
Carga aplicable	Relé, PLC		Circuito IC
Tensión de carga	24 VDC	100 VAC	4 a 8 VDC
Rango de corriente de carga y corriente de carga máx. <small>Nota 3)</small>	5 a 40 mA	5 a 20 mA	20 mA
Cir. de protec. de contactos	Ninguno		
Caída de tensión interna	D-A93 — 2.4 V máx. (a 20 mA)/3 V máx. (a 40 mA) D-A93V — 2.7 V máx.		0.8 V o menos
LED indicador	El LED rojo se ilumina cuando está conectado.		
Estándar	Marca CE		

● Cables

D-A90(V)/D-A93(V) — Cable de vinilo oleoresistente para cargas pesadas: $\phi 2.7$, 0.18 mm² x 2 hilos (Marrón, Azul), 0.5 m

D-A96(V) — Cable de vinilo oleoresistente para cargas pesadas: $\phi 2.7$, 0.15 mm² x 3 hilos (Marrón, Negro, Azul), 0.5 m

Nota 1) Véanse las características generales de los detectores tipo Reed en la pág. 10.

Nota 2) Consulte las longitudes de los cables en la pág. 10.

Nota 3) Por debajo de 5 mA, la visibilidad del indicador luminoso se reduce, y sería imposible reconocerlo por debajo de 2.5 mA.

Sin embargo, no existirá ningún problema en cuanto a la salida de contacto si una señal de salida sobrepasa 1 mA o más.

Masa

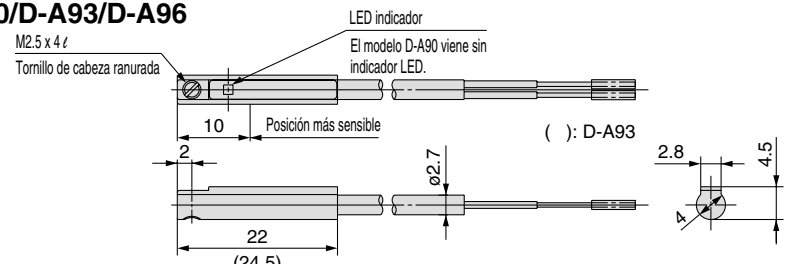
Unidad: g

Modelo	D-A90	D-A90V	D-A93	D-A93V	D-A96	D-A96V
Longitud de cable (m)	0.5	6	6	6	8	8
	3	30	30	30	41	41

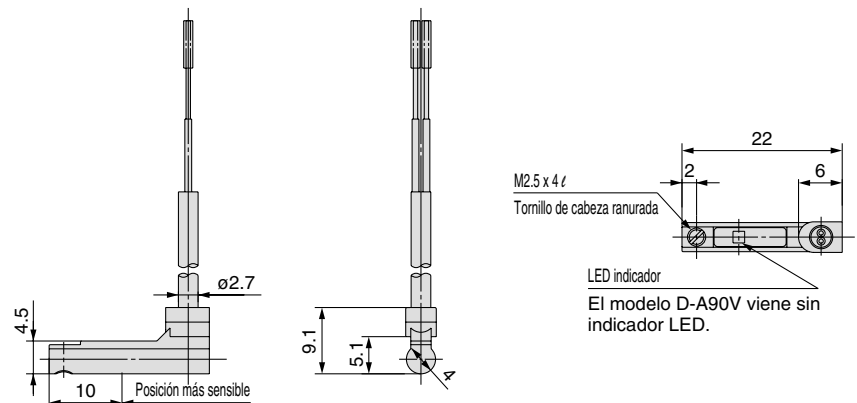
Dimensiones

Unidad: mm

D-A90/D-A93/D-A96



D-A90V/D-A93V/D-A96V






Normas de seguridad


El objeto de estas normas es evitar situaciones de riesgo y/o daño del equipo. Estas normas indican el nivel de riesgo potencial mediante las etiquetas "**Precaución**", "**Advertencia**" o "**Peligro**". Para garantizar la seguridad, atenerse a las normas ISO/IEC, JIS ^{Nota 1)} y otros reglamentos de seguridad ^{Nota 2)}.

Nota 1) ISO 4414: Energía en fluidos neumáticos – Normativa general para sistemas de transmisión y control.
ISO 4413: Energía en fluidos hidráulicos – Normativa general para sistemas de transmisión y control.
IEC 60204-1: Seguridad de las máquinas – Equipo eléctrico de las máquinas. (Parte 1: Requisitos generales)
ISO 10218-1992: Manipulación de robots industriales -Seguridad.
JIS B 8370: Normas generales para equipos neumáticos.
JIS B 8361: Normas generales para equipos hidráulicos.
JIS B 9960-1: Seguridad de las máquinas – Equipo eléctrico de las máquinas. (Parte 1: Requisitos generales)
JIS B 8433-1993: Manipulación de robots industriales -Seguridad.
Etc.

Nota 2) Ley de Sanidad y Seguridad en el Trabajo, etc.

 **Precaución** : El uso indebido podría causar lesiones o daño al equipo.

 **Advertencia** : El uso indebido podría causar serias lesiones o incluso la muerte.

 **Peligro** : En casos extremos pueden producirse serias lesiones y existe peligro de muerte.

Advertencia

1. La compatibilidad del equipo neumático es responsabilidad de la persona que diseña el sistema o decide sus especificaciones.

Puesto que los productos aquí especificados pueden ser utilizados en diferentes condiciones de operación, su compatibilidad para una aplicación determinada se debe basar en especificaciones o en la realización de pruebas para confirmar la viabilidad del equipo bajo las condiciones de operación. El funcionamiento esperado y la garantía de seguridad son responsabilidad de la persona que ha determinado la compatibilidad del sistema. Esta persona debe revisar de manera continua la adaptabilidad del equipo a todos los elementos especificados en el anterior catálogo con el objeto de considerar cualquier posibilidad de fallo del equipo.

2. La maquinaria y los equipos accionados por fuerza neumática deben ser manejados sólo por personal cualificado.

Los equipos de aire comprimido pueden ser peligrosos si no se manejan de manera adecuada. El manejo, así como los trabajos de montaje y reparación deben ser ejecutados por personal cualificado.

3. No realice trabajos de mantenimiento en máquinas ni equipos, ni intente cambiar componentes sin tomar las medidas de seguridad correspondientes.

1. La inspección y mantenimiento del equipo no se debe efectuar hasta confirmar que todos los elementos de la instalación estén en posiciones seguras.
2. Al cambiar componentes, confirme las especificaciones de seguridad del punto anterior. Corte la presión que alimenta el equipo y evacue todo el aire residual del sistema y toda la energía (presión líquida, muelle, condensador, gravedad).
3. Antes de reiniciar el equipo, tome medidas de seguridad pertinentes para prevenir la extensión rápida del vástago del cilindro, etc.

4. Consulte con SMC en el caso de que el producto se emplee en una de las siguientes condiciones:

1. Las condiciones de operación están fuera de las especificaciones indicadas o el producto se usa al aire libre.
2. El producto se instala en equipos relacionados con energía nuclear, ferrocarriles, aviación, automatización, instrumentación médica, alimentación, aparatos recreativos, así como para circuitos de parada de emergencia, aplicaciones de imprenta o de seguridad.
3. El producto se usa en aplicaciones que puedan tener consecuencias negativas para personas, propiedades o animales y requiere, por ello, un análisis especial de seguridad.
4. Si el producto se utiliza en un circuito interlock, disponga un circuito tipo interlock doble con protección mecánica para prevenir averías. Asimismo, examine de forma periódica si los dispositivos funcionan o no correctamente.



Normas de seguridad

Precaución

El producto está destinado al uso en industrias de fabricación.

El producto aquí descrito está destinado básicamente al uso pacífico en industrias de fabricación.

Si desea utilizar el producto en otro tipo de industria, póngase previamente en contacto con SMC y negocie las especificaciones o un contrato, en caso necesario. Si tiene alguna duda, póngase en contacto con su delegación de ventas más cercana.

Garantía limitada y exención de responsabilidad / Requisitos de conformidad

El producto utilizado está sujeto a las siguientes condiciones de “Garantía limitada y exención de responsabilidad” y “Requisitos de conformidad”. Lea y acepte las condiciones antes de utilizar este producto.

Garantía limitada y exención de responsabilidad

- 1. El periodo de garantía del producto es de un año de servicio o de un año y medio a partir de la fecha de entrega del producto.^{Nota 3)}
Además, se puede haber especificado la duración, distancia de funcionamiento o piezas de reemplazo del producto. Consulte con su delegación de ventas más cercana.**
- 2. En caso de que, dentro del periodo de garantía, se produzca un fallo o daño del que seamos claramente responsables, se suministrará un producto de sustitución o las piezas necesarias.
Esta garantía limitada se aplica únicamente a nuestro producto independiente, y no a ningún otro daño provocado por el fallo del producto.**
- 3. Antes de usar los productos SMC, lea y comprenda las condiciones de garantía y exención de responsabilidad descritas en el catálogo correspondiente a los productos específicos.**

Nota 3) Las ventosas de vacío quedan excluidas de esta garantía de 1 año.

Una ventosa de vacío es una pieza consumible, por lo que está garantizada durante un año a partir de su entrega. Además, incluso dentro del periodo de garantía, el desgaste de un producto debido al uso de la ventosa de vacío o el fallo debido al deterioro del material de caucho no están cubiertos por la garantía limitada.

Requisitos de conformidad

Si el producto se exporta, deberán cumplirse estrictamente las leyes exigidas por el Ministerio de Economía, Comercio e Industria (Leyes de Comercio Transfronterizo).



Serie CQU

Precauciones específicas del producto

Lea detenidamente estas normas antes del uso.

Véase el anexo-pág 1 y 2 para Normas de seguridad, "Precauciones en el manejo de productos SMC" (M-E03-3) para Precauciones sobre actuadores.

Precauciones

⚠ Precaución

- Las cargas deben aplicarse sobre el vástago sólo en dirección axial.
 - Si resulta inevitable aplicar una carga lateral, asegúrese de que dicha carga no exceda la carga lateral admisible aplicada al extremo del vástago que se especifica en la página 4.
 - La instalación del cilindro requiere una cuidadosa alineación.
 - En el caso de que el CQU se use como tope para evitar que el vástago gire debido a las cargas laterales, recomendamos encarecidamente que se adopten mecanismos de guía.
- Si se fija una pieza de trabajo al extremo del vástago, asegúrese de que el vástago está totalmente retraído, y coloque una llave en la parte del vástago que sobresale. Al apretarla, tome las precauciones necesarias para evitar que se aplique un par de apriete en la guía antigiro.
- El uso del cilindro conectándolo directamente al conexionado puede provocar que la velocidad del émbolo supere la velocidad máxima de trabajo de 500 mm/s. Por tanto, asegúrese de montar un regulador de caudal SMC y de ajustar la velocidad del émbolo a 500 mm/s o menos.

Montaje y desmontaje del anillo de retención

⚠ Precaución

- Para instalar o extraer el anillo de retención, utilice unos alicates adecuados (herramienta para instalar un anillo de retención de tipo C).
- Incluso con unos alicates adecuados (herramienta para instalar un anillo de retención de tipo C), podría provocar daños personales o a los equipos periféricos, ya que el anillo de retención puede salir disparado de los alicates. Tenga mucho cuidado cuando se desprenda el anillo de retención. Asimismo, asegúrese de que el anillo de retención esté colocado firmemente dentro de la ranura de la culata anterior antes de suministrar aire durante la instalación.
- No reutilice el anillo de retención una vez haya sido retirado. (El anillo de retención se incluye en el juego de juntas).

Logotipo de SMC

⚠ Precaución

- La dirección que aparece en el logotipo de SMC situado en la cara final de la culata posterior no corresponde a la posición de la conexión.

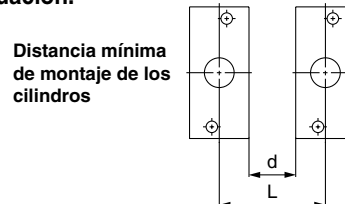
Manejo de los detectores magnéticos

Lea detenidamente estas normas antes del uso.

Consulte "Precauciones en el manejo de productos SMC" (M-E03-3) para Precauciones sobre detectores magnéticos.

⚠ Advertencia

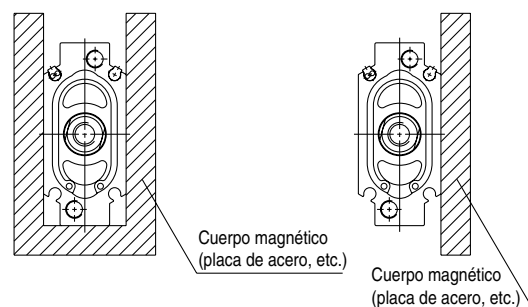
- Si se utilizan múltiples cilindros situados unos junto a otros, los imanes incluidos en los cilindros adyacentes pueden afectar al funcionamiento de los detectores, provocando fallos de funcionamiento. Por tanto, asegúrese de que la distancia de montaje de los cilindros sea igual o superior a los valores mostrados en la tabla a continuación.



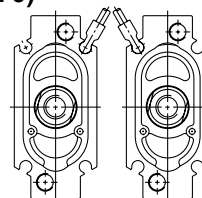
Tamaño	20	25	32	40
L	30	29	33	36
d	8	5	5	5

(mm)

- Si el cilindro se utiliza en una aplicación en la que un material magnético entra en contacto con él, como muestra el gráfico siguiente, el funcionamiento de los detectores magnéticos puede ser inestable. Por lo tanto, consulte con SMC para más información sobre este tipo de aplicaciones.



- Quando hay múltiples cilindros instalados unos cerca de otros y se usa un detector magnético con entrada perpendicular del cable, el detector magnético sobresaldrá del extremo del tubo. Por ello, preste atención y evite las interferencias. (Véase la pág. 9)




EUROPEAN SUBSIDIARIES:

Austria

SMC Pneumatik GmbH (Austria).
Girakstrasse 8, A-2100 Korneuburg
Phone: +43 2262-622800, Fax: +43 2262-62285
E-mail: office@smc.at
http://www.smc.at


France

SMC Pneumatique, S.A.
1, Boulevard de Strasbourg, Parc Gustave Eiffel
Bussy Saint Georges F-77607 Marne La Vallée Cedex 3
Phone: +33 (0)1-6476 1000, Fax: +33 (0)1-6476 1010
E-mail: contact@smc-france.fr
http://www.smc-france.fr


Netherlands

SMC Pneumatics BV
De Ruyterkade 120, NL-1011 AB Amsterdam
Phone: +31 (0)20-5318888, Fax: +31 (0)20-5318880
E-mail: info@smcpneumatics.nl
http://www.smcneumatics.nl


Spain

SMC España, S.A.
Zuazobidea 14, 01015 Vitoria
Phone: +34 945-184 100, Fax: +34 945-184 124
E-mail: post@smc.smces.es
http://www.smc.eu


Belgium

SMC Pneumatics N.V./S.A.
Nijverheidsstraat 20, B-2160 Wommelgem
Phone: +32 (0)3-355-1464, Fax: +32 (0)3-355-1466
E-mail: info@smcpneumatics.be
http://www.smcneumatics.be


Germany

SMC Pneumatik GmbH
Boschring 13-15, D-63329 Egelsbach
Phone: +49 (0)6103-4020, Fax: +49 (0)6103-402139
E-mail: info@smc-pneumatik.de
http://www.smc-pneumatik.de


Norway

SMC Pneumatics Norway A/S
Vollsveien 13 C, Granfos Næringspark N-1366 Lysaker
Tel: +47 67 12 90 20, Fax: +47 67 12 90 21
E-mail: post@smc-norge.no
http://www.smc-norge.no


Sweden

SMC Pneumatics Sweden AB
Ekhagsvägen 29-31, S-141 71 Huddinge
Phone: +46 (0)8-603 12 00, Fax: +46 (0)8-603 12 90
E-mail: post@smcpneumatics.se
http://www.smc.nu


Bulgaria

SMC Industrial Automation Bulgaria EOOD
Business Park Sofia, Building 8 - 6th floor, BG-1715 Sofia
Phone: +359 2 9744492, Fax: +359 2 9744519
E-mail: office@smc.bg
http://www.smc.bg


Greece

SMC Hellas EPE
Anagenniseos 7-9 - P.C. 14342, N. Philadelphia, Athens
Phone: +30-210-2717265, Fax: +30-210-2717766
E-mail: sales@smchellas.gr
http://www.smchellas.gr


Poland

SMC Industrial Automation Polska Sp.z.o.o.
ul. Poloneza 89, PL-02-826 Warszawa
Phone: +48 22 211 9600, Fax: +48 22 211 9617
E-mail: office@smc.pl
http://www.smc.pl


Switzerland

SMC Pneumatik AG
Dorfstrasse 7, CH-8484 Weisslingen
Phone: +41 (0)52-396-3131, Fax: +41 (0)52-396-3191
E-mail: info@smc.ch
http://www.smc.ch


Croatia

SMC Industrijska automatika d.o.o.
Crnomerec 12, HR-10000 ZAGREB
Phone: +385 1 377 66 74, Fax: +385 1 377 66 74
E-mail: office@smc.hr
http://www.smc.hr


Hungary

SMC Hungary Ipari Automatizálási Kft.
Torbágy út 19, H-2045 Törökbalint
Phone: +36 23 511 390, Fax: +36 23 511 391
E-mail: office@smc.hu
http://www.smc.hu


Portugal

SMC Sucursal Portugal, S.A.
Rua de Eng^o Ferreira Dias 452, 4100-246 Porto
Phone: +351 226 166 570, Fax: +351 226 166 589
E-mail: postpt@smc.smces.es
http://www.smc.eu


Turkey

Entek Pnömatik San. ve Tic. A*.
Perpa Ticaret Merkezi B Blok Kat:11 No: 1625, TR-34386, Okmeydanı, Istanbul
Phone: +90 (0)212-444-0762, Fax: +90 (0)212-221-1519
E-mail: smc@entek.com.tr
http://www.entek.com.tr


Czech Republic

SMC Industrial Automation CZ s.r.o.
Hudcova 78a, CZ-61200 Brno
Phone: +420 5 414 24611, Fax: +420 5 412 18034
E-mail: office@smc.cz
http://www.smc.cz


Ireland

SMC Pneumatics (Ireland) Ltd.
2002 Citywest Business Campus, Naas Road, Saggart, Co. Dublin
Phone: +353 (0)1-403 9000, Fax: +353 (0)1-464-0500
E-mail: sales@smcpneumatics.ie
http://www.smcneumatics.ie


Romania

SMC Romania srl
Str Frunzei 29, Sector 2, Bucharest
Phone: +40 213205111, Fax: +40 213261489
E-mail: smcromania@smcromania.ro
http://www.smcromania.ro


UK

SMC Pneumatics (UK) Ltd
Vincent Avenue, Crownhill, Milton Keynes, MK8 0AN
Phone: +44 (0)800 1382930 Fax: +44 (0)1908-555064
E-mail: sales@smcpneumatics.co.uk
http://www.smcneumatics.co.uk


Denmark

SMC Pneumatik A/S
Egeskovvej 1, DK-8700 Horsens
Phone: +45 70252900, Fax: +45 70252901
E-mail: smc@smcdk.com
http://www.smcdk.com


Italy

SMC Italia S.p.A
Via Garibaldi 62, I-20061 Carugate, (Milano)
Phone: +39 (0)2-92711, Fax: +39 (0)2-9271365
E-mail: mailbox@smcitalia.it
http://www.smcitalia.it


Russia

SMC Pneumatik LLC.
4B Sverdlovskaja nab, St. Petersburg 195009
Phone: +7 812 718 5445, Fax: +7 812 718 5449
E-mail: info@smc-pneumatik.ru
http://www.smc-pneumatik.ru


Estonia

SMC Pneumatics Estonia OÜ
Laki 12, 106 21 Tallinn
Phone: +372 6510370, Fax: +372 65110371
E-mail: smc@smcpneumatics.ee
http://www.smcneumatics.ee


Latvia

SMC Pneumatics Latvia SIA
Smerla 1-705, Riga LV-1006
Phone: +371 781-77-00, Fax: +371 781-77-01
E-mail: info@smclv.lv
http://www.smclv.lv


Slovakia

SMC Priemyselná Automatizácia, s.r.o.
Fatranská 1223, 01301 Teplicka Nad Váhom
Phone: +421 41 3213212 - 6 Fax: +421 41 3213210
E-mail: office@smc.sk
http://www.smc.sk


Finland

SMC Pneumatics Finland Oy
PL72, Tiistinniityntie 4, SF-02231 ESPOO
Phone: +358 207 513513, Fax: +358 207 513599
E-mail: smcfin@smc.fi
http://www.smc.fi


Lithuania

SMC Pneumatics Lietuva, UAB
Oslo g.1, LT-04123 Vilnius
Phone: +370 5 264 81 26, Fax: +370 5 264 81 26


Slovenia

SMC industrijska Avtomatika d.o.o.
Mirska cesta 7, SI-8210 Trebnje
Phone: +386 7 3885412 Fax: +386 7 3885435
E-mail: office@smc.si
http://www.smc.si


OTHER SUBSIDIARIES WORLDWIDE:

ARGENTINA, AUSTRALIA, BOLIVIA, BRASIL, CANADA, CHILE,
CHINA, HONG KONG, INDIA, INDONESIA, MALAYSIA, MEXICO,
NEW ZEALAND, PHILIPPINES, SINGAPORE, SOUTH KOREA,
TAIWAN, THAILAND, USA, VENEZUELA

<http://www.smc.eu>
<http://www.smcworld.com>