



ISTRUZIONI ORIGINALI

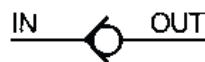
Manuale di istruzioni

Valvola unidirezionale con raccordo istantaneo

Serie AKH



Modello diretto Modello intermedio



Questo prodotto è destinato al controllo della direzione dell'aria compressa. In conformità ai principi di sicurezza di base e ben collaudati della norma ISO13849.

1 Istruzioni di sicurezza

Le istruzioni di sicurezza servono per prevenire situazioni pericolose e/o danni alle apparecchiature. Il grado di pericolosità è indicato dalle etichette di "Precauzione", "Attenzione" o "Pericolo".

Rappresentano avvisi importanti relativi alla sicurezza e devono essere seguiti assieme agli standard internazionali (ISO/IEC) ¹⁾ e alle altre norme di sicurezza.

¹⁾ISO 4414: Pneumatica - - Regole generali relative ai sistemi.

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.

Il presente manuale contiene informazioni fondamentali per la protezione degli utenti da eventuali lesioni e/o danni all'impianto.

- Leggere il presente manuale per assicurare l'uso corretto del prodotto

e leggere i manuali dei dispositivi collegati prima dell'uso.

- Tenere questo manuale a portata di mano e in luogo sicuro.
- Osservare le istruzioni di sicurezza del presente manuale per garantire la sicurezza del personale e degli impianti oltre alle altre rilevanti norme di 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 livello medio di rischio che, se non viene evitato, potrebbe provocare la morte o gravi lesioni.
	Pericolo	Pericolo indica un pericolo con un livello alto di rischio che, se non viene evitato, provocherà lesioni gravi o la morte.

Attenzione

- **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.
 - I macchinari e gli impianti devono essere azionati esclusivamente dal personale qualificato.
- Il presente prodotto può essere pericoloso se utilizzato in modo scorretto.

1 Istruzioni di sicurezza - continua

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.

- **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/apparecchiatura 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 elettrica 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/apparecchiatura, prendere le dovute precauzioni per evitare funzionamenti imprevisti o difettosi.

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

1) Condizioni o ambienti che non rientrano nelle specifiche date, l'uso all'aperto o in luoghi esposti alla luce diretta del sole.

2) 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.

3) Applicazioni che potrebbero avere effetti negativi su persone, proprietà o animali, e che richiedano pertanto analisi speciali sulla sicurezza al di fuori del campo di applicazione della norma ISO 13849 descritta nel presente documento.

4) 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.

- **Assicurare sempre la conformità alle relative normative e standard di sicurezza.**

Tutte le operazioni elettriche devono essere eseguite in modo sicuro da personale qualificato in conformità con le norme nazionali in vigore.

Precauzione

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

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

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

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

2 Specifiche

Fluido	Aria			
Pressione di prova	1.5 MPa			
Campo della pressione d'esercizio	-100 kPa a 1 MPa			
Pressione di mandata	0.005 MPa (Nota 1)			
Temperatura d'esercizio	-5 a 60 °C (senza congelamento)			
Materiale tubo applicabile (Nota 2)	Nylon, nylon morbido, poliuretano			
Qualità dell'aria	5 µm			
Certificazioni	Conforme con i principi di sicurezza di base e ben collaudati della norma EN ISO 13849-2:2012.			
Frequenza d'esercizio massima	1 volta al secondo			
Frequenza d'esercizio minima	Ogni 30 giorni			
B10 (Nota 3)	7.4 milioni di cicli			
B10d (Nota 3)	14.8 milioni di cicli			
Max portata [L/min(ANR)] (a 0.5 MPa)	AKH03/04	AKH06/07-00	AKH08/09-00	AKH10/11
	AKH06-M5	AKH06/07-01/02	AKH08-02/03	AKH12/13
	AKH07-U10/32	AKH08/09-01	AKH09-N02/03	
	200	460	920	1,710 2,400

NOTA 1) La valvola non si apre completamente a questo livello di pressione.

NOTA 2) Prestare particolare attenzione alla pressione di esercizio massima in caso di utilizzo di tubi in nylon morbido o in poliuretano.

NOTA 3) Sulla base delle condizioni di prova di SMC. Il valore B₁₀ è stato calcolato in base alle prove di durata di SMC. Il valore B_{10d} è ottenuto dal valore B₁₀ secondo quanto indicato nella norma ISO 13849-1:2008 Allegato C. Per maggiori dettagli, contattare SMC.

2 Specifiche - continua

Dati sulla portata

Modello		Conduttanza dm ³ /(s·bar)	Rapporto critico della pressione
AKH04-00	AKH03-00	0.56	0.35
AKH06-00	AKH07-00	1.3	
AKH08-00	AKH09-00	2.8	0.5
AKH10-00	AKH11-00	4.8	
AKH12-00	AKH13-00	6.8	

Consultare il catalogo per la conduttanza e il rapporto critico della pressione per il tipo con connettore maschio.

Precauzione

Le specifiche dei prodotti speciali potrebbero differire da quelle indicate in questo capitolo. Contattare SMC per ricevere i singoli disegni. In questi disegni sono mostrate le specifiche dettagliate e sono conformi con i principi di sicurezza di base e ben collaudati della norma ISO 13849, ove applicabili

3 Installazione

3.1 Installazione

Attenzione

Non procedere all'installazione del prodotto senza avere precedentemente letto e capito le istruzioni di sicurezza.

3.2 Ambiente

Attenzione

- Non usare in ambienti nei quali sono presenti gas corrosivi, sostanze chimiche, acqua salata o vapore.
- Non utilizzare in atmosfere esplosive.
- Non esporre alla luce solare diretta. Installare un coperchio di protezione.
- Non usare in ambienti sottoposti a forti vibrazioni o urti. Controllare le specifiche del prodotto.
- Non montare il prodotto nelle vicinanze di fonti di calore.

3.3 Connessione

Precauzione

- Prima di procedere al collegamento, pulire qualsiasi traccia di schegge, olio da taglio, polvere, ecc.
- Installando un tubo o un raccordo, verificare che il materiale di tenuta non ostruisca la porta. Nell'applicare il materiale di tenuta, lasciare 1.5 o 2 filettature scoperte sull'estremità della tubazione o del raccordo.
- Serrare i raccordi alla coppia di serraggio indicata.

3.4 Lubrificazione

Precauzione

- I prodotti SMC vengono lubrificati presso i nostri stabilimenti e non richiedono ulteriore lubrificazione.
- In caso di utilizzo di lubrificante, applicare olio per turbine Classe 1 (senza additivi), ISO VG32. Una volta utilizzato il lubrificante, la sua applicazione non potrà più essere interrotta, poiché tale operazione rimuove il lubrificante originario.

4 Codici di ordinazione

Modello intermedio **AKH04-00**

Modello d'estremità filettato maschio **AKH04 A - 01 S**

Con materiale di tenuta (standard)
*I tipi M5 e 10-32 UNF non sono richiesti

Diam. esterno tubo applicabile

Millimetri	Pollici	Filettatura
04	03	Ø5/32
06	07	Ø1/4
08	09	Ø5/16
10	11	Ø3/8
12	13	Ø1/2

Attacco

M5	M5 x 0.8
01	1/8
02	1/4
03	3/8
04	1/2

Filettatura

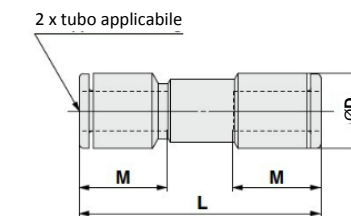
Filettatura metrica (M5)	Filettatura unica (10-32 UNF)
R	R
N	NPT

Direzione flusso libero valvola unidirezionale

A	B
Da filettatura maschio a raccordo istantaneo	Da raccordo istantaneo a filettatura maschio

5 Dimensioni esterne (mm)

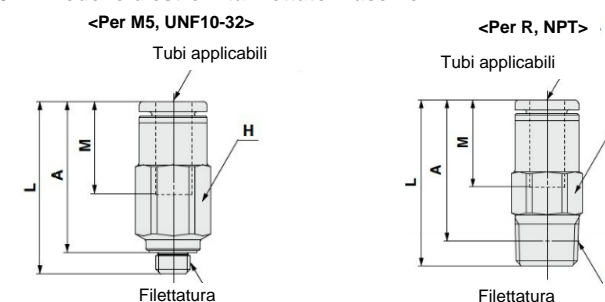
5.1 Modello intermedio



Millimetri				
Diam. esterno tubo applicabile	Modello	ØD	L	M
4	AKH04-00	9.3	33.5	12.7
6	AKH06-00	11.6	37.1	13.5
8	AKH08-00	15.2	53.3	18.5
10	AKH10-00	18.5	63.6	21
12	AKH12-00	21.7	70.2	22

Pollici				
Diam. esterno tubo applicabile	Modello	ØD	L	M
5/32	AKH03-00	9.3	33.5	12.7
1/4	AKH07-00	12	39	13.6
5/16	AKH09-00	15.2	53.3	18.5
3/8	AKH11-00	18.5	63.6	21
1/2	AKH13-00	21.7	70.2	22

5.2 Modello d'estremità filettato maschio



Millimetri								
Diam. esterno tubo applicabile	Filettatura R	Modello	H (Parecchie esterne)	L	A*	M	Conduttanza dm ³ /(s·bar)	Rapporto critico della pressione
4	M5 x 0.8	AKH04□-M5	8	24.3	21.2	12.7	0.56	0.35
	1/8	AKH04□-01S	10	24.6	20.6			
6	M5 x 0.8	AKH06□-M5	10	25.8	22.2	13.5	1.3	0.5
	1/8	AKH06□-01S	10	26.9	22.9			
	1/4	AKH06□-02S	14	30	24			
8	1/8	AKH08□-01S	14	31.7	27.7	18.5	1.3	0.5
	1/4	AKH08□-02S	14	32	28			
	3/8	AKH08□-03S	17	42	35.5			
10	1/4	AKH10□-02S	17	54.3	48.3	21	4.8	0.5
	3/8	AKH10□-03S	17	47.3	40.8			
	1/2	AKH10□-04S	22	49.3	41.3			
12	3/8	AKH12□-03S	19	60.5	54	22	6.8	0.5
	1/2	AKH12□-04S	22	54.5	46.5			

Pollici								
Diam. esterno tubo applicabile	Filettatura NPT	Modello	H (Parecchie esterne)	L	A*	M	Conduttanza dm ³ /(s·bar)	Rapporto critico della pressione
5/32	10-32 UNF	AKH03□-U10/32	8	24.3	21.2	12.7	0.56	0.35
	1/8	AKH03□-N01S	11.11	24.6	20.6			
1/4	10-32 UNF	AKH07□-U10/32	11.11	25.8	22.2	13.5	1.3	0.5
	1/8	AKH07□-N01S	11.11	26.9	22.9			
	1/4	AKH07□-N02S	14.29	31	25			
5/16	1/8	AKH09□-N01S	14.29	31.7	27.7	18.5	1.3	0.5
	1/4	AKH09□-N02S	14.29	32	28			
	3/8	AKH09□-N03S	17.46	42	35.5			
3/8	1/4	AKH11□-N02S	17.46	54.2	48.3	21	4.8	0.5
	3/8	AKH11□-N03S	17.46	47.2	40.7			
	1/2	AKH11□-N04S	22.23	49.2	41.2			
1/2	3/8	AKH13□-N03S	22.23	60.5	54	22	6.8	0.5
	1/2	AKH13□-N04S	22.23	54.5	46.5			

AS*-TFS0015AIT

6 Manutenzione

6.1 Manutenzione generale

▲ Precauzione

- L'inosservanza delle corrette procedure di manutenzione può provocare malfunzionamenti e danni all'impianto.
- Se manipolata in modo scorretto, l'aria compressa può essere pericolosa. La manutenzione dei sistemi pneumatici deve essere effettuata esclusivamente da personale qualificato.
- Prima di effettuare la manutenzione, spegnere l'alimentazione elettrica e assicurarsi di interrompere la pressione di alimentazione. Controllare che l'aria sia scaricata nell'atmosfera.
- Dopo l'installazione e la manutenzione, fornire la pressione d'esercizio e l'alimentazione elettrica all'impianto ed eseguire le opportune prove di funzionamento e trafilamento per assicurarsi che l'apparecchiatura sia installata in modo corretto.
- Se durante le manutenzioni vengono manomessi i collegamenti elettrici, assicurarsi che questi vengano ricollegati in modo corretto e che vengano eseguiti i controlli di sicurezza come richiesto per garantire continuamente la conformità con le leggi nazionali in vigore.
- Non apportare nessuna modifica al componente.
- Non smontare il prodotto, a meno che non diversamente indicato nelle istruzioni di installazione o manutenzione.

7 Limitazioni d'uso

7.1 Limitazione di garanzia ed esonero da responsabilità / Requisiti di conformità

- Il prodotto usato è soggetto alla seguente “Limitazione di garanzia ed esonero da responsabilità” e “Requisiti di conformità”. Leggerli e accettarli prima dell'uso del prodotto.**

- Limitazione di garanzia ed esonero da responsabilità**

1) Il periodo di garanzia del prodotto è di 1 anno in servizio o 18 mesi dalla consegna del prodotto, a seconda di ciò che si verifica prima⁽¹⁾. Inoltre, in base alle condizioni di funzionamento, il prodotto potrebbe avere una determinata vita utile e potrebbe richiedere parti di ricambio. Consultare la filiale di vendita più vicina.

(1) Le ventose sono escluse da questa garanzia di 1 anno.

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 usare prodotti SMC, leggere e comprendere i termini di garanzia e le clausole di esonero di responsabilità riportati nel relativo catalogo prodotti.

⁽¹⁾ Le ventose sono escluse da questa garanzia di 1 anno.

Una ventosa 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 o il guasto dovuto al deterioramento del materiale in elastomero non sono coperti dalla garanzia limitata.

- Requisiti di conformità**

1) È assolutamente vietato usare i prodotti di SMC in 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 conoscere e osservare tutte le norme locali che regolano l'esportazione in questione.

▲ Precauzione

- I prodotti SMC non sono pensati 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.

7 Limitazioni d'uso - continua

- Anche quando si utilizza il prodotto all'interno del campo delle specifiche, la valvola unidirezionale potrebbe oscillare e non aprirsi completamente quando la pressione all'ingresso della valvola unidirezionale è al limite del valore minimo.**
- La pressione di mandata è il valore di pressione nel momento in cui la valvola inizia ad aprirsi, e non il valore di pressione quando la valvola è completamente aperta.**
- Tenere conto della pressione residua.**

L'attuatore potrebbe spostarsi durante le operazioni di manutenzione a causa della pressione residua.

- Come riferimento, nelle prove di durata di SMC, è stata verificata la durabilità a 10 milioni di cicli ON/OFF della valvola unidirezionale alla pressione d'esercizio massima.**

Assicurarsi che le prove siano state eseguite in condizioni limitate.

- La valvola unidirezionale è progettata per chiudersi a seguito della pressione differenziale creata dalla commutazione dell'elettrovalvola tra pressione primaria (IN) e secondaria (OUT). Se la pressione primaria (IN) scende gradualmente, e la pressione differenziale è inferiore alla pressione d'esercizio minima o alla pressione di mandata, tenere conto che la pressione potrebbe scendere senza che si chiuda la valvola unidirezionale.
- Anche quando si utilizza il prodotto entro il campo delle specifiche elencate nel catalogo, quando il lato IN della valvola unidirezionale è strozzato, potrebbe non riuscire ad aprirsi completamente e potrebbe generare vibrazioni.
- Nelle specifiche del prodotto è consentito un certo trafilamento.. Non è adatto per mantenere la pressione su un periodo prolungato di tempo.
- Se utilizzato in un sistema conforme alla norma ISO 13849, rispettare i limiti indicati e le condizioni di applicazione. L'utente è responsabile delle specifiche, costruzione, implementazione, validazione e manutenzione del sistema di sicurezza (SRP/CS)

▲ Attenzione

Se utilizzato in un sistema conforme alla norma ISO 13849, rispettare i limiti indicati e le condizioni di applicazione. L'utente è responsabile delle specifiche, della progettazione, dell'implementazione, della convalida e della manutenzione del sistema di sicurezza (SRP/CS).

8 Contatti

AUSTRIA	SMC Pneumatik GmbH,Girakstrasse 8, AT-2100 Korneuburg, Austria
BELGIO	SMC Pneumatics N.V./S.A. Nijverheidsstraat 20, B-2160 Wommelgem, Belgium
BULGARIA	SMC Industrial Automation Bulgaria EOOD, Business Park Sofia, Building 8-6th floor, BG-1715 Sofia, Bulgaria
CROAZIA	SMC IndustrijskaAutomatikad.o.o. ZagrebačkaAvenija 104,10 000 Zagreb
REP. CECA	SMC Industrial Automation CZ s.r.o. Hudcova 78a, CZ-61200 Brno, Czech Republic
DANIMARCA	SMC Pneumatik A/S,Egeskovvej 1, DK-8700 Horsens, Denmark
ESTONIA	SMC Pneumatics Estonia Oü,Laki 12, EE-10621 Tallinn, Estonia
FINLANDIA	SMC Pneumatics Finland Oy, PL72, Tiistinniityntie 4, SF-02031 Espoo, Finland
FRANCIA	SMC Pneumatique SA.1, Boulevard de Strasbourg, Parc Gustave Eiffel, Bussy Saint Georges, F-77607 Marne La ValleeCedex 3, France
GERMANIA	SMC Pneumatik GmbH, Boschring 13-15, 63329 Egelsbach, Germany
GRECIA	SMC Italia Hellas Branch, Anagenniseos 7-9-P.C. 14342 N.Philadelphia, Athens, Greece
UNGHERIA	SMC Hungary IpariAutomatizálásiKft.Torbágy u. 19, HU-2045 Törökbálint, Hungary
IRLANDA	SMC Pneumatics (Ireland) Ltd.2002 Citywest Business Campus, Naas Road, Saggart, Co. Dublin, Ireland

ITALIA	SMC Italia S.p.A.Via Garibaldi 62, I-20061Carugate, (Milano), Italy
LETTONIA	SMC Pneumatics Latvia SIA, Dzelzavas str. 120g, Riga, LV-1021, Latvia
LITUANIA	UAB “SMC Pneumatics”, Oslo g. 1, LT-04123 Vilnius, Lithuania
PAESI BASSI	SMC Pneumatics B.V.De Ruyterkade 120, NL-1011 AB Amsterdam, the Netherlands
NORVEGIA	SMC Pneumatics Norway AS, Vollsveien 13 C, GranfosNæringspark, N-1366 Lysaker, Norway
POLONIA	SMC Industrial Automation Polska Sp. z o.o.ul. Konstruktorska 11A, PL-02-673 Warszawa, Poland
PORTOGALLO	SMC España S.A. Zuazobidea 14, 01015 Vitoria, Spain
ROMANIA	SMC Romania S.r.l. StrFrunzei 29, Sector 2, Bucharest, Romania
RUSSIA	SMC Pneumatik LLC. Business centre, building 3, 15 Kondratjevskij prospect, St.Petersburg, Russia, 195197
SLOVACCHIA	SMC PriemyselnáAutomatizáciaSpols.r.o. Fantranská 1223, Teplickanadvahom, 01301, Slovakia
SLOVENIA	SMC IndustrijskaAvtomatikad.o.o. Mirnskacesta 7, SLO-8210 Trebnje, Slovenia
SPAGNA	SMC España S.A. Zuazobidea 14, 01015 Vitoria, Spain
SVEZIA	SMC Pneumatics Sweden AB,Ekhagsvägen 29-31, SE-141 71 Segeltorp, Sweden
SVIZZERA	SMC Pneumatik AG,Dorfstrasse 7, Postfach, 8484 Weisslingen, Switzerland
TURCHIA	SMC PnömatakSanayiTicaretveServis A.Ş. GülbaharCaddesi, Aydın Plaza, No: 9/4 Güneşli – 34212 , Istanbul
REGNO UNITO	SMC Pneumatics (U.K.) Ltd. Vincent Avenue, Crownhill, Milton Keynes, Buckinghamshire MK8 0AN, United Kingdom

SMC Corporation

URL : http// www.smcworld.com (Global) http// www.smc.eu (Europe)
'SMC Corporation, Akihabara UDX15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101 0021
Le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso da parte del fabbricante.
© *2016* SMC Corporation Tutti i diritti riservati.
Template DKP50047-F-085C