

# Sensore analogico e monitor display

Novità



IP67

\* Solo sensore analogico

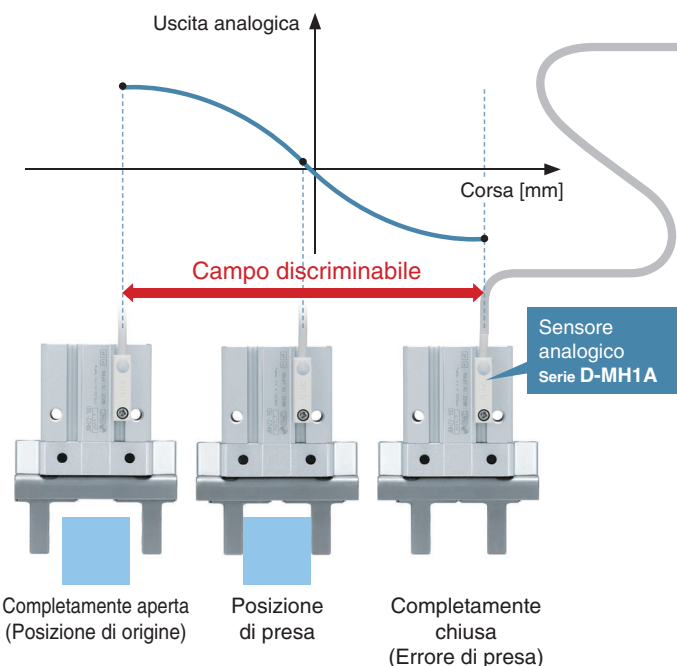
## Uscita della tensione analogica in base alla posizione della corsa dell'attuatore



Un singolo sensore può distinguere tra max. 3 punti di posizione.

Risoluzione discriminabile:  $\pm 0.1$  mm

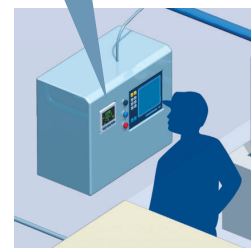
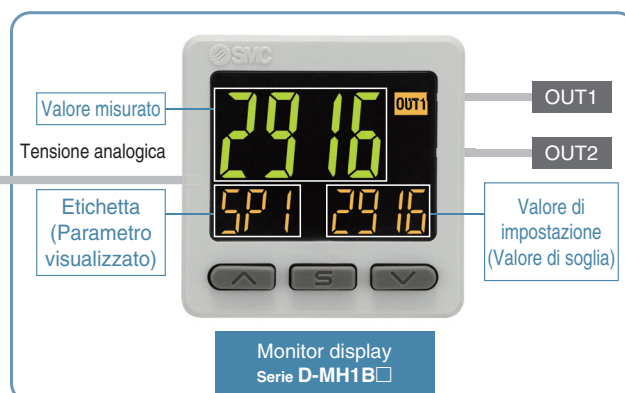
\* All'interno del campo di alta risoluzione



### ■ Uscita in tensione analogica (da 1 a 5 V)

· Utilizzabile anche con l'unità singola del sensore analogico

L'impostazione della posizione di rilevamento può essere effettuata lontano dall'attuatore.



### ■ Lavoro di regolazione ridotto

- Non è necessario regolare con precisione la posizione di montaggio del sensore
- Facile regolazione anche in punti stretti e su parti mobili

### ■ Produttività migliorata

- Pinza completamente aperta → presa → rilevamento di errori di presa
- Rilevamento dell'usura delle dita della pinza
- Minimo rischio di disconnessione del cavo

## Serie D-MH1



CAT.EUS20-299A-IT

## Riduzione del lavoro di montaggio e regolazione del sensore

Elemento	Sensore attuale	Novità Sensore analogico e monitor display
Numero di sensori	2 pz.	1 pz.
Montaggio	2 pz.	1 pz.
Impostazione/Regolazione	2 pz. (È necessaria una regolazione precisa delle posizioni di rilevamento)	1 pz. (È possibile l'impostazione e la regolazione di 2 o 3 posizioni con la funzione snap-shot del monitor display)
Cablaggio	2 pz.	1 pz.
Cavo del sensore	2 cavi	1 cavo

## Funzione snap-shot per impostazione facilitata dell'uscita sensore Riduzione del lavoro di impostazione

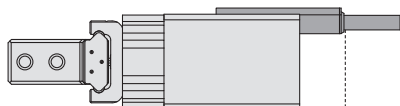


## Nessuna sporgenza dalla superficie terminale del corpo della pinza pneumatica

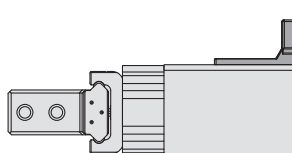
### Sensore attuale

Con sporgenza dalla pinza pneumatica  
(Per ingressi di cablaggio in linea e perpendicolari)

Ingresso di cablaggio: in linea



Ingresso di cablaggio: perpendicolare

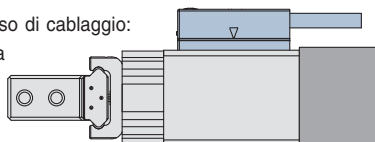


← Sporgenza

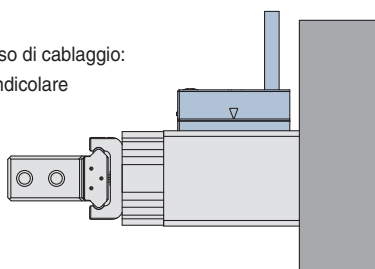
### Novità Sensore analogico e monitor display

Nessuna sporgenza dalla pinza pneumatica  
(Facile montaggio assiale per l'ingresso di cablaggio perpendicolare)

Ingresso di cablaggio:  
in linea



Ingresso di cablaggio:  
perpendicolare



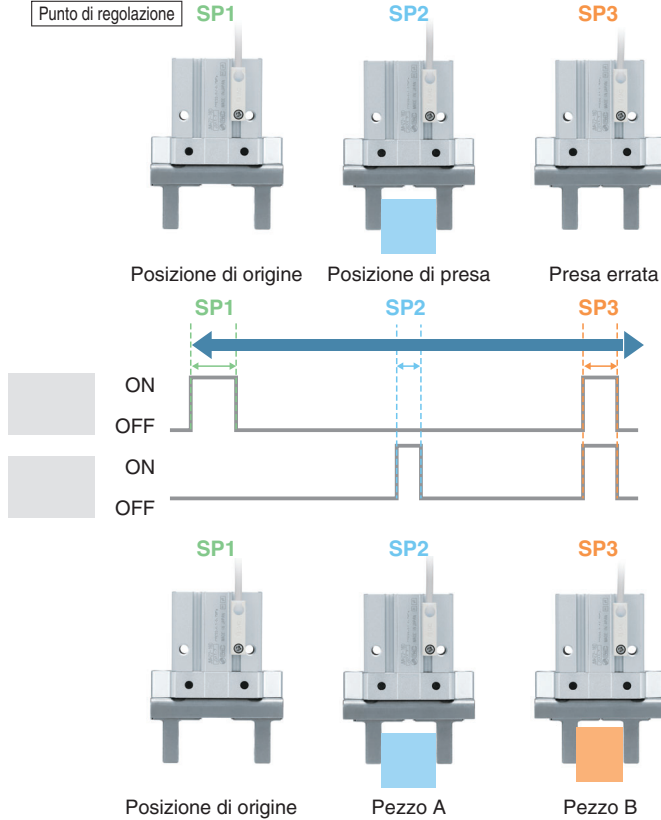
Nessuna sporgenza  
→ Facile montaggio  
assiale

## Produttività migliorata: è possibile modificare la modalità di impostazione per consentire un'ampia gamma di utilizzi.

Selezionando la modalità a 3 o a 2 regolazioni, è possibile adattarsi a diversi utilizzi e migliorare la produttività.

### Esempio di utilizzo della modalità a 3 impostazioni

- Conferma della posizione di origine/presa + presa errata (posizione chiusa)

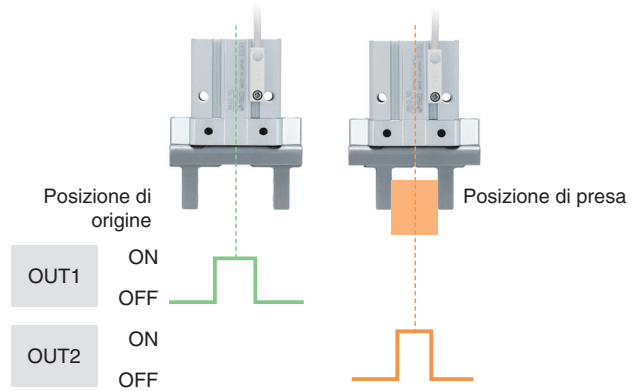


3 modalità di impostazione		
Punto di regolazione	Terminale di uscita	
	OUT1	OUT2
SP1	ON	OFF
SP2	OFF	ON
SP3	ON	ON

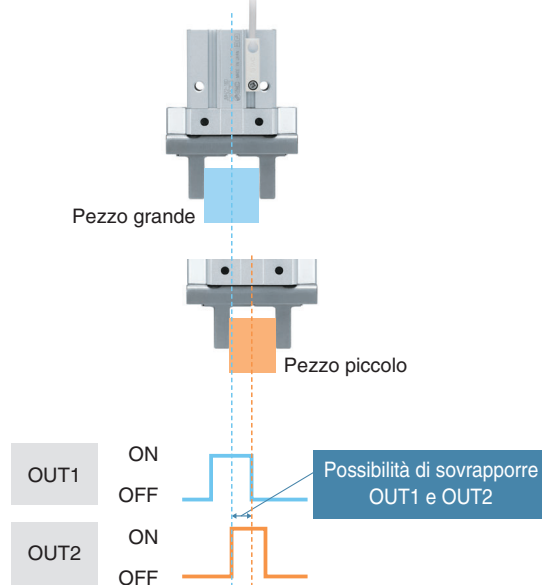
\* SP3 è impostato su uscita simultanea OUT1 + OUT2.  
 \* In modalità a 3 impostazioni, non è possibile impostare la sovrapposizione dell'intervallo di uscita..

### Esempio di utilizzo della modalità a 2 impostazioni

- Posizione di origine/presa



- Semplice riconoscimento del pezzo



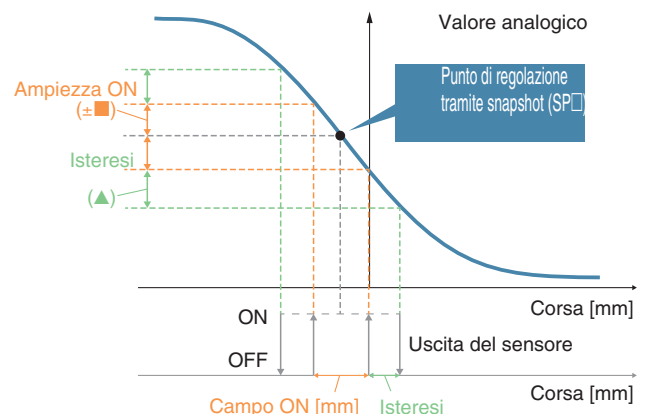
## Produttività migliorata: facile reimpostazione grazie allo spostamento della posizione

## È possibile impostare il campo di uscita e l'isteresi del sensore.

L'ampiezza ON e l'isteresi possono essere modificate tramite il monitor display. (È possibile impostare singolarmente da SP1 a 3).  
 L'ampiezza ON può essere utilizzata per modificare il campo ON dell'uscita sensore. È possibile evitare la vibrazione dell'uscita sensore impostando un'isteresi.

Rapporto tra il punto di regolazione e il terminale di uscita (Per modalità a 3 impostazioni)

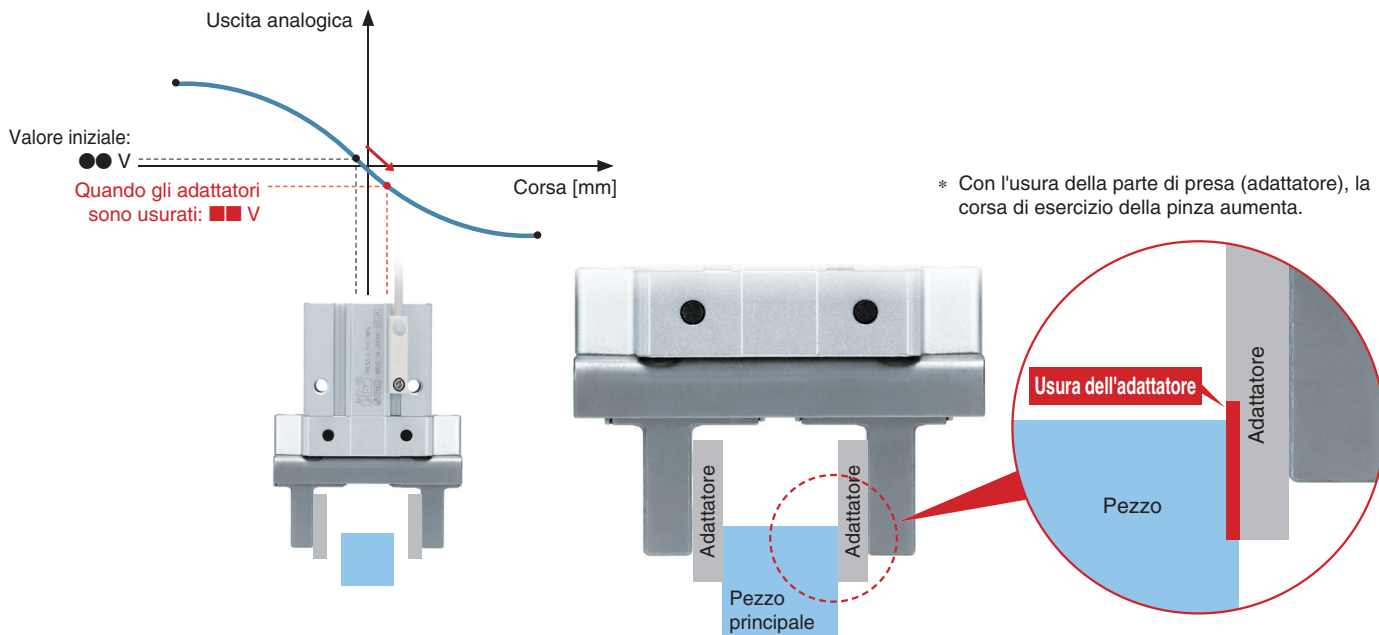
Punto di regolazione	Terminale di uscita	
	OUT1	OUT2
SP1	ON	OFF
SP2	OFF	ON
SP3	ON	ON



## Produttività migliorata: visualizzazione dell'usura della parte di presa (adattatore)

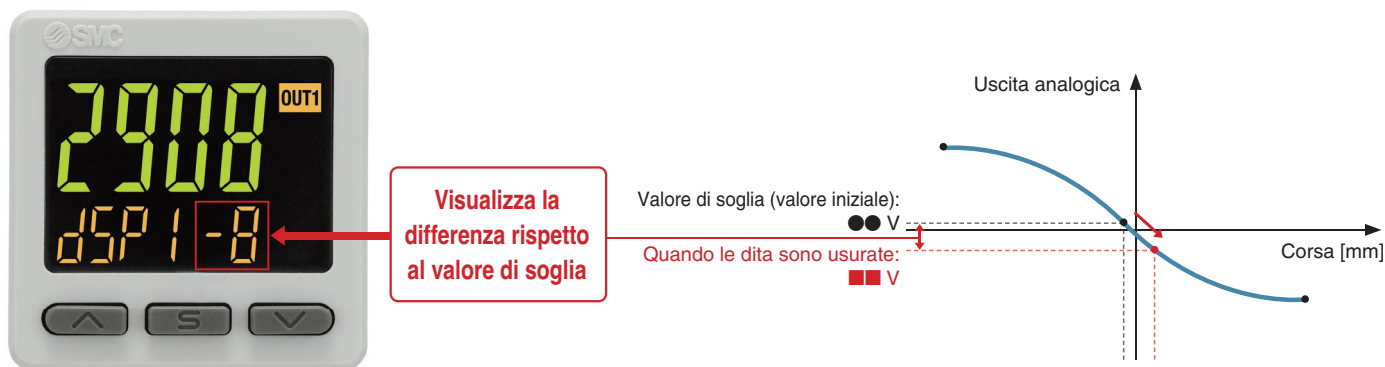
**1** È possibile usare il segnale analogico del sensore per rilevare le variazioni del segnale durante un determinato processo.

(Esempio) È possibile controllare il valore durante la presa del pezzo principale e rilevare le variazioni nel tempo.



**2** È possibile visualizzare la differenza tra il valore misurato e il valore di soglia utilizzando la funzione prevista sul monitor display.

(Esempio) Se il valore di presa del pezzo principale è impostato come valore di soglia, è possibile controllare ogni volta la differenza.



## INDICE

### Sensore analogico Serie D-MH1AD

Codici di ordinazione .....	pag. 4
Specifiche .....	pag. 4
Peso .....	pag. 4

### Monitor display Serie D-MH1B□

Codici di ordinazione .....	pag. 5
Specifiche .....	pag. 5
Peso .....	pag. 5

Circuiti interni e cablaggio .....	pag. 6
Dimensioni .....	pag. 6
Attuatori applicabili e montaggio dei sensori analogici .....	pag. 9
Precauzioni specifiche del prodotto .....	pag. 13
Istruzioni per la sicurezza .....	Retro di copertina

# Sensore analogico e monitor display

## Serie D-MH1



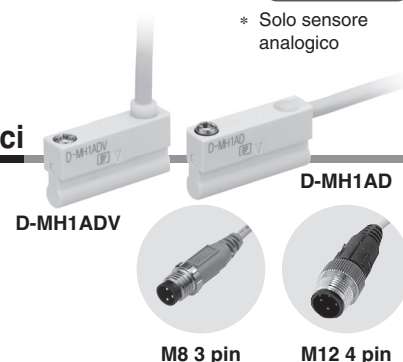
**IP67**

\* Solo sensore analogico

### Codici di ordinazione dei sensori analogici

**D-MH1 AD**

①      ②      ③



#### ① Categoria del prodotto

<b>AD</b>	Sensore di uscita analogica (da 1 a 5 V)
-----------	--

#### ② Connessione elettrica

—	In linea
<b>V</b>	Perpendicolare

#### ③ Specifica del cavo

—	0.5 m, cavi liberi	<b>SAPC</b>	Connettore 3 pin M8, 0.5 m
<b>M</b>	1 m, cavi liberi	<b>MAPC</b>	Connettore 3 pin M8, 1 m
<b>L</b>	3 m, cavi liberi	<b>SBPC</b>	Connettore 4 pin M8, 0.5 m
<b>Z</b>	5 m, cavi liberi	<b>MBPC</b>	Connettore 4 pin M8, 1 m
		<b>SDPC</b>	Connettore 4 pin M12, 0.5 m
		<b>MDPC</b>	Connettore 4 pin M12, 1 m

\* Non è possibile ordinare la serie D-MH1 con il cilindro o l'attuatore. Ordinare separatamente.

\* Non è possibile selezionare le specifiche dei connettori da "SAPC" a "MDPC" per l'uso con il monitor per monitor display D-MH1B. Inoltre, per il collegamento al monitor display D-MH1B, è necessario un apposito connettore separato (opzionale).

## Specifiche

### Sensore analogico

Modello	D-MH1AD(V)
<b>Tensione di alimentazione</b>	da 12 a 24 VDC $\pm 10\%$ , ondulazione (p-p) 10% max. (con protezione da polarità dell'alimentazione)
<b>Assorbimento</b>	10 mA max.
<b>Specifiche di uscita</b>	Uscita in tensione analogica da 1 a 5 V
<b>Impedenza d'uscita</b>	Circa 1 k $\Omega$
<b>Ripetibilità di uscita (Temperatura ambiente: 25 °C)</b>	$\pm 20$ mV*1
<b>Caratteristiche della temperatura di uscita (25 °C standard)</b>	$\pm 80$ mV (da -10 a 60 °C)*2
<b>Tempo di funzionamento</b>	1 ms max.
<b>Connessione elettrica</b>	Grommet
<b>Resistenza agli urti</b>	1000 m/s <sup>2</sup>
<b>Resistenza d'isolamento</b>	50 M $\Omega$ min. (500 VDC misurati mediante megaohmetro)
<b>Tensione d'isolamento</b>	1000 VAC per 1 min. (tra cavo e corpo)
<b>Temperatura ambiente</b>	da -10 a 60 °C
<b>Grado di protezione</b>	IP67
<b>Norme</b>	Marchatura CE/UKCA

\*1 Caratteristiche dell'unità sensore singola. Quando l'orientamento del montaggio è uniforme e non ci sono corpi magnetici o disturbi del campo magnetico nell'ambiente circostante. Esclusa una deformazione del pezzo o un'oscillazione dell'attuatore

\*2 Caratteristiche dell'unità sensore singola. È escluso l'effetto delle fluttuazioni della forza magnetica dell'anello magnetico stesso.

· Non applicare al sensore un forte campo magnetico superiore a 200 [mT]. Rischio di causare un malfunzionamento o una riduzione della precisione del sensore analogico. Tale operazione può anche causare un funzionamento anomalo.

### Specifiche cavo flessibile antiolio per applicazioni gravose

Modello	D-MH1AD(V)
<b>Rivestimento</b>	Diametro esterno [mm] $\varnothing 2.6$
<b>Isolamento</b>	Numero di fili 3 fili (marrone/nero/blu)
	Diametro esterno [mm] $\varnothing 0.88$
<b>Conduttore</b>	Area effettiva [mm <sup>2</sup> ] 0.15
	Diametro del filo [mm] $\varnothing 0.05$
Min. raggio di curvatura (valore di riferimento) 17	

### Peso

Modello	D-MH1AD (V)
0.5 m (—)	8
1 m ( <b>M</b> )	14
3 m ( <b>L</b> )	41
5 m ( <b>Z</b> )	68

### Peso del connettore

Tipo di connettore	Peso
M8 3 pin (APS)	4 g
M8 4 pin (BPC)	4 g
M12 4 pin (DPC)	Circa 11 g

\* Se si seleziona un connettore, aggiungere il peso indicato sopra.

## Codici di ordinazione dei monitor display

**D-MH1** **BP**

1 2 3 4



### 1 Categoria del prodotto

<b>BN</b>	Monitor display, 2 uscite NPN
<b>BP</b>	Monitor display, 2 uscite PNP

### 2 Opzione 1

Simbolo	Descrizione	
—	Senza cavo	
<b>L</b>	Cavo con connettore (Cavo di 2 m)	ZS-46-5L  Cavo di alimentazione/uscita con connettore

\* Per l'ingresso dell'alimentazione è necessario un cavo con connettore.

### 4 Opzione 3

Simbolo	Descrizione	
—	Nessuna	
<b>C</b>	Connettore del sensore	ZS-28-C Connettore del sensore 

\* Per collegare il sensore al monitor display è necessario un connettore apposito.

### 3 Opzione 2

Simbolo	Descrizione	
—	Nessuna	
<b>A</b>	Squadretta	ZS-46-A1 
<b>B</b>	Adattatore per montaggio a pannello	ZS-46-B Pannello Adattatore per montaggio a pannello 
<b>D</b>	Adattatore per montaggio a pannello + protezione frontale	ZS-46-D Pannello Protezione frontale Adattatore per montaggio a pannello 

## Specifiche

### Monitor display

Modello		<b>D-MH1B</b>
<b>Sensore applicabile</b>		D-MH1AD(V)
<b>Campo della pressione nominale</b>		da 1000 a 5000 mV
<b>Campo di visualizzazione e regolazione</b>		da 800 a 5200 mV
<b>Display e min. incremento impostabile</b>		2 mV
<b>Specifiche elettriche</b>	<b>Tensione di alimentazione</b>	da 12 a 24 VDC ±10 %, oscillazione (p-p) 10 % max. (con protezione da polarità dell'alimentazione)
	<b>Assorbimento</b>	35 mA max.
<b>Precisione</b>	<b>Precisione del display</b>	±20 mV ±1 digit (temperatura ambiente: costante a 25 °C)
	<b>Ripetibilità</b>	±4 mV ±1 cifredigit
	<b>Caratteristiche di temperatura</b>	±20 mV (25 °C standard)
<b>Uscita del sensore</b>	<b>Specifiche di uscita</b>	Selezionare tra 2 uscite collettore aperto NPN o PNP.
	<b>Modalità d'uscita</b>	Selezionare tra modalità a 2 impostazioni o a 3 impostazioni.
	<b>Funzionamento del sensore</b>	Selezionare tra uscita normale o uscita inversa.
	<b>Max. corrente di carico</b>	80 mA
	<b>Max. tensione applicabile (Solo NPN)</b>	30 VDC
	<b>Caduta di tensione interna (Tensione residua)</b>	NPN: 1 V max. (corrente di carico 80 mA) PNP: 1.5 V max. (corrente di carico 80 mA)
	<b>Tempo di ritardo*1</b>	1.5 ms max. (funzione antivibrazione: impostabile da 0.00 a 5.00 s) (Min. incremento impostabile: 0.01 s)
	<b>Isteresi</b>	Variabile da 0 (valore iniziale: 20 mV)
<b>Ingresso del sensore</b>	<b>Protezione</b>	Protezione di sovracorrente
	<b>Tipo di ingresso</b>	Ingresso in tensione da 1 a 5 VDC (impedenza d'ingresso: 1 MΩ)
	<b>Numero di ingressi</b>	1 ingresso
	<b>Metodo di collegamento</b>	Connettore (e-CON)
<b>Visualizzazione</b>	<b>Protezione</b>	Protezione da sovratensione (fino a tensione di 26.4 V)
	<b>Tipo di visualizzazione</b>	LCD
	<b>Numero di visualizzazioni</b>	Display a 3 visualizzazioni (Display principale, Display secondario x 2)
<b>Filtro digitale*2, *3</b>	<b>Colore del display</b>	Display principale: rosso/verde, Display secondario: arancione
		0, 10, 50, 100, 500, 1000, 5000 ms
<b>Resistenza ambientale</b>	<b>Grado di protezione</b>	IP40
	<b>Tensione d'isolamento</b>	1000 VAC per 1 minuto tra terminali e corpo
	<b>Resistenza d'isolamento</b>	50 MΩ min. (500 VDC misurati mediante megaohmmetro) tra terminali e corpo
	<b>Campo della temperatura d'esercizio</b>	In funzionamento: da 0 a 50 °C, In stoccaggio: da -10 a 60 °C (senza congelamento o condensa)
<b>Norme</b>	<b>Campo umidità d'esercizio</b>	In funzionamento/In stoccaggio: da 35 a 85 % UR (senza condensa)
		Marcatura CE/UKCA

## Peso

	[g]
Corpo (D-MH1B) (Esclusi i cavi di alimentazione e di uscita)	25
Cavo con connettore	39

\*1 Valore senza filtro digitale (a 0 ms)

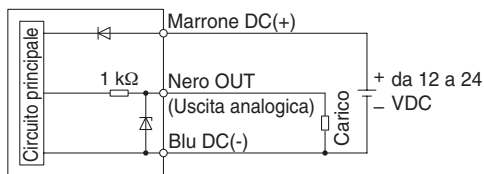
\*2 Il tempo di risposta indica quando il valore di riferimento è pari al 90 % in relazione all'ingresso a gradino.

\*3 Il display, l'uscita digitale e il tempo di risposta analogica sono influenzati.

## Circuiti interni e cablaggio

### Sensore analogico

Tipo con uscita in tensione da 1 a 5 V  
Impedenza d'uscita Circa 1 kΩ

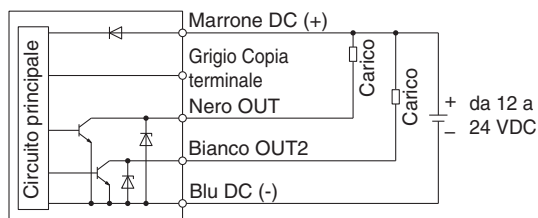


### Specifiche del connettore del sensore

N. pin	Ingresso in tensione
1	DC (+) (Marrone)
2	N.C.
3	DC (-) (Blu)
4	IN (da 1 a 5 V) (Nero)

### Monitor display

#### Impostazione di NPN (2 uscite)

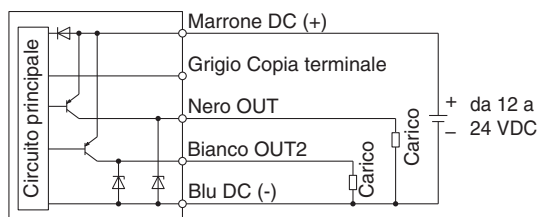


### Specifiche del connettore M8/M12

N. pin	Ingresso in tensione
1	DC (+) (Marrone)
2	N.C.
3	DC (-) (Blu)
4	IN (da 1 a 5 V) (Nero)

Tipo di connettore	M8 3 pin	M8 4 pin	M12 4 pin
Disposizione dei pin			

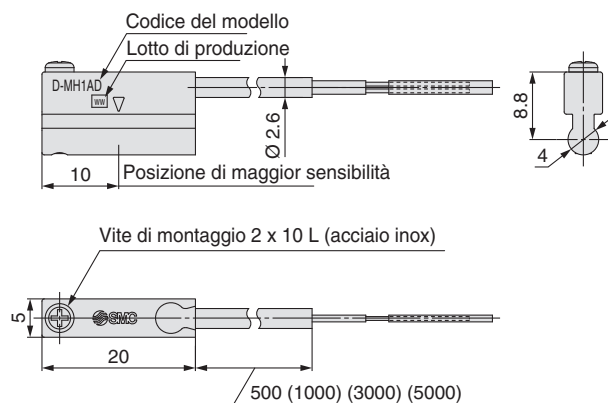
#### Impostazione di PNP (2 uscite)



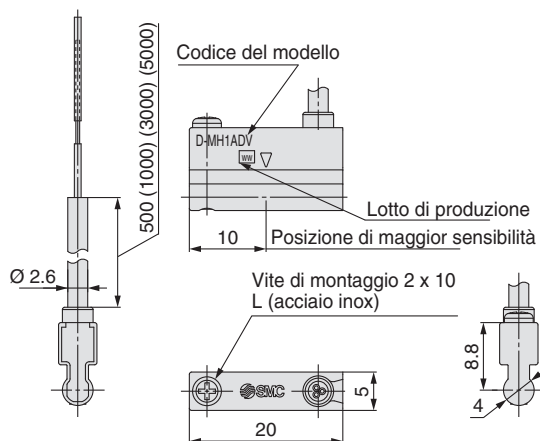
## Dimensioni

### Sensore analogico

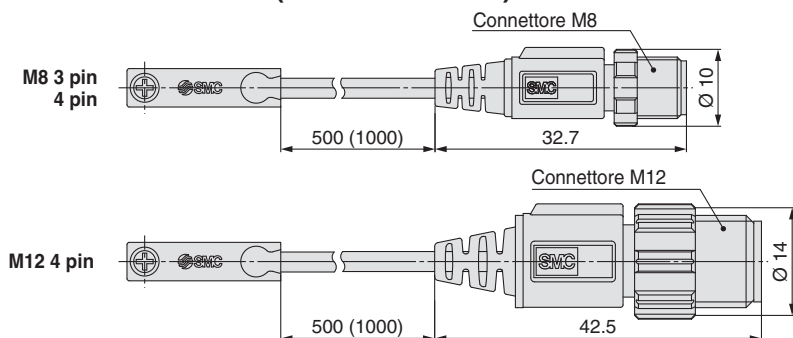
#### D-MH1AD □



#### D-MH1ADV □



### Connettore M8/M12 (D-MH1AD □ □ PC)

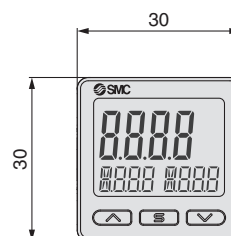
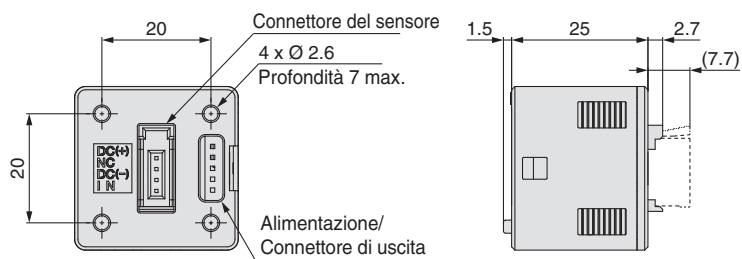


# Serie D-MH1

## Dimensioni

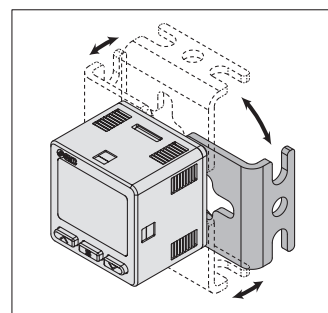
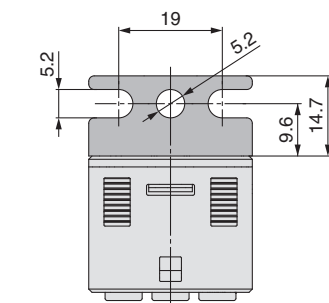
### D-MH1B

Opzione 2

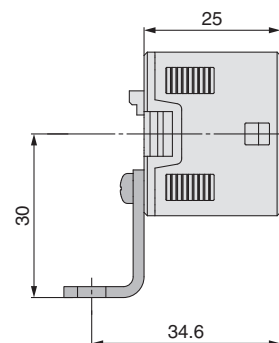
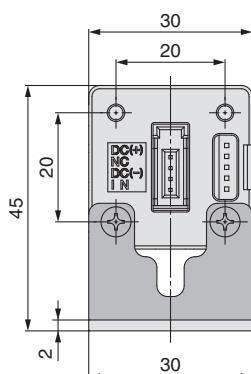


### A

Squadretta  
(Codice: ZS-46-A1)

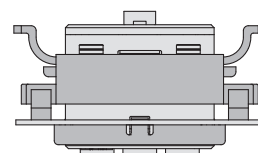
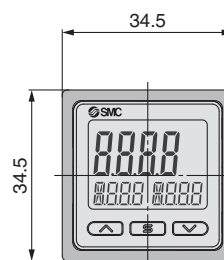
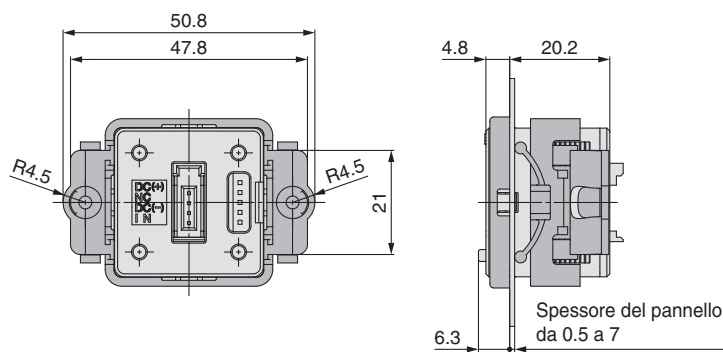


\* La configurazione del supporto consente il montaggio in quattro direzioni.



### B

Adattatore per montaggio a pannello  
(Codice: ZS-46-B)

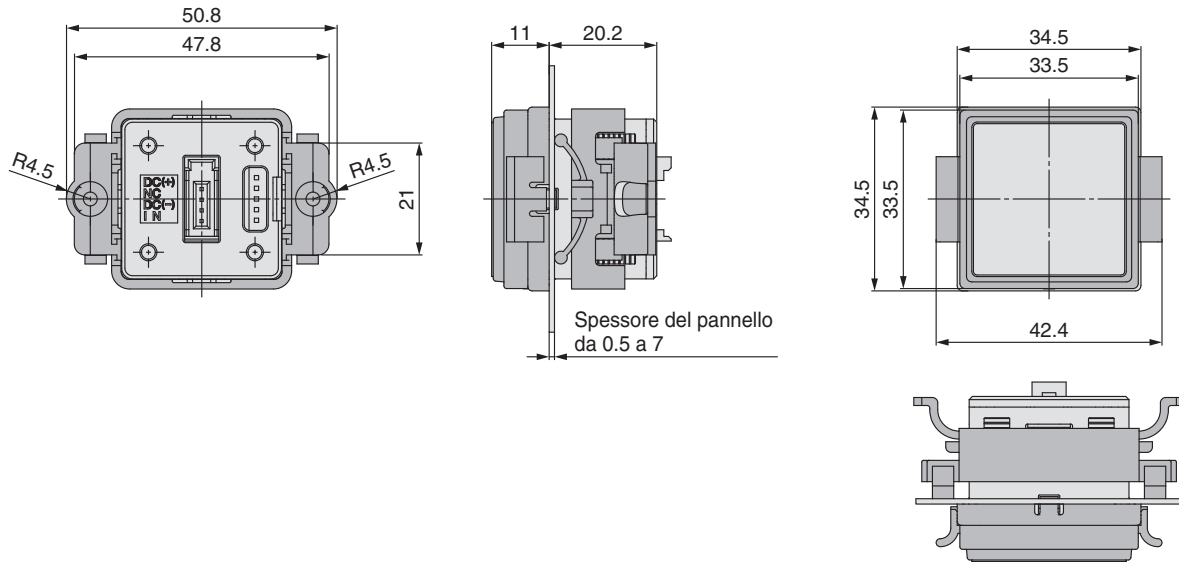




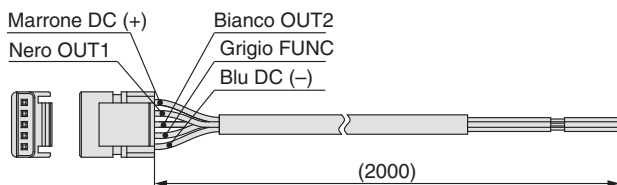
## Dimensioni

**D**

**Adattatore per montaggio a pannello + protezione frontale**  
(Codice: ZS-46-D)



**Cavo con connettore**  
(Codice: ZS-46-5L)



### Specifiche del cavo

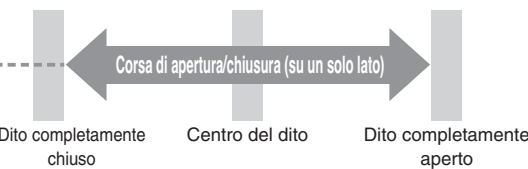
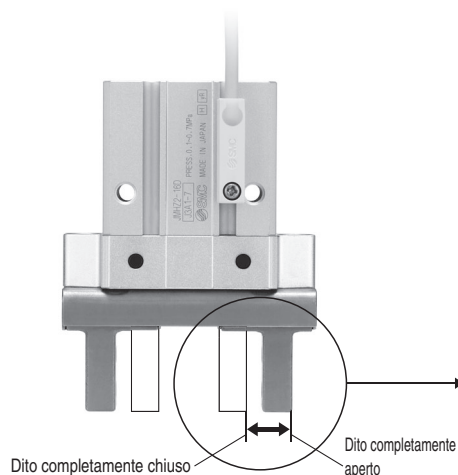
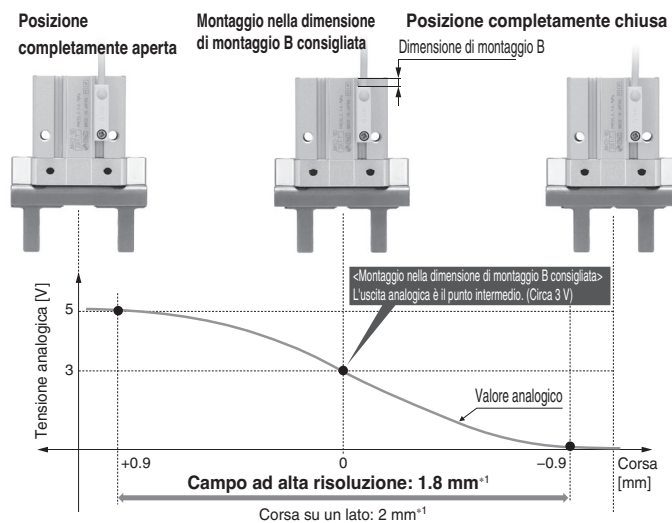
Sezione trasversale del conduttore		0.15 mm <sup>2</sup> (AWG26)
Isolamento	Diam. est.	1.0 mm
	Colore	Marrone, blu, nero, bianco, grigio (5 fili)
Rivestimento	Diam. est. finito	Ø 3.5

## 1. Attuatore rilevabile a corsa intera

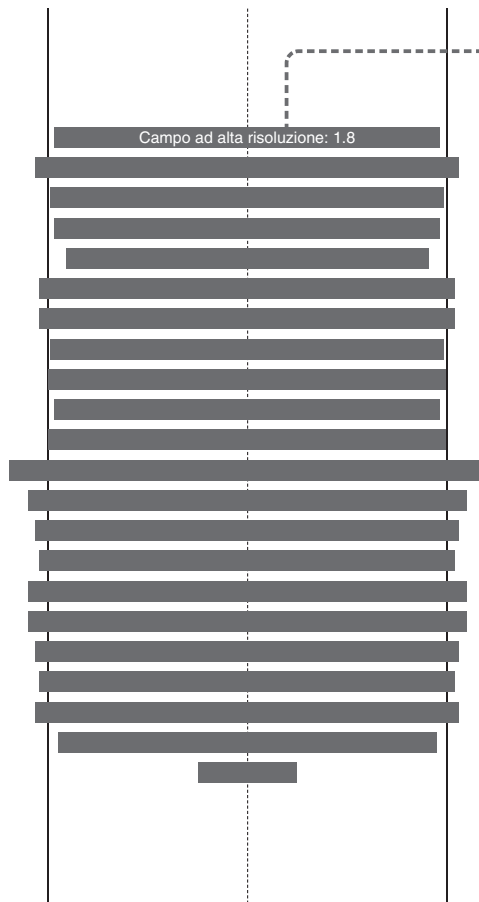
Il rilevamento della posizione può essere eseguito nella posizione di corsa intera montando il sensore analogico alla dimensione di montaggio B consigliata.

### <Dimensione di montaggio B consigliata>

Posizionarsi in modo che la posizione centrale del dito sia allineata con il centro del sensore (3 V).



Serie/Montaggio	Diametro [mm]	Corsa di apertura/chiusura [mm]	
		Entrambi i lati	Un solo lato
JMHZ2	12	6	3
MHZ2/ MHZJ2	Scanalatura tonda	6	2
		10	2
		16	3
		20	5
	Scanalatura quadrata	10	2
		16	3
	20	5	
MHF2(D)	8	8	4
MDHR3	10	6	3
MHK2	12	4	2
	16	6	3
MHS2/MHS4	16	4	2
	20	4	2
	25	6	3
	32	8	4
MHS3/ MHSJ3 da Ø 16 a Ø 25/ MHSJ3 da Ø 16 a Ø 25/ MHSJ3 da Ø 16 a Ø 25	16	4	2
	20	4	2
	25	6	3
	32	8	4
MHSJ3 MHSJ3 MHSJ3	32	8	4
	40	8	4
	50	12	6
MHC2	10	—	—
	16	—	—
	20	—	—
	25	—	—



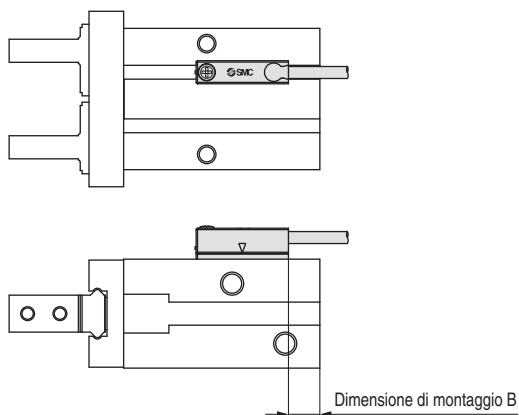
Campo ad alta risoluzione [mm]	Dimensione di montaggio B consigliata [mm]	Nota
—	1.7	
1.8	1.1	
2.3	0.7	Solo MHZJ2
3.1	6.8	
4.8	9.7	
1.5	2.3	Solo MHZ2
3.2	6.8	Solo MHZ2
5.2	9.9	Solo MHZ2
3.9	3.2	Solo il tipo corto
3.0	11.7	
1.8	6.2	
3.0	6.0	
3.1	3.7	
2.7	4.8	
3.5	6.5	
4.4	8.1	
2.7	3.9	
2.7	4.8	
3.5	6.5	
4.4	8.1	Solo MHS3
4.5	7.3	
3.7	8.1	
2.0	11.0	
Tipo di apertura/chiusura angolare	1.2	
	3.3	
	5.2	
	6.7	

\* Tutti i valori sopra riportati sono valori di riferimento.

\* È possibile che i valori sopra indicati fluttuino in modo significativo a seconda dell'ambiente circostante. Assicurarsi di eseguire un'operazione di prova nell'ambiente operativo reale.

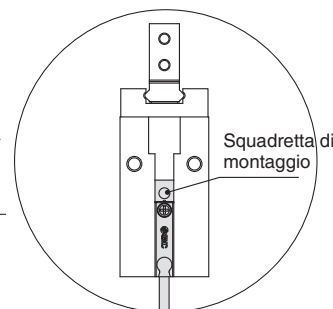
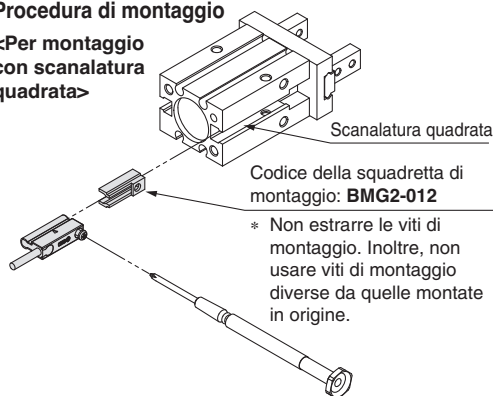
\* L'intervallo di forza magnetica visualizzabile può essere superato a seconda della posizione di montaggio. Contattare SMC per ulteriori dettagli.

**Posizione di montaggio**



**Procedura di montaggio**

<Per montaggio con scanalatura quadrata>

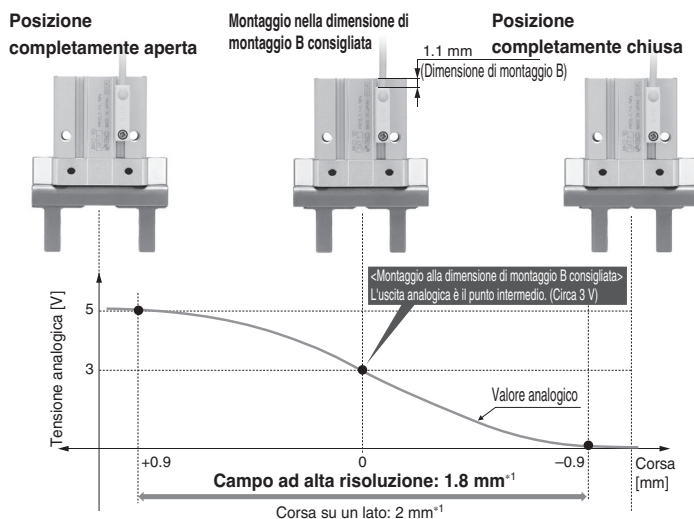


Coppia di serraggio: da 0.15 a 0.25 N·m circa  
\* Utilizzare un cacciavite a stella #0.

**[Campo ad alta risoluzione con una corsa corta]**

Il campo da alta risoluzione è una guida per il campo in cui il prodotto è in grado di distinguere tra differenze di pezzi di  $\pm 0.1$  mm. Quando il sensore è montato nella dimensione di montaggio B consigliata, il campo ad alta risoluzione sarà quello centrato intorno al punto di circa 3 V del centro dell'uscita analogica.

(Per le pinze, questo è il valore per un solo lato del dito. Quando viene convertito nella dimensione del pezzo da afferrare, il valore viene raddoppiato). Per una spiegazione dettagliata della risoluzione, consultare il manuale operativo.



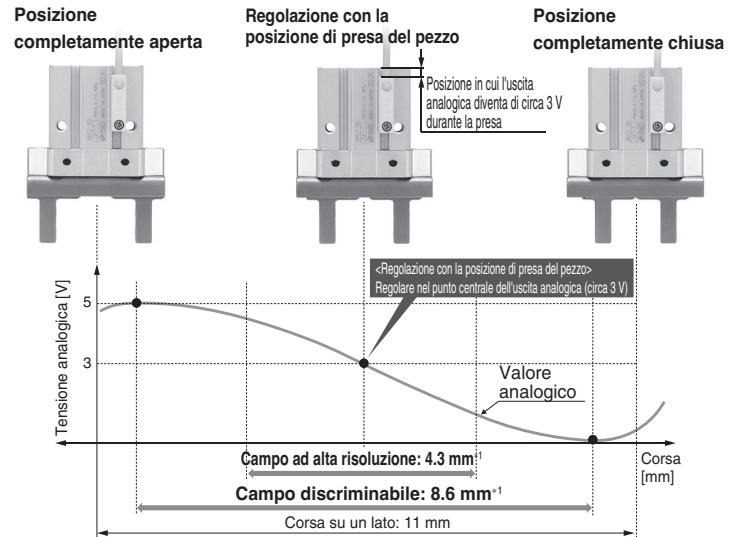
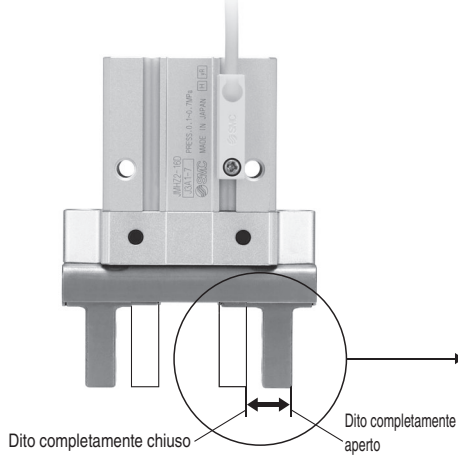
\*1 In caso di montaggio su una pinza pneumatica MHZ2 (Ø 6)

● Se la dimensione del pezzo viene modificata, cambia anche l'uscita analogica. Tuttavia, se è montato alla dimensione di montaggio B consigliata, un attuttore in grado di rilevare corse intere può rilevare la posizione della corsa intera e la posizione può essere rilevata ad alta risoluzione all'interno dell'intervallo centrato sulla dimensione di montaggio B consigliata.

# Serie D-MH1

## 2. Attuatore con corsa lunga

Ci sarà un punto in cui l'uscita analogica attraverserà il valore massimo/minimo e verrà emesso lo stesso valore analogico. Montando il sensore analogico nella dimensione di montaggio consigliata, è possibile effettuare il rilevamento della posizione all'interno del "campo discriminabile", definito come l'intervallo tra il valore massimo e il valore minimo dell'uscita analogica.



\*1 In caso di montaggio su una pinza pneumatica MHZ2 (Ø 32, scanalatura tonda)

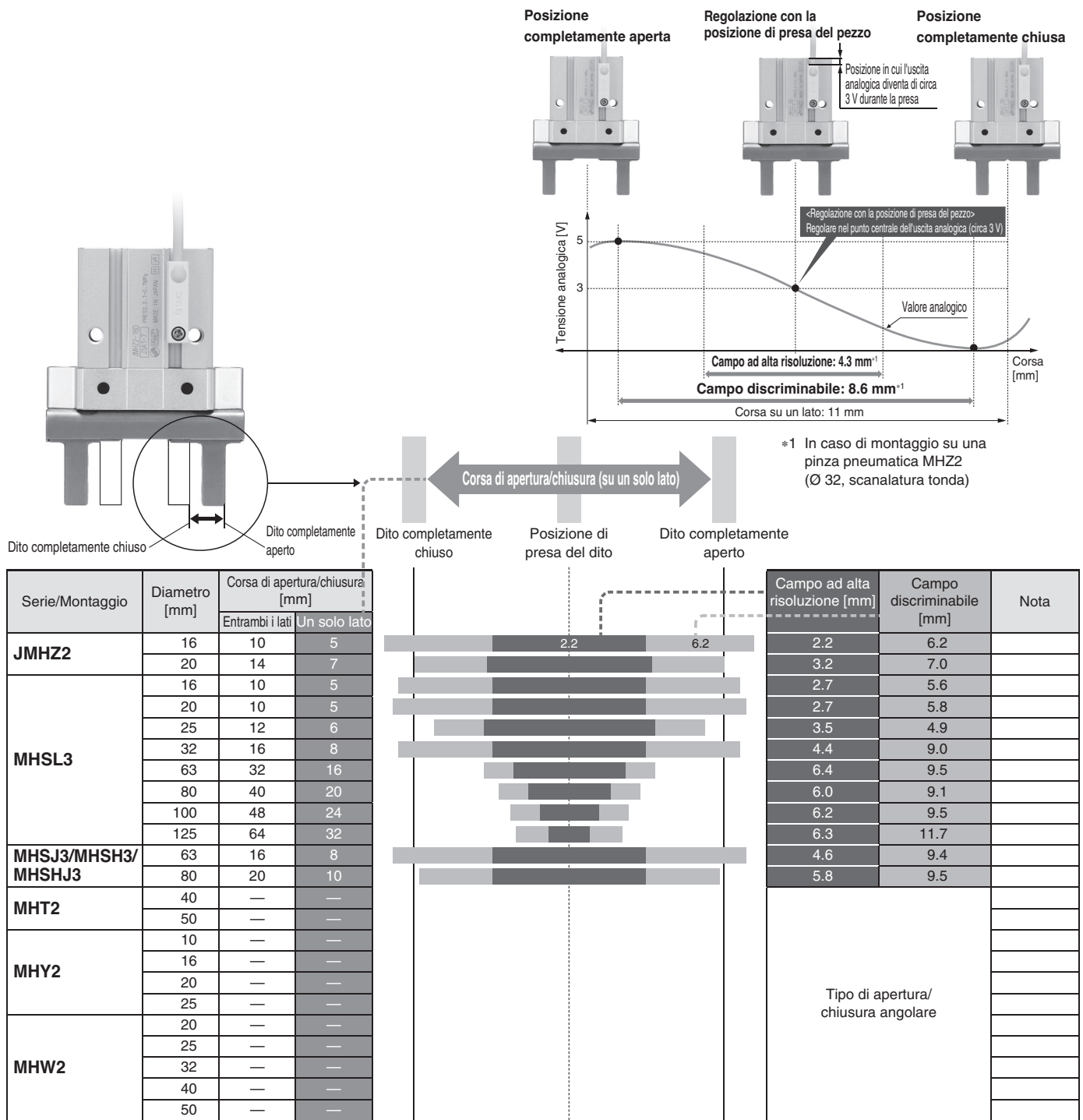
Serie/Montaggio	Diametro [mm]	Corsa di apertura/chiusura [mm]		
		Entrambi i lati	Un solo lato	
<b>JMHZ2</b>	16	10	5	
	20	14	7	
	25	14	7	
<b>MHZ2</b>	Scanalatura tonda	32	22	11
		40	30	15
		25	14	7
	Scanalatura quadrata	32	22	11
		40	30	15
		25	14	7
<b>MHZL2</b>	Scanalatura tonda	16	12	6
		20	18	9
		25	22	11
	Scanalatura quadrata	10	8	4
		16	12	6
		20	18	9
<b>MHF2 (D/D1/D2)</b>	8	32 (D2)	16 (D2)	
	12	48 (D2)	24 (D2)	
	16	64 (D2)	32 (D2)	
	20	80 (D2)	40 (D2)	
<b>MHZJ2</b>	25	14	7	
	32	22	11	
	40	30	15	
<b>MHL2-Z (D/D1/D2)</b>	10	20 (D)	10 (D)	
	16	30 (D)	15 (D)	
	20	40 (D)	20 (D)	
	25	50 (D)	25 (D)	
	32	70 (D)	35 (D)	
<b>MDHR2</b>	30	18	9	
	40	24	12	
<b>MHKL2</b>	12	11	5.5	
	16	14	7	
	25	22	11	
<b>MHK2 Ø 25</b>	25	14	7	
<b>MHS2/MHS4</b>	63	16	8	
<b>MHS3</b>	63	16	8	
	80	20	10	
	100	24	12	
	125	32	16	



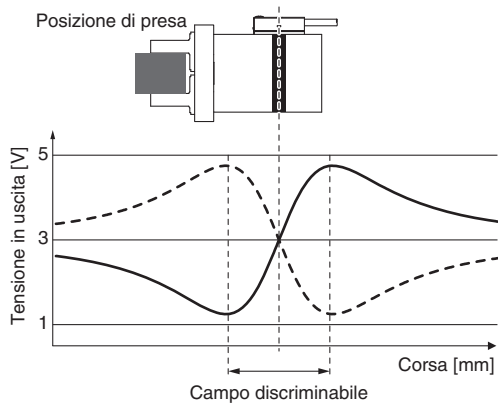
Campo ad alta risoluzione [mm]	Campo discriminabile [mm]	Nota
2.2	6.2	
3.2	7.0	
4.2	7.9	
4.3	8.6	
4.9	8.8	
5.2	8.0	
5.7	8.3	
6.4	8.8	
3.1	5.7	
4.8	7.0	
4.2	7.9	
1.5	4.3	
3.2	5.4	
5.2	7.2	
5.2	8.0	
2.9	5.6	Escluso il tipo corto
3.8	5.8	
3.5	5.7	
2.8	5.9	
4.2	7.9	
2.9	11.3	
—	15.3	
5.0	6.9	
3.9	6.7	
5.2	7.2	
4.5	7.1	
4.4	9.1	
2.8	12.1	
4.3	5.2	
1.8	4.3	
3.0	5.1	
4.0	5.8	
4.0	5.8	
6.4	9.0	
6.4	9.5	
6.0	9.1	
6.2	9.5	
6.3	11.7	

- \* Tutti i valori sopra riportati sono valori di riferimento.
- \* Il campo discriminabile è l'intervallo tra il valore massimo e il valore minimo dell'uscita analogica. (Un solo lato della pinza)
- \* Per ulteriori dettagli, consultare il manuale operativo del prodotto.
- \* È possibile che i valori sopra indicati fluttuino in modo significativo a seconda dell'ambiente circostante. Assicurarsi di eseguire un'operazione di prova nell'ambiente operativo reale.
- \* Per informazioni dettagliate su come determinare la posizione di montaggio di altri sensori, consultare il manuale operativo.

# Attuatori applicabili e montaggio dei sensori analogici **Serie D-MH1**



## Relazione tra la corsa, la posizione di montaggio del sensore e l'uscita analogica



\* Per informazioni dettagliate sul metodo di montaggio, consultare pagina 10.



## Serie D-MH1

# Sensore analogico/Precauzioni specifiche del prodotto

Leggere attentamente prima dell'uso dei prodotti. Consultare la retrocopertina per le Istruzioni di sicurezza. Per le precauzioni su attuatori e sensori, consultare le "Precauzioni d'uso per i prodotti di SMC" e il "Manuale Operativo" sul sito web di SMC, <https://www.smc.eu>

### Progettazione / Selezione

## Precauzione

### 1. Il prodotto non può essere utilizzato per la misurazione della lunghezza.

Un sensore analogico emette un campo magnetico dall'anello magnetico del cilindro come valore analogico e pertanto l'uscita non è lineare rispetto alla corsa del cilindro.

Inoltre, esistono singole differenze nella forza magnetica degli anelli magnetici. Pertanto, i valori di uscita degli anelli magnetici sono diversi anche se sono montati nella stessa posizione sullo stesso tipo di attuatore.

### 2. La risoluzione e la ripetibilità variano a seconda del rapporto di posizione tra l'anello magnetico e il sensore.

La risoluzione e la ripetibilità diminuiscono in prossimità del valore massimo o minimo dell'uscita analogica. Usarli montandoli nelle posizioni consigliate. Se è richiesta una precisione nella ripetibilità, configurare le impostazioni in modo che l'uscita analogica nella posizione di uscita sia vicina a 3 V (tra i valori massimi).

### 3. L'uscita analogica fluttua a causa dei seguenti fattori.

L'uscita analogica fluttua in un ambiente influenzato dalla temperatura ambiente, dalla direzione di montaggio (magnetismo terrestre), dall'oscillazione (fattore meccanico, fluttuazione della pressione di alimentazione, ecc.), da disturbi elettrici, da un corpo magnetico (vite di ferro, polvere di ferro, ecc.) o da una forza magnetica. Si raccomanda di utilizzare materiali non magnetici per i corpi magnetici, le viti, ecc., nell'area circostante.

Quando si usa il prodotto per un'applicazione in cui la temperatura ambiente o l'orientamento di montaggio cambiano notevolmente, si consiglia di impostare il punto ON in condizioni vicine all'ambiente operativo effettivo e di impostare un'ampiezza ON o un'isteresi più ampia.

### 4. In caso di cilindri o attuatori multipli utilizzati vicini, prendere le opportune precauzioni.

Se si usano due o più cilindri o attuatori con anello magnetico integrato in prossimità l'uno dell'altro e disposti in parallelo, progettare in modo che mantengano una distanza di separazione di almeno 40 mm.

(Se la distanza di separazione è specificata per ciascuna serie di cilindri/attuatori, usare tale valore).

La precisione del sensore analogico potrebbe ridursi e il suo malfunzionamento potrebbe essere dovuto all'interferenza del campo magnetico tra loro.

### Montaggio / Regolazione

## Precauzione

### 1. Regolare la posizione di montaggio del sensore analogico dopo aver verificato le condizioni operative effettive.

La corsa intera potrebbe non essere rilevata anche per i cilindri e gli attuatori in grado di rilevare le corse intere, a seconda dell'ambiente di impostazione (corpi magnetici nelle vicinanze, temperatura, ecc.). Inoltre, la ripetibilità potrebbe peggiorare.

Confermare le condizioni operative nell'ambiente reale prima dell'uso.

### Manutenzione

## Attenzione

### 1. Il sensore analogico può funzionare in modo imprevisto, rendendo impossibile la conferma delle misure di sicurezza. Pertanto, eseguire regolarmente la manutenzione o l'ispezione.

## Istruzioni di sicurezza

Le istruzioni di sicurezza servono per prevenire situazioni pericolose e/o danni alle apparecchiature. Il grado di pericolosità è indicato dalle diciture di "Precauzione", "Attenzione" o "Pericolo". Rappresentano avvisi importanti relativi alla sicurezza e devono essere seguiti assieme agli standard internazionali (ISO/IEC)\*1) e altri regolamenti sulla sicurezza.

### Pericolo:

**Pericolo** indica un pericolo con un livello alto di rischio che, se non viene evitato, provocherà lesioni gravi o la morte.

### Attenzione:

**Attenzione** indica un pericolo con un livello medio di rischio che, se non viene evitato, potrebbe provocare lesioni gravi o la morte.

### Precauzione:

**Precauzione** indica un pericolo con un livello basso di rischio che, se non viene evitato, potrebbe provocare lesioni lievi o medie.

- 1) ISO 4414: Pneumatica – Regole generali e requisiti di sicurezza per i sistemi e i loro componenti.  
ISO 4413: Idraulica – Regole generali e requisiti di sicurezza per i sistemi e i loro componenti.  
IEC 60204-1: Sicurezza dei macchinari – Apparecchiature elettriche delle macchine. (Parte 1: norme generali).  
ISO 10218-1: Robot e dispositivi robotici - Requisiti di sicurezza per robot industriali - Parte 1: Robot.  
ecc.

## Attenzione

### 1. La compatibilità del prodotto è responsabilità del progettista dell'impianto o di chi ne definisce le specifiche tecniche.

Dato che il presente prodotto viene usato in diverse condizioni operative, la sua compatibilità con un determinato impianto deve essere decisa dalla persona che progetta l'impianto o ne decide le caratteristiche tecniche in base ai risultati delle analisi e prove necessarie. La responsabilità relativa alle prestazioni e alla sicurezza dell'impianto è del progettista che ha stabilito la compatibilità con il prodotto. La persona addetta dovrà controllare costantemente tutte le specifiche del prodotto, facendo riferimento ai dati del catalogo più aggiornato con l'obiettivo di prevedere qualsiasi possibile guasto dell'impianto al momento della configurazione dello stesso.

### 2. Solo personale qualificato deve azionare i macchinari e gli impianti.

Il presente prodotto può essere pericoloso se utilizzato in modo scorretto. Il montaggio, il funzionamento e la manutenzione delle macchine o dell'impianto che comprendono il nostro prodotto devono essere effettuati da un operatore esperto e specificamente istruito.

### 3. Non effettuare la manutenzione o cercare di rimuovere il prodotto e le macchine/impianti se non dopo aver verificato le condizioni di sicurezza.

1. L'ispezione e la manutenzione della macchina/impianto possono essere effettuate solo ad avvenuta conferma dell'attivazione delle posizioni di blocco di sicurezza specificamente previste.
2. Al momento di rimuovere il prodotto, confermare che le misure di sicurezza di cui sopra siano implementate e che l'alimentazione proveniente da qualsiasi sorgente sia interrotta. Leggere attentamente e comprendere le precauzioni specifiche del prodotto di tutti i prodotti relativi.
3. Prima di riavviare la macchina/impianto, prendere le dovute precauzioni per evitare funzionamenti imprevisti o malfunzionamenti.

### 4. I nostri prodotti non possono essere utilizzati oltre i limiti delle specifiche.

**I nostri prodotti non sono stati sviluppati, progettati e fabbricati per l'uso nelle seguenti condizioni o ambienti.**

**L'uso in tali condizioni o ambienti non è coperto.**

1. Condizioni o ambienti che non rientrano nelle specifiche date, l'uso all'aperto o in luoghi esposti alla luce diretta del sole.
2. Utilizzo per energia nucleare, settore ferroviario, aviazione, apparecchiature spaziali, navi, veicoli, applicazioni militari, apparecchiature che possono influire sulla vita, il corpo e la proprietà delle persone, apparecchiature per il carburante, apparecchiature per l'intrattenimento, circuiti di arresto di emergenza, le frizioni a pressione, i circuiti dei freni, le apparecchiature di sicurezza, ecc., e per applicazioni non conformi alle specifiche standard, come i cataloghi e i manuali operativi.
3. Utilizzo per i circuiti di sincronizzazione, ad eccezione di quelli con doppia sincronizzazione, come l'installazione di una funzione di protezione meccanica in caso di guasto. Ispezionare periodicamente il prodotto per verificarne il corretto funzionamento.

## Precauzione

**Sviluppiamo, progettiamo e produciamo i nostri prodotti da utilizzare per le apparecchiature di controllo automatico e li forniamo per un uso pacifico nelle industrie manifatturiere.**

**L'uso nelle industrie non manifatturiere non è coperto.**

I prodotti che fabbrichiamo e vendiamo non possono essere utilizzati per le transazioni o le certificazioni previste dalla Legge sulle misurazioni.

La nuova legge sulle misurazioni vieta l'uso di unità diverse da quelle SI in Giappone.

## Limitazione di garanzia ed esonero di responsabilità/ Requisiti di conformità

Il prodotto usato è soggetto alla seguente "Limitazione di garanzia ed esonero di responsabilità" e "Requisiti di conformità". Leggerli e accettarli prima dell'uso.

### Limitazione di garanzia ed esonero di responsabilità

1. Il periodo di garanzia del prodotto è di 1 anno in servizio o 18 mesi dalla consegna, a seconda di quale si verifichi prima.<sup>2)</sup> Inoltre, il prodotto dispone di una determinata durabilità, distanza di funzionamento o parti di ricambio. Consultare la filiale di vendita più vicina.
2. Per qualsiasi guasto o danno subito durante il periodo di garanzia di nostra responsabilità, sarà effettuata la sostituzione del prodotto o dei pezzi necessari. Questa limitazione di garanzia si applica solo al nostro prodotto in modo indipendente e non ad altri danni che si sono verificati a conseguenza del guasto del prodotto.
3. Prima di utilizzare i prodotti di SMC, leggere e comprendere i termini della garanzia e gli esoneri di responsabilità indicati nel catalogo del prodotto specifico.
- 2) Le ventose per vuoto sono escluse da questa garanzia di 1 anno. Una ventosa per vuoto è un pezzo consumabile pertanto è soggetto a garanzia per un anno a partire dalla consegna. Inoltre, anche durante il periodo di garanzia, l'usura del prodotto dovuta all'uso della ventosa per vuoto o il guasto dovuto al deterioramento del materiale in plastica non sono coperti dalla garanzia limitata.

### Requisiti di conformità

1. È assolutamente vietato l'uso dei prodotti di SMC negli impianti di produzione per la fabbricazione di armi di distruzione di massa o altro tipo di armi.
2. Le esportazioni dei prodotti o della tecnologia di SMC da un paese a un altro sono regolate dalle relative leggi e norme sulla sicurezza dei paesi impegnati nella transazione. Prima di spedire un prodotto di SMC in un altro paese, assicurarsi di esportare e osservare tutte le norme locali che regolano l'esportazione in questione.

## Istruzioni di sicurezza

Assicurarsi di leggere le "Precauzioni per l'uso dei prodotti di SMC" (M-E03-3) prima dell'uso.

## SMC Corporation (Europe)

<b>Austria</b>	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at
<b>Belgium</b>	+32 (0)33551464	www.smc.be	info@smc.be
<b>Bulgaria</b>	+359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg
<b>Croatia</b>	+385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr
<b>Czech Republic</b>	+420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
<b>Denmark</b>	+45 70252900	www.smc.dk.com	smc@smcdk.com
<b>Estonia</b>	+372 651 0370	www.smcee.ee	info@smcee.ee
<b>Finland</b>	+358 207513513	www.smc.fi	smcfi@smc.fi
<b>France</b>	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	supportclient@smc-france.fr
<b>Germany</b>	+49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de
<b>Greece</b>	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr
<b>Hungary</b>	+36 23513000	www.smc.hu	office@smc.hu
<b>Ireland</b>	+353 (0)14039000	www.smcautomation.ie	sales@smcautomation.ie
<b>Italy</b>	+39 03990691	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it
<b>Latvia</b>	+371 67817700	www.smc.lv	info@smc.lv

<b>Lithuania</b>	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
<b>Netherlands</b>	+31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl
<b>Norway</b>	+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
<b>Poland</b>	+48 222119600	www.smc.pl	sales@smc.pl
<b>Portugal</b>	+351 214724500	www.smc.eu	apoioclientept@smc.smces.es
<b>Romania</b>	+40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
<b>Russia</b>	+7 (812)3036600	www.smc.eu	sales@smcru.com
<b>Slovakia</b>	+421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
<b>Slovenia</b>	+386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
<b>Spain</b>	+34 945184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
<b>Sweden</b>	+46 (0)86031240	www.smc.nu	smc@smc.nu
<b>Switzerland</b>	+41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
<b>Turkey</b>	+90 212 489 0 440	www.smcturkey.com.tr	info@smcturkey.com.tr
<b>UK</b>	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales@smc.uk

**South Africa** +27 10 900 1233    www.smcza.co.za    zasales@smcza.co.za