

Valvola di avviamento progressivo **Novità**

Valvola di avviamento progettata per fornire aria a bassa velocità al fine di aumentare gradualmente la pressione iniziale in un sistema pneumatico e per scaricare rapidamente mediante interruzione dell'alimentazione dell'aria



IP65

Solo terminale DIN

Assorbimento: 0.35 W

* A 12/24 VDC

Modello attuale: 1.8 W (riduzione dell'80 %)

Caratteristiche di portata:

Fino a 2.2 volte

Q[I/m (ANR)]: 2433

* Per AV2000-A

Risparmio energetico

Flusso dell'aria assente quando la valvola principale è commutata.



Serie AV2000-A/3000-A/4000-A/5000-A

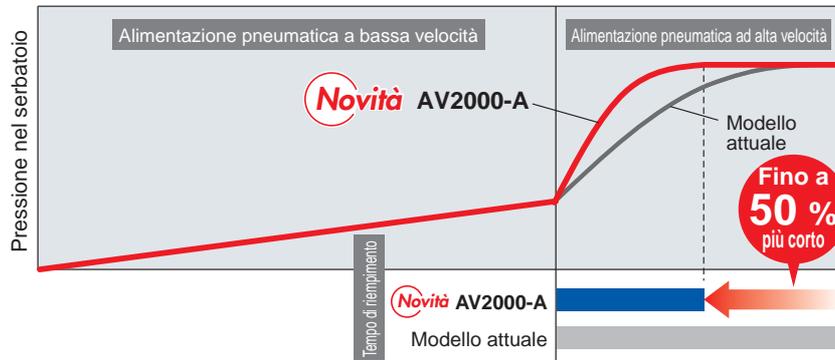
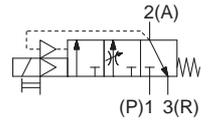


CAT.EUS40-63A-IT

Caratteristiche di portata migliorate*1: Fino a 2.2 volte

Q[l/min (ANR)]: 2433 Tempo di riempimento: Fino al 50% più breve

*1 Per alimentazione pneumatica ad alta velocità

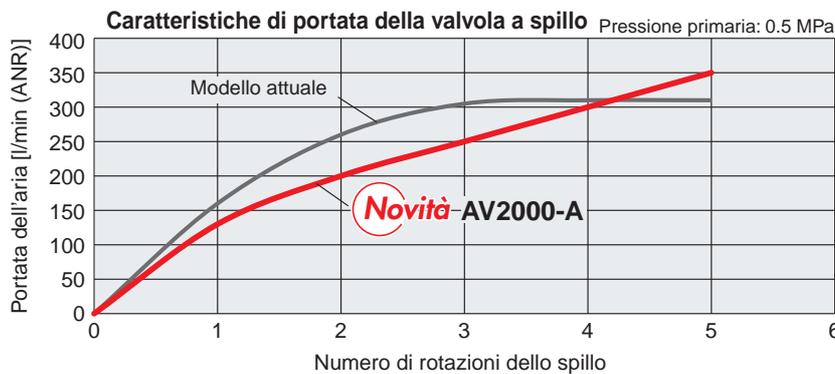


Q[l/min (ANR)]

Taglia corpo	AV-A	Modello attuale
20	2433	1089
30	3269	2014
40	4945	3321
50 (attacco 3/4)	11908	6152
50 (attacco 1")	10778	6642

Per 1(P) → 2(A)

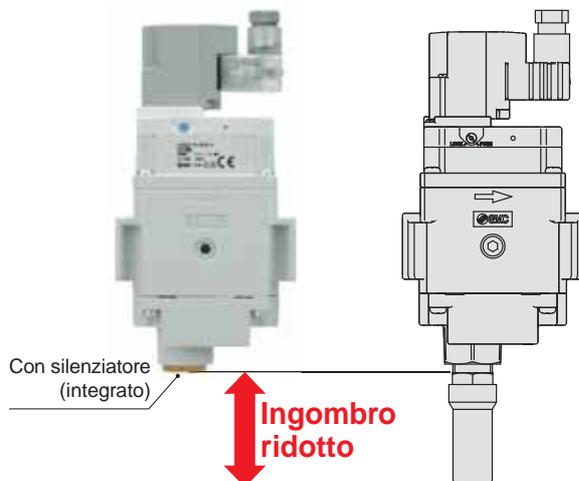
Migliore regolazione a bassa velocità



Profilo ridotto e meno ore di manodopera grazie al silenziatore integrato

Silenziatore integrato (Su richiesta)

Quando il silenziatore è montato a posteriori:



Modello	Dimensioni ridotte [mm]	Codice silenziatore (se montato a posteriori)
AV2000-□S-A	37	AN20-02
AV3000-□S-A	49	AN30-03
AV4000-□S-A	56	AN40-04
AV5000-□S-A	92	AN500-06

Risparmio energetico

Quando la valvola principale commuta (scarico → alimentazione aria a bassa velocità), il passaggio del flusso attraverso l'attacco 3 (R) viene chiuso con la valvola principale. L'aria quindi non esce all'esterno.

Valvola di avviamento progressivo Serie AV2000-A/3000-A/4000-A/5000-A

Varianti

Serie	Q *1 [l/min (ANR)]	C [dm ³ /(s·bar)]	Attacco		Tensione	Connessione elettrica	Opzione
			1(P), 2(A)	3(R)			
AV2000-A	2355	9.2	1/4	1/4	100 VAC 200 VAC 110 VAC 220 VAC 24 VDC 12 VDC	• Grommet *2 • Terminale DIN	• Squadretta • Manometro • Silenziatore (integrato)
AV3000-A	3042	13.1	3/8	3/8			
AV4000-A	5005	19.2	1/2	1/2			
AV5000-A	12367	34.8	3/4	3/4			
	13447	41.3	1				

*1 Questi valori sono stati calcolati in base alla norma ISO 6358 e indicano la portata misurata in condizioni standard con una pressione primaria di 0.6 MPa (pressione relativa) e caduta di pressione di 0.1 MPa.

*2 Solo per il tipo DC.

Opzioni

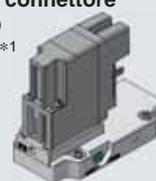


Varianti valvola pilota

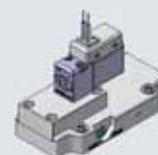
Terminale DIN con connettore
Tipo D
Tipo Y*1



Terminale DIN senza connettore
Tipo D
Tipo Y*1

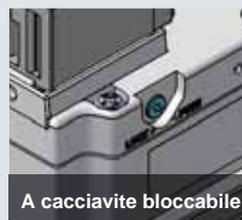


Grommet

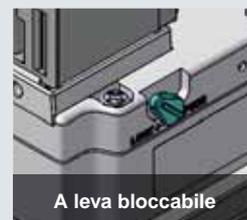


*1 Terminale DIN conforme alla norma EN-175301-803C (ex DIN 43650C)

Varianti azionamento manuale



A cacciavite bloccabile



A leva bloccabile

Combinazione con unità F.R.L.

Serie	Attacco	Unità F.R.L.					
		AC20	AC25	AC30	AC40*1	AC5□	AC60
AV2000-A	1/4	●					
AV3000-A	3/8		●	●			
AV4000-A	1/2				●		
AV5000-A	3/4					●	
	1						●

*1 Eccetto attacco 06

Esempio di collegamento



Unità F.R.L. AC30-□-A (Venduti a parte)

Valvola di avviamento progressivo AV3000-A

Esempio di applicazione

Per l'alimentazione lenta dell'aria durante l'avvio e per lo scarico rapido dell'aria, dopo l'arresto dell'impianto.



Sistema Simple Specials

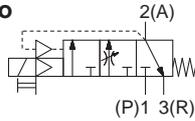
Unità F.R.L. disponibile con il sistema di ordinazione simple special. Il tempo di consegna è pressoché identico a quello del prodotto standard. Contattare il rappresentante di zona per ulteriori dettagli.



Valvola di avviamento progressivo RoHS

Serie AV2000-A/3000-A/4000-A/5000-A

Simbolo



Codici di ordinazione



AV 20 00 - 02 B - 1 D B - - A

1
 2
 3
 4
 5
 6
 7
 8
 9

		Simbolo	Descrizione	1					
				Taglia corpo					
				20	30	40	50		
2	Filettatura	—	Rc	●	●	●	●		
		N	NPT	●	●	●	●		
		F	G	●	●	●	●		
+									
3	Attacco 1(P), 2(A)	02	1/4	●	—	—	—		
		03	3/8	—	●	—	—		
		04	1/2	—	—	●	—		
		06	3/4	—	—	—	●		
		10	1	—	—	—	●		
+									
4	a	Montaggio	—	Senza opzione di montaggio	●	●	●	●	
			B	Con squadretta	●	●	●	●	
	+								
	b	Manometro	—	Senza manometro	●	●	●	●	
			G	Manometro rotondo (con indicatore di limite)	●	●	●	●	
	+								
c	Silenziatore	—	Senza silenziatore	●	●	●	●		
		S	Con silenziatore (integrato)	●	●	●	●		
+									
5	d	Tensione nominale	AC (50/60 Hz)	1	100 VAC	●	●	●	●
				2	200 VAC	●	●	●	●
			DC	3	110 VAC [115 VAC]*1	●	●	●	●
				4	220 VAC [230 VAC]*1	●	●	●	●
			5	24 VDC	●	●	●	●	
			6	12 VDC	●	●	●	●	
+									
6	e	Connessione elettrica	G	Grommet (lunghezza cavo: 300 mm)*2	●	●	●	●	
			D	Tipo D (terminale DIN/con connettore)	●	●	●	●	
			Y	Tipo Y (terminale DIN/con connettore)*3	●	●	●	●	
			DO	Tipo D (terminale DIN/senza connettore)	●	●	●	●	
			YO	Tipo Y (terminale DIN/senza connettore)	●	●	●	●	
+									
7	f	LED/circuito di protezione	—	Assente	○*4	○*4	○*4	○*4	
			Z	Con LED/circuito di protezione	○*4	○*4	○*4	○*4	
+									
8	g	Azionamento manuale	—	Non bloccabile	●	●	●	●	
			B	A cacciavite bloccabile	●	●	●	●	
			C	A leva bloccabile	●	●	●	●	
+									
9	h	Direzione flusso	—	Direzione flusso: da sinistra a destra	●	●	●	●	
			R	Direzione flusso: da destra a sinistra	●	●	●	●	
			+						
i	Unità di pressione	—	Targhetta identificativa e manometro in unità SI: MPa	●	●	●	●		
		Z	Targhetta identificativa e manometro con unità di misura: psi	○*5	○*5	○*5	○*5		

*1 Le tensioni 110 VAC e 115 VAC sono intercambiabili. Anche le tensioni 220 VAC e 230 VAC sono intercambiabili.

La fluttuazione della tensione ammissibile è compresa tra -15% e +5% della tensione nominale per 115 VAC o 230 VAC.

*2 Solo per il tipo DC.

*3 Il tipo "Y" è un terminale DIN conforme alla norma EN-175301-803C (ex DIN 43650C).

*4 Quando la connessione elettrica è DO o YO, non è possibile selezionare la versione con LED/circuito di protezione.

*5 Solo per la filettatura NPT

• Opzione: Selezionarne ciascun elemento da a a c.

• Simbolo opzione: Nel caso siano necessari più simboli, indicare le caratteristiche in ordine alfabetico.

Esempio) AV2000-02BGS-1DB-A

Valvola di avviamento progressivo Serie AV2000-A/3000-A/4000-A/5000-A

Specifiche

Serie		AV2000-A	AV3000-A	AV4000-A	AV5000-A	
Attacco	1(P), 2(A)	1/4	3/8	1/2	3/4	1
	3(R)	1/4	3/8	1/2	3/4	
Misura attacco manometro					1/8	
Fluido		Aria				
Temperatura d'esercizio		da 0 a 50 °C*1				
Pressione di prova		1.5 MPa				
Campo della pressione d'esercizio		da 0.2 a 1.0 MPa				
Peso [kg]		0.43	0.45	0.80	1.30	1.25
Grado di protezione		Protetto dalle polveri (terminale DIN: IP65*2)				

*1 Se la temperatura è bassa, usare il prodotto con aria essiccata per evitare il congelamento.

*2 In base a IEC60529

Specifiche elettrovalvola

Connessione elettrica		Grommet		Terminale DIN	
Tensione bobina nominale [V]	DC	24, 12 V			
	AC 50/60 Hz	—		100, 200, 110 [115], 220 [230]*1	
Fluttuazione tensione ammissibile	DC	24 V	±10 % della tensione nominale		
		12 V	±10 % della tensione nominale		
	AC	100 V	—	±10 % della tensione nominale	
		110 V*1	—	±10 % della tensione nominale	
		[115 V]	—	[-15 % a +5 % della tensione nominale]	
		200 V	—	±10 % della tensione nominale	
220 V*1	[230 V]	—	±10 % della tensione nominale		
		—	[-15 % a +5 % della tensione nominale]		
Assorbimento [W]	DC	0.35 (con LED: 0.4)		0.35 (con LED: 0.45)	
Potenza apparente (VA)	AC	100 V	—	0.78 (con LED: 0.87)	
		110 V	—	0.86 (con LED: 0.97)	
		[115 V]	—	[0.94 (con LED: 1.07)]	
		200 V	—	1.15 (con LED: 1.30)	
		220 V	—	1.27 (con LED: 1.46)	
[230 V]	—	[1.39 (con LED: 1.60)]			
Circuito di protezione		Fare riferimento a "Precauzioni specifiche del prodotto 4" a pagina 13.			
LED		LED		LED (lampadina al neon per AC)	

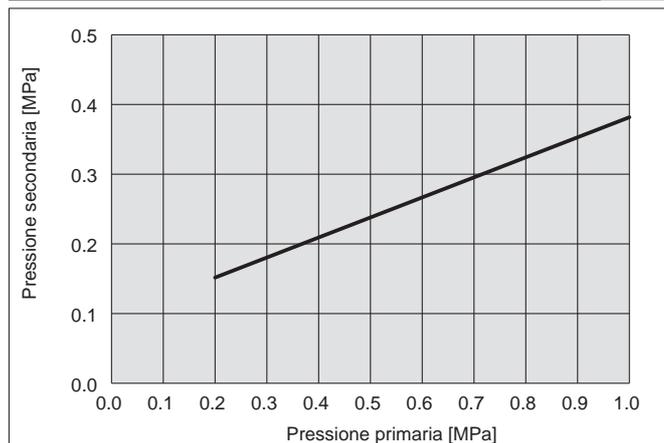
*1 Le tensioni 110 VAC e 115 VAC sono intercambiabili. Anche le tensioni 220 VAC e 230 VAC sono intercambiabili.

Caratteristiche di portata

Serie		AV2000-A	AV3000-A	AV4000-A	AV5000-A		
Attacco	1(P), 2(A)	1/4	3/8	1/2	3/4	1	
	3(R)	1/4	3/8	1/2	3/4		
Caratteristiche di portata	1(P) → 2(A)	Q [l/min(ANR)]*1	2433	3269	4945	11908	10778
		C [dm ³ /(s·bar)]	9.2	13.1	19.2	34.8	41.3
		b	0.36	0.27	0.32	0.66	0.34
		Cv	2.4	3.1	5.1	12.6	13.7
	2(A) → 3(R)	Q [l/min(ANR)]*1	2454	2552	3141	9030	
		C [dm ³ /(s·bar)]	8.8	9.2	10.1	23.7	
		b	0.46	0.48	0.55	0.67	
		Cv	2.5	2.6	3.2	9.2	

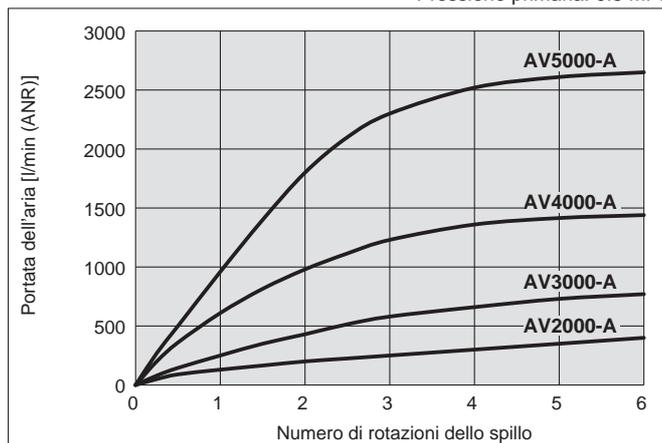
*1 Questi valori sono stati calcolati in base alla norma ISO 6358 e indicano la portata misurata in condizioni standard con una pressione primaria di 0.6 MPa (pressione relativa) e caduta di pressione di 0.1 MPa.

Pressione per passare dall'alimentazione a bassa velocità all'alimentazione rapida



Caratteristiche di portata con alimentazione a bassa velocità * Valori indicativi

Pressione primaria: 0.5 MPa



Serie AV2000-A/3000-A/4000-A/5000-A

Codici su richiesta

Serie	AV2000-A	AV3000-A	AV4000-A	AV5000-A
Assieme squadretta*1	AV22P-210AS	AV32P-210AS	AV42P-210AS	AV52P-210AS
Assieme silenziatore*2	VHS30PW-190AS	VHS40PW-190AS	VHS40PW-190-06AS	AV52P-250AS
Manometro*3	G36-10-□01			

*1 Squadretta: 1 pz., vite di montaggio: 2 pz. (3 pz. per AV5000-A)

*2 Elemento, o-ring elemento, coperchio elemento: 1 pz. per ciascuno

*3 □ del codice manometro indicherà il tipo di filettatura. Nessuna indicazione richiesta per R; tuttavia, indicare N per NPT.
Contattare SMC in riferimento all'alimentazione del manometro per le unità psi.

Modulo intermedio con squadretta

Distanziale

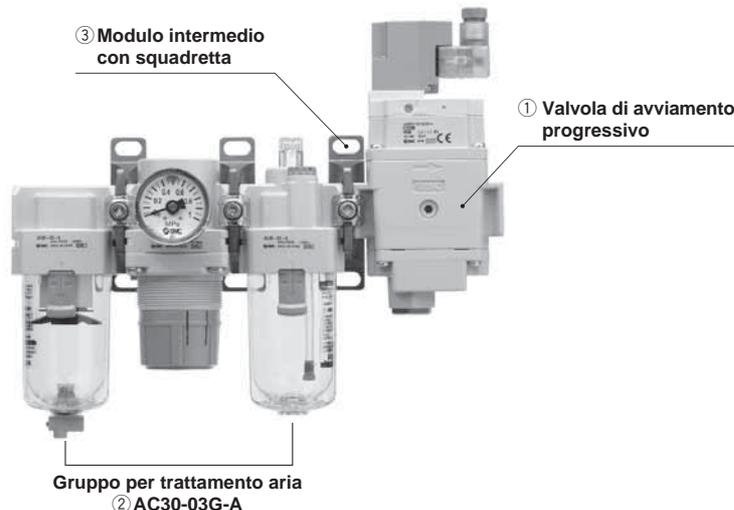


Modulo intermedio di collegamento per unità F.R.L. modulare

Serie	AV2000-A	AV3000-A	AV4000-A	AV5000-A
Distanziale	Y200-A	Y300-A	Y400-A	Y600-A
Modulo intermedio con squadretta	Y200T-A	Y300T-A	Y400T-A	Y600T-A
Modello applicabile	AC20-A AC20-B	AC25-A, AC30-A AC25-B, AC30-B	AC40-A*1 AC40-B*1	AC50-B, AC55-B AC60-B

*1 Eccetto attacco 06

Esempio di assemblaggio



I prodotti non sono assemblati. Devono essere ordinati a parte e assemblati dal cliente.

* L'obiettivo del sistema Simple Specials è unificare i prodotti.
Contattare il rappresentante di zona per ulteriori dettagli.

Esempio di assemblaggio

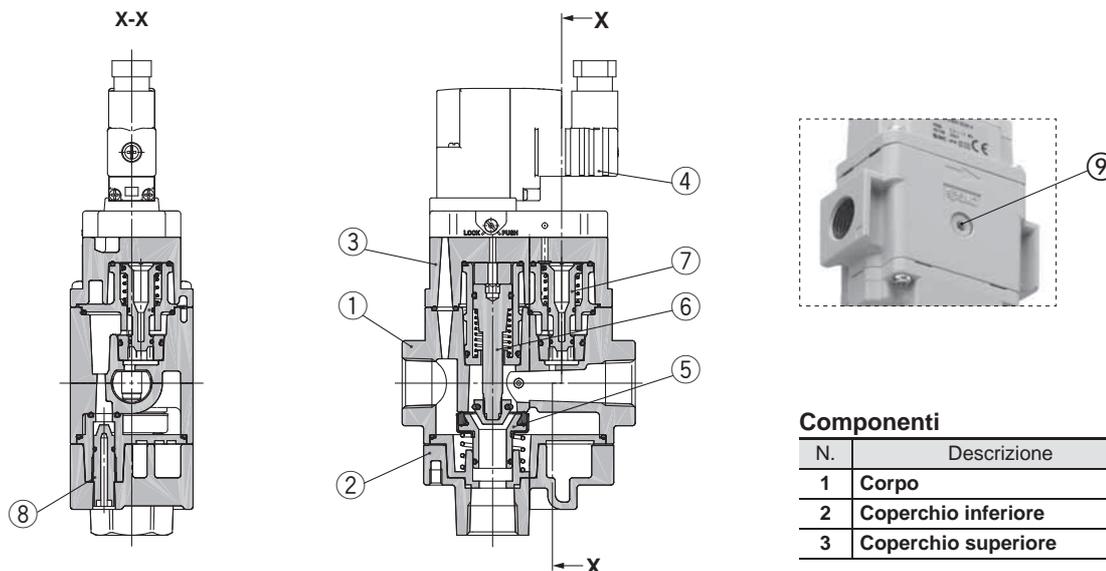
- ① Valvola di avviamento progressivo: AV3000-03S-5DZB-A ... 1 pz.
- ② Gruppo per trattamento aria: AC30-03G-A 1 pz.
- ③ Modulo intermedio con squadretta: Y300T-A 1 pz.

Principio di funzionamento

Condizione di funzionamento	Valvola pilota	Condizioni di pressione	Descrizione del funzionamento	Esempio di costruzione interna/circuito di azionamento cilindro (controllo in scarico) / Meter-out
Alimentazione pneumatica a bassa velocità	ON	$P_s > P_A$	<p>Descrizione del funzionamento della valvola di avviamento progressivo</p> <p>Quando la valvola pilota ① viene eccitata o accesa manualmente, la spola ② viene spinta verso il basso dall'aria di pilotaggio ed entra in contatto con la valvola ③, chiudendo il passaggio verso l'attacco 3 (R). A questo punto, la forza che preme sulla valvola ③ \geq la forza che spinge la spola verso il basso ②. Per questo, il condotto dalla valvola ③ verso l'attacco 2 (A) è ancora chiuso.</p> <p>Il pistone quindi ④ viene spinto verso il basso dall'aria di pilotaggio ed il condotto dallo spillo ⑤ all'attacco 2 (A) si apre. Poi, la pressione dell'aria la cui portata viene regolata dallo spillo ⑤ scorre attraverso l'attacco 2 (A).</p> <p>Descrizione dell'azionamento del cilindro</p> <p>Il controllo in alimentazione (meter-in) dello spillo ⑤ sposta lentamente il cilindro da A a B.</p> <p>PP: Pressione primaria PA: Pressione secondaria</p>	<p>Corsa di rientro operazione iniziale</p>
Alimentazione pneumatica ad alta velocità		$P_s \leq P_A$	<p>Descrizione del funzionamento della valvola di avviamento progressivo</p> <p>Quando il lato secondario viene riempito dalla pressione alimentata dallo spillo ⑤, P_A aumenta. Quando P_A supera la pressione specificata, la forza che spinge la valvola ③ verso l'alto diventa più piccola rispetto alla forza che spinge la spola ② verso il basso. Poi, la valvola ③ viene spinta verso il basso, aprendo il condotto, e la pressione viene alimentata rapidamente attraverso l'attacco 2 (A).</p> <p>Descrizione dell'azionamento del cilindro</p> <p>Quando $P_s < P_A$, dopo che il cilindro ha raggiunto B, la valvola principale si apre completamente e P_A aumenta rapidamente come mostrato da C a D e diventa la stessa pressione di P_P.</p> <p>P_s: Pressione per passare all'alimentazione rapida dell'aria</p>	
Funzionamento normale		$P_P \approx P_A$	<p>Descrizione del funzionamento della valvola di avviamento progressivo</p> <p>La valvola ③ mantiene la condizione di apertura completa.</p> <p>Descrizione dell'azionamento del cilindro</p> <p>Il funzionamento del cilindro è controllato da un circuito con controllo in scarico (meter-out) sul lato cilindro.</p>	
Scarico	OFF	—	<p>Descrizione del funzionamento della valvola di avviamento progressivo</p> <p>Quando la valvola pilota ① viene spenta, l'aria di pilotaggio della spola ② viene scaricata dalla valvola pilota ① la spola ② e la valvola ③ vengono spinte di nuovo verso l'alto dalla molla. In questo modo si apre il condotto verso l'attacco 3 (R), scaricando la pressione dell'aria sul lato dell'attacco 2 (A).</p> <p>L'aria di pilotaggio del pistone ④ viene anch'essa scaricata dalla valvola pilota ① ed il pistone ④ viene spinto di nuovo verso l'alto dalla molla, chiudendo il condotto dallo spillo ⑤.</p>	

Series AV2000-A/3000-A/4000-A/5000-A

Costruzione



Componenti

N.	Descrizione	Materiale
1	Corpo	Alluminio pressofuso
2	Coperchio inferiore	Alluminio pressofuso
3	Coperchio superiore	Alluminio pressofuso

Parti di ricambio

N.	Descrizione	Materiale	AV2000-A	AV3000-A	AV4000-A	AV5000-A
4	Assieme valvola pilota *1	—	Vedi sotto.		Vedi sotto.	
5	Assieme valvola	Tenute in elastomero: HNBR	AV22P-060AS		AV42P-060AS	AV52P-060AS
6	Assieme valvola di controllo	—	AV22P-110AS		AV42P-110AS	AV52P-110AS
7	Assieme pistone	POM, NBR	AV22P-120AS		AV42P-120AS	AV52P-120AS
8	Assieme spillo	POM, NBR	AV22P-150AS	AV32P-150AS	AV42P-150AS	AV52P-150AS
9	Assieme tappo	POM, NBR	AR22P-320AS-□01			

*1 Vedi sotto per i codici di ordinazione della valvola pilota.

Codici di ordinazione assieme valvola pilota

AV 2 0 - 1 G B A
1
 2
 3
 4
 5

		Simbolo	Descrizione	
1	Modello applicabile	2	AV2000-A, AV3000-A	
		4	AV4000-A, AV5000-A	
+				
2	Tensione nominale	AC (50/60 Hz)	1	100 VAC
			2	200 VAC
			3	110 VAC [115 VAC]*1
		DC	4	220 VAC [230 VAC]*1
			5	24 VDC
			6	12 VDC
+				
3	Connessione elettrica	G	Grommet (lunghezza cavo: 300 mm)*2	
		D	Tipo D (terminale DIN/con connettore)	
		Y	Tipo Y (terminale DIN/con connettore)*3	
		DO	Tipo D (terminale DIN/senza connettore)	
		YO	Tipo Y (terminale DIN/senza connettore)	
+				
4	LED/circuito di protezione	—	Assente	
		Z	Con LED/circuito di protezione*4	
+				
5	Azionamento manuale	B	A cacciavite bloccabile	
		C	A leva bloccabile	

*1 Le tensioni 110 VAC e 115 VAC sono intercambiabili. Anche le tensioni 220 VAC e 230 VAC sono intercambiabili.

La fluttuazione della tensione ammissibile è compresa tra -15 % e +5 % della tensione nominale per 115 VAC o 230 VAC.

*2 Solo per il tipo DC.

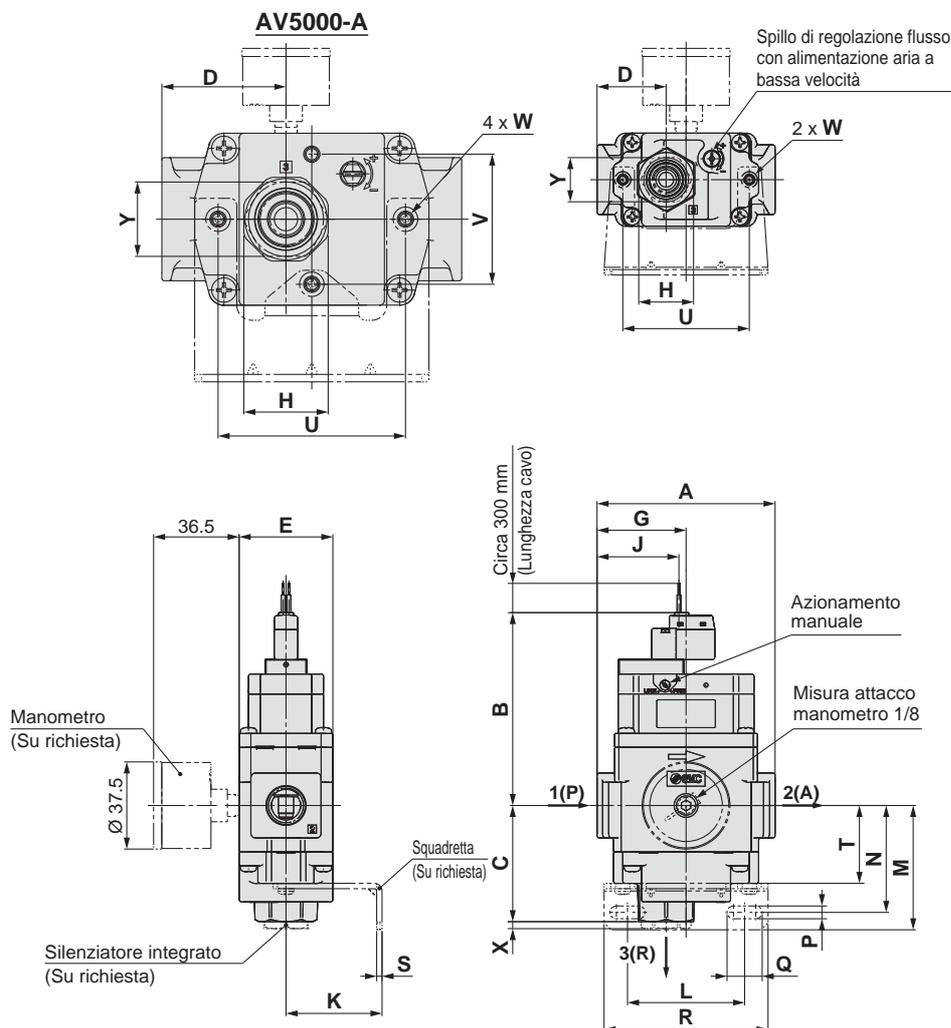
*3 Tipo "Y" è un terminale DIN conforme alla norma EN-175301-803C (ex DIN 43650C).

*4 Quando la connessione elettrica è DO o YO, non è possibile selezionare il LED/circuito di protezione.

Valvola di avviamento progressivo *Series AV2000-A/3000-A/4000-A/5000-A*

Dimensioni

Grommet: AV□00-□-□G□□-□-□-A



Taglia corpo	Tipo bobina	B
20	DC	83
30	DC	83
40	DC	93
50	DC	96

Dimensioni

Modello	Specifiche standard									
	Attacco			A	C	D	E	G	H	J
	1(P)	2(A)	3(R)							
AV2000-□02-5 a 6G(Z)□-A	1/4	1/4	1/4	66	47	24.5	40	33	Piano chiave 22	30
AV3000-□03-5 a 6G(Z)□-A	3/8	3/8	3/8	76	50	29.5	40	38	Piano chiave 24	35
AV4000-□04-5 a 6G(Z)□-A	1/2	1/2	1/2	98	56	39.5	52	49	Piano chiave 30	33
AV5000-□06, 10-5 a 6G(Z)□-A	3/4, 1	3/4, 1	3/4	128	59	53	74	53	Piano chiave 36	52

Modello	Specifiche su richiesta													
	Con squadretta											Con silenziatore integrato		
	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
AV2000-□02-5 a 6G(Z)□-A	30	50	51.5	44	5.5	10	66	2.3	33.5	54	—	M4 x 0.7 Prof. 6	3	Piano chiave 14
AV3000-□03-5 a 6G(Z)□-A	41	50	53.5	46	5.5	15	70	2.3	33.5	54	—	M4 x 0.7 Prof. 6	3	Piano chiave 19
AV4000-□04-5 a 6G(Z)□-A	50	60	64	54	8.5	18	90	3.2	39	74	—	M5 x 0.8 Prof. 6.5	4	Piano chiave 22
AV5000-□06, 10-5 a 6G(Z)□-A	70	75	70	60	11	16	100	3.2	45	80	56	M6 x 1 Prof. 8	6	Piano chiave 32



Serie AV2000-A/3000-A/4000-A/5000-A

Precauzioni specifiche del prodotto 1

Leggere attentamente prima dell'uso dei prodotti. Consultare la retrocopertina per le Istruzioni di sicurezza. Per le precauzioni sulle unità F.R.L., consultare le "Precauzioni d'uso per i prodotti di SMC" ed il manuale operativo sul sito web di SMC, <http://www.smc.eu>

Progettazione

⚠ Attenzione

1. Funzionamento dell'attuatore

Se si usa un'elettrovalvola o un attuatore sul lato secondario di questo prodotto, implementare adeguate misure di sicurezza per evitare potenziali pericoli causati dall'attuatore stesso.

2. Pressione di mantenimento

Poiché la valvola può presentare leggeri trafileamenti interni, può non essere adatta per il mantenimento prolungato della pressione in un serbatoio o in un altro contenitore.

3. Non utilizzare come valvola d'intercettazione d'emergenza, ecc.

La valvola presente in questo catalogo non è progettata per applicazioni di sicurezza come una valvola d'intercettazione di emergenza. Se la valvola viene utilizzata per le suddette applicazioni, occorre adottare ulteriori misure di sicurezza.

4. Ventilazione

Prevedere la ventilazione durante l'uso di una valvola in aree limitate, come ad esempio in un pannello di controllo chiuso. Ad esempio, installare un'apertura di ventilazione, ecc. per prevenire l'aumento di pressione all'interno dell'area limitata e per rilasciare il calore generato dalla valvola.

Selezione

⚠ Attenzione

1. Controllare le specifiche.

I prodotti presentati in questo catalogo sono stati progettati per l'uso in sistemi ad aria compressa. Non operare con pressioni o temperature che oltrepassino il campo consigliato, poiché potrebbero verificarsi danni o malfunzionamenti. (Consultare le caratteristiche tecniche). Consultare SMC in caso di utilizzo di un fluido diverso dall'aria compressa.

2. Funzionamento delle elettrovalvole con centri chiusi

Anche se questo prodotto è utilizzato per elettrovalvole con centri chiusi o un attuatore con fattore di carico pari o superiore al 50 %, non è possibile evitare l'oscillazione (rapida estensione).

3. Uso di un regolatore sul lato secondario

Quando si monta un regolatore sul lato secondario (lato attacco A), usare un regolatore per lo scarico della pressione residua (AR25K-40K) con valvola di by-pass. Con un regolatore standard (AR10-60), la pressione sul lato secondario potrebbe non essere rilasciata quando questa valvola è scaricata.

4. Funzionamento delle elettrovalvole nel lato secondario

Per azionare le elettrovalvole montate sul lato secondario di questo prodotto (lato attacco A), assicurarsi prima che la pressione del lato secondario (P_A) sia aumentata fino a diventare uguale a quella del lato primario (P_P).

5. Azionamento

La funzione di scarico pressione residua di questo prodotto è da utilizzare solo in caso di emergenza, evitare pertanto operazioni simili al quelle di un'elettrovalvola a 3 vie normale.

6. Uso di un lubrificatore

In caso di utilizzo di un lubrificatore, montarlo sul lato primario (lato attacco P) di questo prodotto. Se montato sul lato secondario (lato attacco A), può verificarsi riflusso dell'olio e questo può spruzzare fuori dall'attacco R della valvola.

Selezione

⚠ Attenzione

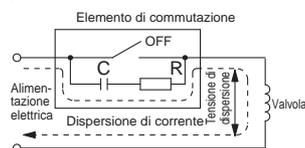
7. Funzionamento per soffiaggio aria

Questo prodotto non può essere azionato per il soffiaggio a causa del meccanismo che porta la valvola principale ad una condizione di totale apertura dopo che la pressione del lato secondario è aumentata di circa 1/2 rispetto a quella del lato primario.

⚠ Precauzione

1. Tensione di dispersione

Soprattutto quando si usa un elemento C-R (circuiti di protezione) per proteggere l'elemento di commutazione, tenere conto che la corrente di dispersione scorrerà attraverso l'elemento C-R, aumentando così la tensione di dispersione.



La bobina AC è pari o inferiore all'8 % max. della tensione nominale.

La bobina DC è pari o inferiore al 3 % della tensione nominale.

2. Funzionamento a bassa temperatura

Anche se la valvola può essere azionata ad una temperatura inferiore a 0 °C, prendere le adeguate misure per evitare che la condensa o l'umidità solidifichino oppure congelino, ecc.

Montaggio

⚠ Attenzione

1. Se la perdita d'aria aumenta o se il funzionamento della valvola non è corretto, sospendere l'uso.

Dopo il montaggio o la manutenzione, collegare l'alimentazione di potenza e di aria compressa e realizzare le opportune prove di funzionamento e trafileamento per controllare il corretto montaggio dell'unità.

2. Manuale operativo

Installare ed azionare il prodotto solo dopo aver letto attentamente e compreso le istruzioni presenti nel manuale. Tenere sempre il manuale a portata di mano.

3. Verniciatura e rivestimento

Le avvertenze o le specifiche stampate o riportate sul prodotto non devono essere cancellate, rimosse o coperte. Contattare SMC prima di colorare parti in resina, poiché ciò può causare effetti indesiderati a seconda dei solventi.

4. Spazio per manutenzione

Assicurarsi di lasciare lo spazio sufficiente per le operazioni di manutenzione d'ispezione.



Serie AV2000-A/3000-A/4000-A/5000-A

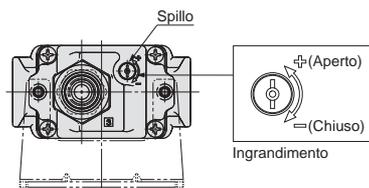
Precauzioni specifiche del prodotto 2

Leggere attentamente prima dell'uso dei prodotti. Consultare la retrocopertina per le Istruzioni di sicurezza. Per le precauzioni sulle unità F.R.L., consultare le "Precauzioni d'uso per i prodotti di SMC" ed il manuale operativo sul sito web di SMC, <http://www.smc.eu>

Regolazione

⚠ Precauzione

1. Per eseguire la regolazione della velocità iniziale di un attuatore situato sul lato secondario, alimentare aria dal lato primario di questa valvola ed azionare la valvola pilota. Poi ruotare lo spillo in senso antiorario dalla posizione di chiusura completa.



Connessione

⚠ Attenzione

1. Preparazione alla connessione

Prima di collegare i tubi, è necessario pulirli accuratamente con un getto d'aria o lavarli per rimuovere schegge, olio da taglio o altre particelle presenti al loro interno.

2. Materiale di tenuta

Al momento di collegare tubazioni e raccordi, assicurarsi che all'interno della valvola non siano penetrati polvere, frammenti da taglio, impurità, ecc. Nel caso in cui si utilizzi nastro isolante, lasciare un filetto scoperto.



3. Applicare sempre la corretta coppia di serraggio.

Al momento di avvitarne i raccordi nelle valvole, serrare con le coppie indicate sotto.

Coppia di serraggio durante la connessione

Filettatura di collegamento	Coppia di serraggio adeguata [N·m]
Rc 1/4	da 12 a 14
Rc 3/8	da 22 a 24
Rc 1/2	da 28 a 30
Rc 3/4	da 28 a 30
Rc 1	da 36 a 38

4. Connessione ai prodotti

Quando si eseguono i collegamenti tramite tubi ai prodotti, evitare errori relativi all'attacco di alimentazione, ecc., facendo riferimento ai manuali di funzionamento.

5. Modulo F.R.L. combinato

Quando si collega a moduli F.R.L. combinati (AC20-60), selezionare uno dei moduli intermedi inclusi. (Maggiori informazioni a pagina 5). Tuttavia, le combinazioni modulari con AC40-06 non sono possibili. Inoltre, collegare le valvole ad avviamento progressivo al lato secondario del modulo F.R.L. combinato.

Connessione

⚠ Attenzione

6. Condizioni di connessione lato primario

La misura nominale del diametro dell'apparecchio o del materiale di connessione deve essere pari o superiore all'attacco della valvola ad avviamento progressivo. La conduttanza sonora combinata del lato primario (lato attacco P) o apparecchio deve essere pari o superiore ai valori indicati sotto.

Serie	Conduttanza sonora [dm ³ /(s·bar)]
AV2000-A	1
AV3000-A	4
AV4000-A	7
AV5000-A	10

Quando la connessione è limitata o la pressione d'alimentazione non è sufficiente, la valvola principale non commuterà e potrebbe verificarsi una perdita attraverso l'attacco R.

Lubrificazione

⚠ Precauzione

1. La valvola è stata lubrificata presso i nostri stabilimenti e non richiede ulteriore lubrificazione.
2. In caso di utilizzo di lubrificante, applicare olio per turbine di classe 1, ISO VG32 (senza additivi). Per maggiori informazioni sui produttori di lubrificanti, consultare il sito web di SMC. Contattare SMC per gli oli per turbine di classe 2 (con additivi), ISO VG32.

Una volta utilizzato il lubrificante nel sistema, la sua applicazione non potrà più essere interrotta, poiché tale operazione rimuove il lubrificante originario. Senza una lubrificazione continua, potrebbero verificarsi dei malfunzionamenti.

Se si usa l'olio per turbine, consultare la Scheda dati per la sicurezza dei materiali (MSDS) dell'olio.

3. Quantità di lubrificazione

Se la quantità di lubrificante fosse eccessiva, l'olio potrebbe accumularsi dentro la valvola pilota, causando un malfunzionamento o un ritardo. Non applicare quindi una grande quantità di olio.



Serie AV2000-A/3000-A/4000-A/5000-A

Precauzioni specifiche del prodotto 3

Leggere attentamente prima dell'uso dei prodotti. Consultare la retrocopertina per le Istruzioni di sicurezza. Per le precauzioni sulle unità F.R.L., consultare le "Precauzioni d'uso per i prodotti di SMC" ed il manuale operativo sul sito web di SMC, <http://www.smc.eu>

Alimentazione pneumatica

Attenzione

1. Utilizzare aria pulita.

Non usare aria compressa contenente prodotti chimici, oli sintetici che contengano solventi organici, sale o gas corrosivi poiché possono causare danni o malfunzionamenti.

Precauzione

1. Installare un filtro modulare.

Installare un filtro modulare a monte, della valvola. Selezionare un filtro modulare con un grado di filtrazione pari o inferiore a 5 µm.

2. Adottare adeguate misure per assicurare la qualità dell'aria, ad esempio installando un postrefrigeratore, un essiccatore o un separatore di condensa.

L'aria compressa contenente un'elevata quantità di condensa potrebbe causare il malfunzionamento dell'impianto pneumatico, come ad esempio delle valvole. Prendere le misure necessarie per assicurare la qualità dell'aria installando ad esempio un postrefrigeratore, un essiccatore o un separatore di condensa.

Ambiente d'esercizio

Attenzione

1. Non utilizzare in presenza di gas corrosivi, agenti chimici, acqua di mare, acqua o vapore acqueo. Non usare in caso di contatto diretto con una di queste sostanze.
2. Non utilizzare in atmosfere esplosive.
3. Non utilizzare in luoghi soggetti a forti vibrazioni o urti.
4. La valvola non deve essere esposta in modo prolungato ai raggi solari. Installare un coperchio di protezione, se necessario.
5. Eliminare ogni possibile fonte di calore eccessivo.
6. Prevedere idonee coperture in caso di uso in presenza di schizzi d'acqua, olio, schizzi di saldatura, ecc.
7. In ambienti polverosi o dove il rumore delle valvole può risultare molto fastidioso, installare un silenziatore all'attacco R per prevenire la penetrazione di polvere e per ridurre il rumore.

Manutenzione

Attenzione

1. La manutenzione e l'ispezione devono essere effettuate rispettando le istruzioni riportate nel manuale operativo.

Se maneggiato in modo inadeguato, possono verificarsi danni o malfunzionamenti a macchinari e impianti.

2. Rimozione dell'impianto e alimentazione/scarico dell'aria compressa

Durante la rimozione dei componenti, verificare in primo luogo di aver adottato le misure adeguate per prevenire la caduta dei pezzi in lavorazione e la perdita di controllo dell'impianto, ecc. Interrompere quindi la pressione di alimentazione e la corrente e scaricare tutta l'aria compressa dal sistema mediante la funzione di scarico della pressione residua.

3. Funzionamento a bassa frequenza

Per evitare malfunzionamenti, azionare le valvole almeno una volta al mese. Fare attenzione all'alimentazione pneumatica.

4. Funzionamento manuale

Quando viene azionato il funzionamento manuale, sarà attivata l'attrezzatura collegata. Verificare le condizioni di sicurezza prima di azionare.

Precauzione

1. Rimozione drenaggio

Rimuovere regolarmente il fluido scaricato dai filtri per l'aria.



Serie AV2000-A/3000-A/4000-A/5000-A

Precauzioni specifiche del prodotto 4

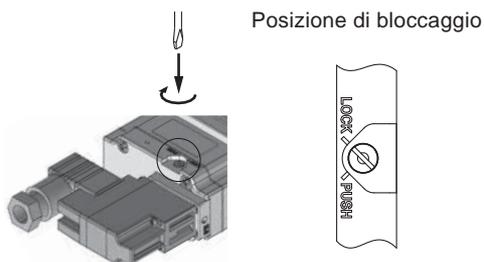
Leggere attentamente prima dell'uso dei prodotti. Consultare la retrocopertina per le Istruzioni di sicurezza. Per le precauzioni sulle unità F.R.L., consultare le "Precauzioni d'uso per i prodotti di SMC" ed il manuale operativo sul sito web di SMC, <http://www.smc.eu>

Funzionamento manuale

⚠️ Attenzione

■ A cacciavite bloccabile [tipo B]

Mentre si preme, girare in direzione della freccia.
Se non viene ruotato, può essere azionato nello stesso modo del tipo non bloccabile.

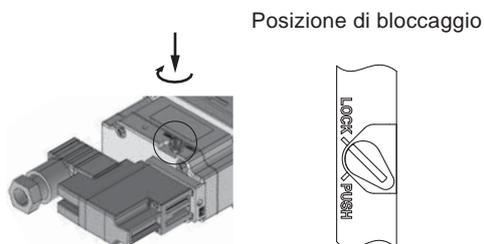


⚠️ Precauzione

Per azionare il tipo bloccabile B con un cacciavite, ruotarlo delicatamente usando un cacciavite di precisione.
[Coppia: inferiore a 0.1 N·m]

■ A leva bloccabile [tipo C]

Mentre si preme, girare in direzione della freccia.
Se non viene ruotato, può essere azionato nello stesso modo del tipo non bloccabile.



⚠️ Precauzione

Per bloccare l'azionamento manuale con i modelli bloccabili (B, C), assicurarsi di premere prima di girare.
Effettuare la rotazione prima di premere può causare danni all'azionamento manuale e problemi come trafileamenti o altro.

Circuito di protezione

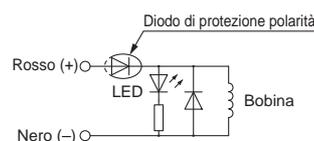
⚠️ Precauzione

<Per DC>

Grommet

■ Tipo standard (con polarità)

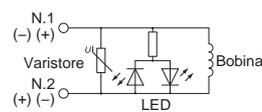
Con LED/circuito di protezione (□Z)



- Collegare correttamente i cavi al polo + (positivo) e - (negativo) del connettore.
- Le elettrovalvole, i cui cavi sono stati precablati: lato positivo rosso e lato negativo nero

Terminale DIN

Con LED/circuito di protezione (DZ)

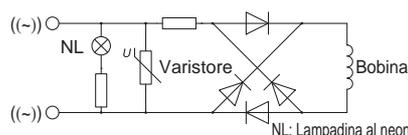


Il terminale DIN non è polarizzato.

<Per AC>

Terminale DIN

Con LED (DZ)
(YZ)



* Il circuito di protezione del varistore presenta una tensione residua corrispondente all'elemento protettivo e alla tensione nominale; proteggere pertanto il lato del controllore da picchi di tensione. Inoltre, la tensione residua del diodo è di circa 1V.



Serie AV2000-A/3000-A/4000-A/5000-A

Precauzioni specifiche del prodotto 5

Leggere attentamente prima dell'uso dei prodotti. Consultare la retrocopertina per le Istruzioni di sicurezza. Per le precauzioni sulle unità F.R.L., consultare le "Precauzioni d'uso per i prodotti di SMC" ed il manuale operativo sul sito web di SMC, <http://www.smc.eu>

Come usare il connettore con terminale DIN

⚠ Precauzione

Collegamento

1. Allentare la vite di fissaggio ed estrarre il connettore dal modulo terminale della morsettiera.
2. Una volta rimosse completamente le viti di fissaggio, inserire un cacciavite a testa piatta o un altro utensile nella scanalatura situata sul fondo della morsettiera e fare leva, separando la morsettiera dal alloggiamento.
3. Allentare la vite (viti a taglio) montata sul blocco terminale. Inserire i fili nei terminali secondo il metodo di collegamento, e bloccare i fili serrando di nuovo la vite terminale.
4. Fissare il cavo avvitando il pressacavo.

⚠ Precauzione

Nell'effettuare i collegamenti, tenere presente che se si utilizza una misura diversa da quella consigliata (da Ø 3.5 a Ø 7), il cavo per cicli intensi non soddisferà gli standard IP65 (protezione). Assicurarsi di serrare il pressacavo e la vite di fissaggio rispettando i campi di serraggio indicati.

Modifica della direzione di connessione

Dopo aver separato la morsettiera e l'alloggiamento, la direzione di entrata del cavo può essere modificata collocando l'alloggiamento nella direzione desiderata (4 direzioni a intervalli di 90°).

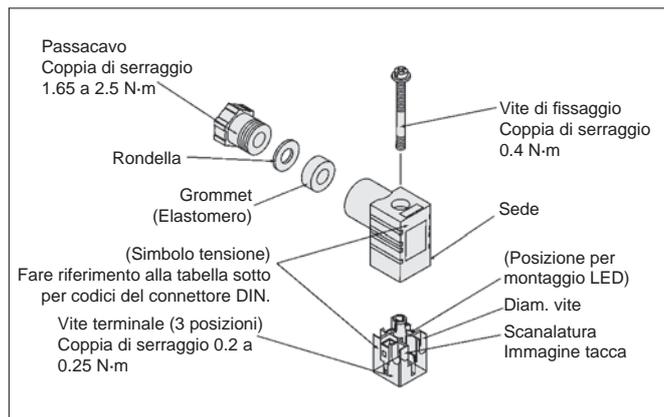
* Nella versione con Led, prestare attenzione a non danneggiare la luce con il cavo.

Precauzioni

Inserire ed estrarre il connettore verticalmente, in modo tale che non si pieghi.

Cavo compatibile

Diam. est. cavo: da Ø 3.5 a Ø 7
(Riferimento) 0.5 mm², 2 fili o 3 fili, equivalente a JIS C 3306



Tipo "Y"

Il connettore DIN a Y è un connettore DIN conforme agli standard di distanza di 8 mm fra i connettori DIN.

- Il connettore DIN di tipo D con distanza di 9.4 mm fra i terminali non è intercambiabile.
- Per distinguerlo dal connettore DIN tipo D, "N" è incluso alla fine del simbolo di tensione. (Per le parti del connettore senza LED, la "N" non viene indicata. Consultare la targhetta identificativa).
- Le dimensioni sono uguali a quelle del connettore DIN tipo D.

Codice connettore DIN

⚠ Precauzione

<Tipo D>

Senza LED	SY100-61-1
-----------	------------

Con LED

Tensione nominale	Simbolo tensione	Codice
24 VDC	24 V	SY100-61-3-05
12 VDC	12 V	SY100-61-3-06
100 VAC	100 V	SY100-61-2-01
200 VAC	200 V	SY100-61-2-02
110 VAC	110 V	SY100-61-2-03
220 VAC	220 V	SY100-61-2-04

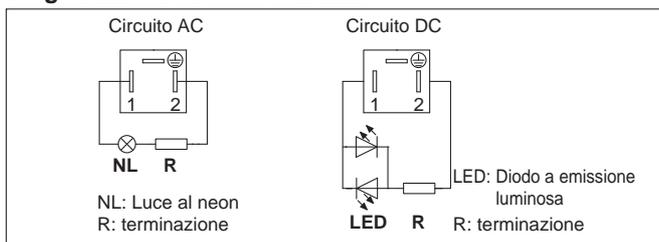
<Tipo Y>

Senza LED	SY100-82-1
-----------	------------

Con LED

Tensione nominale	Simbolo tensione	Codice
24 VDC	24 VN	SY100-82-3-05
12 VDC	12 VN	SY100-82-3-06
100 VAC	100 VN	SY100-82-2-01
200 VAC	200 VN	SY100-82-2-02
110 VAC (115 VAC)	110 VN	SY100-82-2-03
220 VAC (230 VAC)	220 VN	SY100-82-2-04

Diagramma di circuito con LED



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.

Precauzione:

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

Attenzione:

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

Pericolo:

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

- *1) ISO 4414: Pneumatica – Regole generali relative ai sistemi pneumatici.
ISO 4413: Idraulica – Regole generali relative ai sistemi.
IEC 60204-1: Sicurezza dei macchinari – Apparecchiature elettriche delle macchine.
(Parte 1: norme generali)
ISO 10218-1: Sicurezza dei robot industriali di manipolazione.
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.

- 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.
- 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.
- Prima di riavviare la macchina/impianto, prendere le dovute precauzioni per evitare funzionamenti imprevisti o malfunzionamenti.

4. Contattare prima SMC e tenere particolarmente in considerazione le misure di sicurezza se il prodotto viene usato in una delle seguenti condizioni.

- Condizioni o ambienti che non rientrano nelle specifiche date, l'uso all'aperto o in luoghi esposti alla luce diretta del sole.
- Impiego nei seguenti settori: nucleare, ferroviario, aviazione, spaziale, dei trasporti marittimi, degli autotrasporti, militare, dei trattamenti medici, alimentare, della combustione e delle attività ricreative. Oppure impianti a contatto con alimenti, circuiti di blocco di emergenza, applicazioni su presse, sistemi di sicurezza o altre applicazioni inadatte alle specifiche standard descritte nel catalogo del prodotto.
- Applicazioni che potrebbero avere effetti negativi su persone, cose o animali, e che richiedano pertanto analisi speciali sulla sicurezza.
- Utilizzo in un circuito di sincronizzazione che richiede un doppio sistema di sincronizzazione per evitare possibili guasti mediante una funzione di protezione meccanica e controlli periodici per confermare il funzionamento corretto.

Precauzione

1. Questo prodotto è stato progettato per l'uso nell'industria manifatturiera.

Il prodotto qui descritto è previsto basicamente per l'uso pacifico nell'industria manifatturiera.

Se è previsto l'utilizzo del prodotto in altri tipi di industrie, consultare prima SMC per informarsi sulle specifiche tecniche o all'occorrenza stipulare un contratto.

Per qualsiasi dubbio, contattare la filiale di vendita più vicina.

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

- Il periodo di garanzia del prodotto è di 1 anno in servizio o 18 mesi dalla consegna, a seconda di quale si verifichi prima.*2) Inoltre, il prodotto dispone di una determinata durabilità, distanza di funzionamento o parti di ricambio. Consultare la filiale di vendita più vicina.
- 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.
- 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

- 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.
- 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 conoscere e osservare tutte le norme locali che regolano l'esportazione in questione.

Precauzione

I prodotti SMC non sono stati progettati per essere utilizzati come strumenti per la metrologia legale.

Gli strumenti di misurazione fabbricati o venduti da SMC non sono stati omologati tramite prove previste dalle leggi sulla metrologia (misurazione) di ogni paese. Pertanto, i prodotti SMC non possono essere utilizzati per attività o certificazioni imposte dalle leggi sulla metrologia (misurazione) di ogni paese.

Istruzioni di sicurezza

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

SMC Corporation (Europe)

Austria	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at	Lithuania	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Belgium	+32 (0)33551464	www.smcpnautics.be	info@smcpneumatics.be	Netherlands	+31 (0)205318888	www.smcpnautics.nl	info@smcpneumatics.nl
Bulgaria	+359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg	Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Croatia	+385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr	Poland	+48 222119600	www.smc.pl	office@smc.pl
Czech Republic	+420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz	Portugal	+351 226166570	www.smc.eu	postpt@smc.smces.es
Denmark	+45 70252900	www.smcdk.com	smc@smcdk.com	Romania	+40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Estonia	+372 6510370	www.smcpnautics.ee	smc@smcpneumatics.ee	Russia	+7 8127185445	www.smc-pneumatik.ru	info@smc-pneumatik.ru
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smc@smc.fi	Slovakia	+421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	info@smc-france.fr	Slovenia	+386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
Germany	+49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de	Spain	+34 902184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
Greece	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr	Sweden	+46 (0)86031200	www.smc.nu	post@smc.nu
Hungary	+36 23513000	www.smc.hu	office@smc.hu	Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Ireland	+353 (0)14039000	www.smcpnautics.ie	sales@smcpneumatics.ie	Turkey	+90 212 489 0 440	www.smcpnomatik.com.tr	info@smcpnomatik.com.tr
Italy	+39 0292711	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it	UK	+44 (0)845 121 5122	www.smcpnautics.co.uk	sales@smcpneumatics.co.uk
Latvia	+371 67817700	www.smc.lv	info@smclv.lv				

SMC CORPORATION Akihbara UDX 15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, JAPAN Phone: 03-5207-8249 FAX: 03-5298-5362