



ISTRUZIONI ORIGINALI

Manuale d'istruzioni

Valvola di scarico della pressione con montaggio diretto per l'uso in sistemi di sicurezza

(25A-)VP542/544(R)-X536(-##)

(25A-)VP544(R)-X538(-##)

25A-VP544(R)-X544

(25A-)VP544(R)-X555(-##)

VP544R-X575

(25A-)VP544(R)-X585(-##)

VP542R-X562

VP544R-X563

VP544R-X577

VP544(R)-X594

VP544(R)-X596

VP544-X597

VP542R-X615

VP542-X617

(25A-)VP742/744(R)-X536(-##)

(25A-)VP744(R)-X538(-##)

25A-VP744(R)-X544

(25A-)VP744(R)-X555(-##)

VP744(R)-X557

VP742R-X562

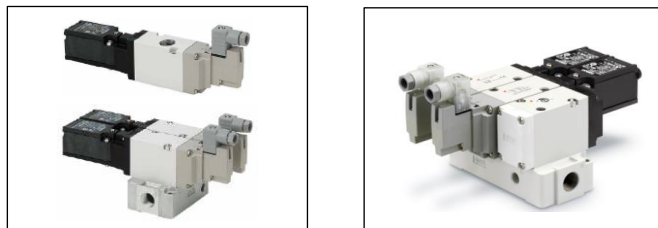
VP744R-X563

(25A-)VP744(R)-X585(-##)

VP744(R)-X596

VP744-X597

Nota) "####" e "###" stanno a indicare cifre numeriche.



Componenti di sicurezza come definito dalla Direttiva Macchine 2006/42/CE articolo 2c/ The Supply of Machinery (safety) Regulations 2008 part 2.4(2)(c)

Questa valvola è stata progettata per scaricare un sistema protetto nell'atmosfera quando si trova in fase di diseccitazione. Se correttamente inserite in un idoneo circuito di sicurezza, le valvole a doppio canale sono compatibili per l'uso in sistemi fino alla categoria 4, mentre le valvole a singolo canale sono compatibili per l'uso in impianti fino alla categoria 2 come definito dalla EN ISO 13849-1:2015.

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 alle norme 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: Robot e dispositivi robotici - Requisiti di sicurezza per robot industriali - Parte 1: Robot.

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

- Per ulteriori informazioni consultare il catalogo del prodotto, il manuale di funzionamento e le precauzioni d'uso per i prodotti di SMC.
- Leggere il presente manuale per assicurare l'uso corretto del prodotto e leggere i manuali dei dispositivi collegati prima dell'uso.

1 Istruzioni di sicurezza - continua

- Tenere il presente manuale in un luogo sicuro per future consultazioni.
- 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 livello basso di rischio che, se non viene evitato, potrebbe provocare lesioni minori o limitate.
	Attenzione	"Attenzione" indica un livello medio di rischio che, se non viene evitato, potrebbe provocare la morte o gravi lesioni.
	Pericolo	"Pericolo" indica un livello elevato di rischio che, se non viene evitato, provocherà la morte o gravi lesioni.

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 specifiche 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. 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.

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

1) Condizioni e 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 descritte in questo documento.

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 norme 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.**

Non utilizzare in ambienti residenziali.

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

Attenzione

I prodotti con suffissi speciali "-X####" e "-##", diversi dagli standard "-X536/8" e "X555", potrebbero avere specifiche diverse da quelle indicate in questo manuale di istruzioni.

Fare riferimento ai singoli disegni per le specifiche speciali.

2 Specifiche - continua

2.1 Descrizione funzionale

Questo prodotto presenta una configurazione di valvole a doppio o singolo canale da collegare ad un fonte di aria compressa, disponibile anche con avviamento progressivo integrato. Le valvole sono in grado di svolgere la funzione di sicurezza descritta in questo documento. La valvola con avviamento progressivo ha lo scopo di consentire all'utente finale di eseguire procedure di avvio operativo della macchina con un potenziale di portata ridotto fino al raggiungimento della pressione di esercizio. A regime, la valvola con avviamento progressivo eroga la portata massima per raggiungere il pieno funzionamento. La funzione di avviamento progressivo è progettata per il funzionamento della macchina e non per l'esecuzione di una funzione di sicurezza.

2.2 Specifiche della valvola

	Standard		Alta pressione		
	VP500	VP700	VP500	VP700	
Funzione	Normalmente chiusa				
Metodo di ritorno	ritorno a molla				
Fluido	Aria				
Pressione di prova [MPa]	1.05		1.5		
Campo pressione di esercizio per pilotaggio interno (MPa)	0.25 a 0.7		da 0.25 a 1		
Campo pressione di esercizio per pilotaggio esterno (MPa)	0.25 a 0.7		da 0.25 a 1		
Pressione principale	Uguale alla pressione principale				
Pressione di pilotaggio	Uguale alla pressione principale				
Temperatura ambiente e del fluido operativo [°C]	-10→+50 (nessun congelamento / nessuna condensa)				
Umidità ambientale	20 a 90% UR (senza condensa)				
Tempo di risposta	Vedere 2.12.2				
Ciclo di funzionamento	Contattare SMC				
Frequenza d'esercizio min.	1 ciclo a settimana ^{Nota 1)}				
Frequenza d'esercizio max.	30 cicli al minuto				
Lubrificazione	Non richiesto ^{Nota 2)}				
Resistenza a urti/vibrazioni [m/s ²] ^{Nota 3)}	150 / 30 m/s ² ^{Nota 4, 5)}				
Qualità dell'aria	5 µm o inferiore				
Ambiente	Solo per uso all'interno				
Grado di protezione (conforme alla norma IEC60529)	IP65				
B _{10D} [cicli]	10.000.000 cicli ^{Nota 6)}		5.000.000 cicli ^{Nota 6)}		
Tempo di missione anni	Massimo 20 anni o quando il numero di cicli = B _{10D} , se si verifica prima. ^{Nota 7)}		Massimo 20 anni o quando il numero di cicli = B _{10D} , se si verifica prima. ^{Nota 7)}		
Peso (esempi) [g]	VP#42-X536	350	590	-	-
	VP#44-X536	480	810	-	-
	VP#44-X538	960	1560	-	-
	VP#44-X555	1340	2220	-	-
	VP#44-X585	-	-	1340	2220

Tabella 1.

Nota 1) La valvola deve essere eccitata / diseccitata almeno una volta a settimana.

Nota 2) In caso di utilizzo di lubrificante nel sistema, applicare olio per turbine di classe 1, ISO VG32 (senza additivi).

Nota 3) Vedere la sezione 2.5 per le specifiche di impatto/vibrazione del sensore.

Nota 4) Resistenza agli urti:

- Nessun malfunzionamento è risultato dalla prova d'urto con l'uso di un tester d'urto a caduta.
- La prova è stata realizzata sia in condizione eccitata che no, sia perpendicolarmente che parallelamente alla valvola principale e all'armatura. (I valori indicati sono per una nuova valvola).

Nota 5) Resistenza alle vibrazioni:

- Non si è verificato alcun malfunzionamento in un test di scansione tra 8,3 e 2000 Hz.
- Il test è stato eseguito sia in stato eccitato che diseccitato rispetto all'asse e ad angolo retto rispetto alla direzione della valvola principale e dell'armatura (i valori indicati sono per una valvola nuova).

Nota 6) La cifra B_{10D} è stimata dai test di vita di SMC in condizioni di test SMC.

Nota 7) Vedi sezione 2.12.4 per maggiori dettagli.

2.3 Specifiche di portata

Passaggio:	Canale singolo VP542-X536		Canale singolo VP544-X536		Canale singolo VP742-X536		Canale singolo VP744-X536	
	1→2 (P→A)	2→3 (A→R)	1→2 (P→A)	2→3 (A→R)	1→2 (P→A)	2→3 (A→R)	1→2 (P→A)	2→3 (A→R)
C[litro/(s.bar)]	8.9	8.9	8.8	8.8	15.1	15.3	14.7	15.0
b	0.16	0.20	0.07	0.13	0.21	0.22	0.05	0.17
Cv	2.2	2.1	2.0	2.0	3.6	3.7	3.3	3.4

Tabella 2.

Passaggio:	Canale doppio VP544-X538		Canale doppio VP744-X538	
	1→2 (P→A)	2→3 (A→R)	1→2 (P→A)	2→3 (A→R)
C[litro/(s.bar)]	6.5	6.7	10.3	9.7
b	0.08	0.10	0.08	0.08
Cv	1.3	1.3	2.3	2.1

Tabella 3.

2 Specifiche - continua

Specifiche di portata	Canale doppio VP544-X555/X585		Canale doppio VP744-X555/X585		Modalità a regime, per la fase di avviamento progressivo vedi paragrafo 2.8
	1→2 (P→A)	2→3 (A→R)	1→2 (P→A)	2→3 (A→R)	
C[litro/(s.bar)]	5.2	6.7	9.8	9.7	
b	0.06	0.10	0.08	0.08	
Cv	1.1	1.3	2.1	2.1	

Tabella 4.

2.4 Specifiche della valvola di pilotaggio

Connessione elettrica	Terminale DIN tipo D o Y (vedi 3.8.1)
Tensione nominale della bobina [VDC]	24
Fluttuazione di tensione ammissibile	da -10% a +10% ^{Nota 1)}
Absorbimento [W]	0.45 per solenoide
Circuito di protezione	Varistore
Indicatore ottico	LED

Tabella 5.

Nota 1) Lo stato della valvola non è definito se l'ingresso elettrico si trova al di fuori dei limiti indicati.

2.5 Specifiche dei finecorsa

	Omron	Rockwell Automation
Connessione elettrica	Connettore G1/2 Connettore M12	Connettore M12
Resistenza al contatto [mΩ]	25 max.	50 max.
Carico minimo ammissibile	5 VDC 1mA (carico resistivo)	5 VDC 5mA (carico resistivo)
Tensione nominale [VDC]	24	
Corrente di carico massima consentita [mA]	50 ^{Nota 1)}	
Induttanza di carico massima consentita [H]	0.5 ^{Nota 1)}	
Tensione nominale di isolamento [V]	300	600
Classe di protezione contro le scosse elettriche	Classe II (EN60947-5-1)	
Grado di inquinamento	Livello 3 (EN60947-5-1)	
Resistenza agli urti / alle vibrazioni	Vedi nota ^{2, 3)}	

Tabella 6.

Nota 1) Ai fini della EN ISO 13849-2:2012 tabella D.2 l'interruttore è declassato rispetto ai valori specificati dal produttore dell'interruttore. Il carico dell'interruttore deve essere limitato nell'applicazione per mantenere le prestazioni di sicurezza specificate, compreso il B_{10D} e il tempo di missione.

Nota 2) Il finecorsa Omron è soggetto alle seguenti limitazioni relative a vibrazioni e urti specificate dal produttore:

- Il tempo di apertura del contatto deve essere inferiore ad un impulso di 1 ms in caso di vibrazione di ampiezza singola 0.75, da 10 a 55 Hz, 10 cicli in ogni direzione per 45 minuti.
- Impatto: 300 m/s² (Tempo di apertura del contatto: 1 ms impulso massimo).

Nota 3) Il finecorsa Rockwell Automation è soggetto alle seguenti limitazioni relative a vibrazioni e urti specificate dal produttore:

- Impatto: IEC60068-2-7 (30gn (300m/s²)), 3 impulsi per asse).
- Vibrazione: IEC60068-2-6 (10...55Hz, 0.35mm ampiezza).

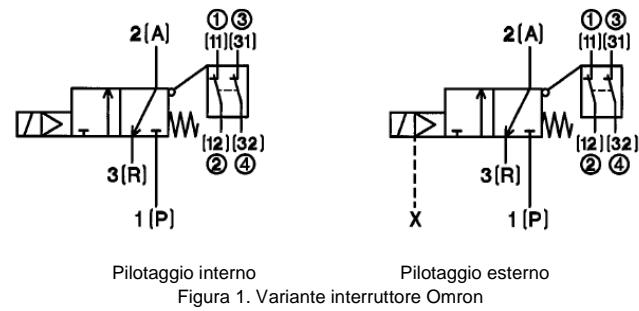
2.6 Specifiche di sicurezza

- Funzione di sicurezza: quando la valvola è diseccitata, il circuito protetto viene scaricato nell'atmosfera.
- Se integrata in un sistema di sicurezza adeguato, la valvola a singolo canale è compatibile per l'uso su sistemi fino alla categoria 2, in conformità alla norma di sicurezza.
- Se integrata in un sistema di sicurezza adeguato, la valvola a doppio canale è compatibile per l'uso su sistemi fino alla categoria 4, in conformità alla norma di sicurezza.
- In questa sezione, per "norma di sicurezza" si intende la norma EN ISO 13849-1 e per "norma di sicurezza di validazione" si intende la norma EN ISO 13849-2 come indicato nella Dichiarazione di conformità.
- Le informazioni sulla compatibilità con la norma di sicurezza sono riportate nella sezione 2.12.

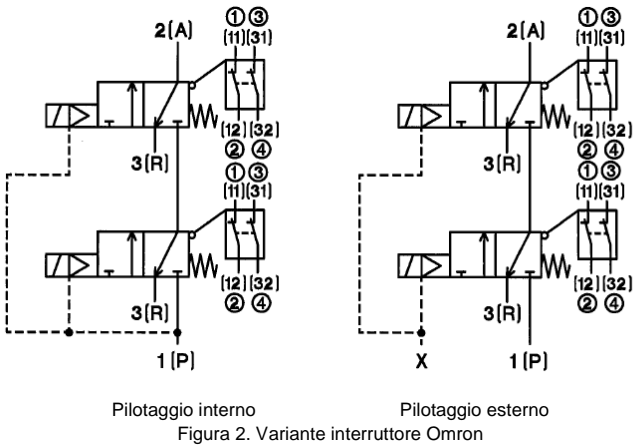
2 Specifiche - continua

2.7 Simboli pneumatici (esempi)

2.7.1 VP#42#-X536



2.7.2 VP#44#-X538



2.7.3 VP#44-X555/585

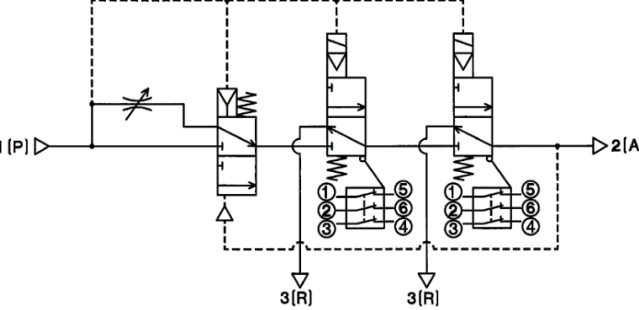
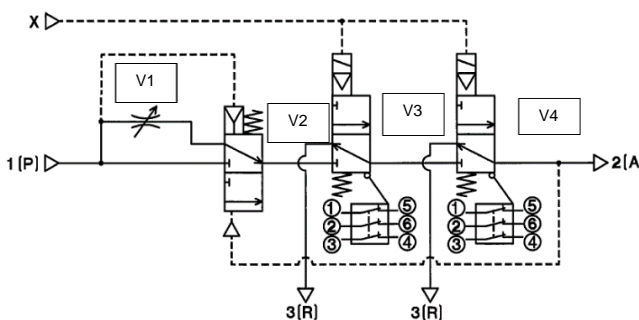


Figura 3. Pilotaggio interno, variante interruttore Rockwell



Interruttore ON T3 a 4. Pilotaggio esterno, variante interruttore Rockwell

2 Specifiche - continua

2.8 Specifiche dell'avviatore progressivo e principio di funzionamento

2.8.1 Principio di funzionamento

- In un'applicazione legata alla sicurezza, il sistema di sicurezza ecciterà le valvole di sicurezza (V3 e V4 in Figura 4), permettendo alla macchina di funzionare in modo sicuro. Quando entrambe le valvole sono eccitate, l'aria entrerà nel sistema protetto attraverso l'attacco 2 (A). La portata è inizialmente limitata dalla valvola a spillo V1 e la pressione nel sistema protetto rimarrà bassa man mano che il sistema si riempie o gli attuatori si muovono lentamente. La pressione successivamente aumenterà man mano che il sistema si riempie o gli attuatori si fermano. Con l'aumento della pressione P2 (vedi Figura 5) la valvola V2 si commuta e la valvola V1 viene bypassata. In questa condizione, l'aria entrerà nel sistema protetto secondo i dati riportati nella sezione 2.3.
- Quando una delle valvole con funzione di scarico V3 o V4 viene diseccitata, il sistema protetto viene scaricato nell'atmosfera. Quando la pressione del sistema protetto scende al di sotto di P2, la valvola V2 si riposiziona grazie alla molla di ritorno in modo che V1 limiti il flusso a V3 e V4.

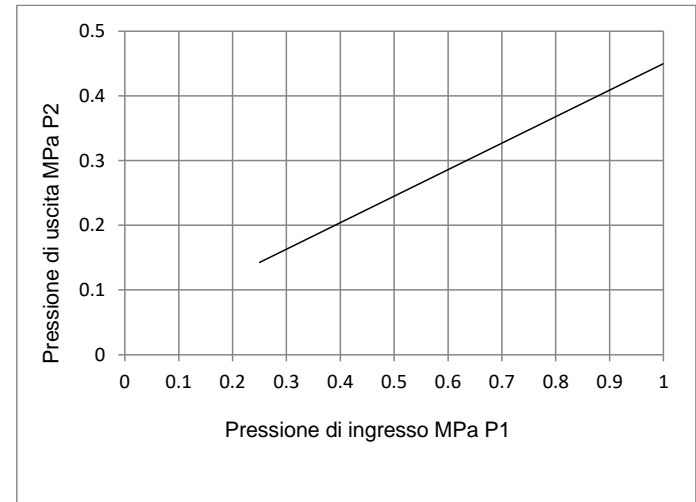


Figura 5. Pressione di commutazione (Chiusa → Aperta) della valvola di avviamento progressivo V2

2.8.2 Flusso durante l'avviamento progressivo

La portata viene impostata tramite V1.

Tale portata può essere regolata oppure sono disponibili versioni con orifizio fisso.

Variante (vedi sezione 4)	Flusso ad avviamento progressivo	
	VP500	VP700
Variabile	(Vedi fig. 6)	
10	Ø1 mm	Ø1 mm
15	Ø1.5 mm	Ø1.5 mm
20	-	Ø2 mm

Tabella 7. Opzioni con orifizio fisso

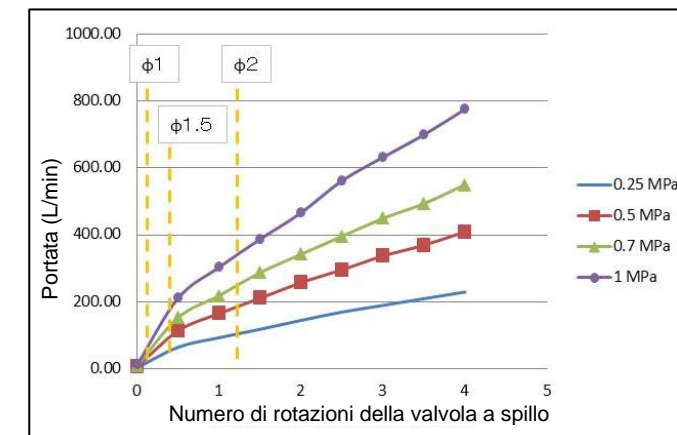


Figura 6. Caratteristiche di portata della valvola a spillo (Utilizzare questo grafico solo come guida)

2 Specifiche - continua

2.9 Dichiarazione di conformità

Original declaration Doc. No. VP500-TF1Z304EU

EU DECLARATION OF CONFORMITY

SMC Corporation, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, JAPAN, declares under its sole responsibility, that the following equipment:

Residual pressure relief valve with direct monitoring for use in safety related systems
 (25A-JVP542/544(R)-X536(-##), (25A-JVP544(R)-X538(-##), 25A-JVP544(R)-X544, (25A-JVP544(R)-X555(-##), VP544R-X575, (25A-JVP544(R)-X585(-##), VP542R-X562, VP544R-X563, VP544R-X577, VP544(R)-X594, VP544(R)-X596, VP544-X597, VP542R-X615, VP542-X617, (25A-JVP742/744(R)-X536(-##), (25A-JVP744(R)-X538(-##), 25A-JVP744(R)-X544, (25A-JVP744(R)-X555(-##), VP744(R)-X557, VP742R-X562, VP744R-X563, (25A-JVP744(R)-X585(-##), VP744(R)-X596, VP744-X597

Batch No. ZY onwards Marked H
 is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation and has been demonstrated to fulfil the requirements with reference to the harmonised standard(s) or applied standard(s) as listed below:

Directive	Requirements	Harmonised/applied standards
2006/42/EC [Machinery Directive]	Annex I	EN ISO 13849-1:2015 EN ISO 13849-2:2012 EN ISO 4414:2010
2014/30/EU [EMC Directive]	Annex I	EN 61000-6-2:2005
2011/65/EU ⁽¹⁾ [RoHS Directive]	Annex II	EN IEC 63000:2018

⁽¹⁾ Including substances added by Commission Delegated Directive (EU) 2015/863.

Name and address of the person authorised to compile the technical file⁽²⁾:
 Mr Lucio Moriggi, General Manager, SMC Italia S.p.A.
 Via delle Donne Lavoratrici, 21-20861 BRUGHERIO (MB), ITALY

Importer/Distributor contact details www.SMC.eu, www.SMCworld.com

Tokyo, Date: 14th Feb. 2022

Shinichi Yoshimura
 Shinichi Yoshimura
 General Manager
 Product Development Division - 1
 4-2-2, Kinunodai, Tsukubamirai-shi,
 Ibaraki 300-2436, JAPAN

Figura 7.

2 Specifiche - continua

Original declaration Doc. No. VP500-TF1Z304UK

UK DECLARATION OF CONFORMITY

SMC Corporation, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, JAPAN, declares under its sole responsibility, that the following equipment:

Residual pressure relief valve with direct monitoring for use in safety related systems
 (25A-JVP542/544(R)-X536(-##), (25A-JVP544(R)-X538(-##), 25A-JVP544(R)-X544, (25A-JVP544(R)-X555(-##), VP544R-X575, (25A-JVP544(R)-X585(-##), VP542R-X562, VP544R-X563, VP544R-X577, VP544(R)-X594, VP544(R)-X596, VP544-X597, VP542R-X615, VP542-X617, (25A-JVP742/744(R)-X536(-##), (25A-JVP744(R)-X538(-##), 25A-JVP744(R)-X544, (25A-JVP744(R)-X555(-##), VP744(R)-X557, VP742R-X562, VP744R-X563, (25A-JVP744(R)-X585(-##), VP744(R)-X596, VP744-X597

Batch No. Zy onwards Marked H
 is in conformity with relevant statutory regulations (including amendments) and has been demonstrated to fulfil the requirements with reference to the designated standards as listed below:

Statutory Instrument	Requirements	Designated Standards/Technical Specifications
Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008	Schedule 2	EN ISO 13849-1:2015 EN ISO 13849-2:2012 EN ISO 4414:2010
Electromagnetic Compatibility Regulations 2016	Schedule 1	EN 61000-6-2:2005
The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012	Schedule 2	EN IEC 63000:2018

Importer/Distributor contact details:
 SMC
 Vincent Avenue
 Milton Keynes
 MK8 0AN
www.smc.eu, www.smcworld.com

The person authorised to compile the technical file is the person named at the address below:

Tokyo, Date: 14th Feb. 2022

Shinichi Yoshimura
 Shinichi Yoshimura
 General Manager
 Product Development Division - 1
 4-2-2, Kinunodai, Tsukubamirai-shi,
 Ibaraki 300-2436, JAPAN

Figura 9.

2.10 Identificazione della valvola montata sulla base

Le valvole VP#44 sono contrassegnate da frecce per il montaggio che sono state progettate per combaciare con le frecce corrispondenti sulla sottobase.

2.11 Codice del lotto

Il codice del lotto indicato nell'etichetta del prodotto si traduce in anno/mese di costruzione secondo la seguente tabella (es. "ZQ = Mar 2021):

Costruzione Anno/Mese	Codici dei lotti di produzione											
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Aug	Sep	Ott	Nov	Dic
2021	Zo	ZP	ZQ	ZR	ZS	ZT	ZU	ZV	ZW	ZX	Zy	ZZ
2022	Ao	AP	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW	AX	Ay	AZ
...
2024	Co	CP	CQ	CR	CS	CT	CU	CV	CW	CX	Cy	CZ

Tabella 8.

2.12 Sistema di sicurezza

2.12.1 Diagramma temporale

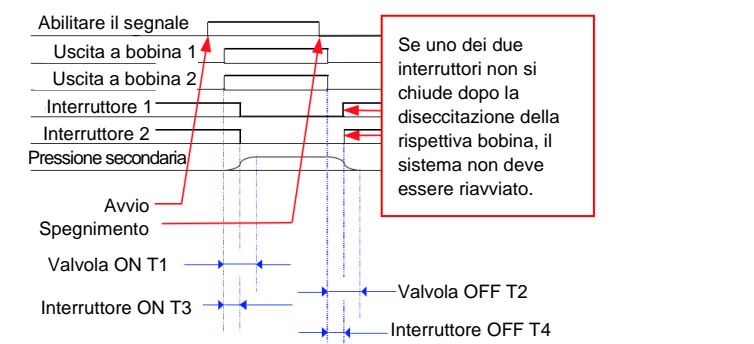


Figura 10. Schema per una valvola a doppio canale

Nota: gli interruttori di monitoraggio sono normalmente chiusi, cioè sono chiusi quando i solenoidi sono diseccitati.

I segnali di monitoraggio sono "alti" quando la valvola è diseccitata.

2 Specifiche - continua

2.12.2 Risposta della valvola e dell'interruttore VP544 / VP744

- Il tempo di risposta della valvola ON (T1) dipende dalla pressione di alimentazione e dal volume del sistema protetto. I tempi T1 non sono correlati alla funzione di sicurezza.
- Il tempo di risposta della valvola OFF (T2) dipende dal volume (V) e dalla portata del sistema protetto. È definito come l'intervallo di tempo in cui la pressione in un volume in esame collegato ad un attacco di uscita della valvola si riduce da 0.63 MPa a 0.05 MPa in risposta ad un cambiamento del segnale di controllo di quella valvola. Consultare le tabelle 9 e 10 per i valori indicativi in condizioni di test di SMC.
- Il tempo di risposta ON del finecorsa (T3) è indicato nella tabella seguente.
- Il tempo di risposta OFF del finecorsa (T4) è indicato nella tabella seguente.

Volume / litro	Tempo di risposta OFF della valvola T2, ms	Risposta dell'interruttore	
		T3, ms	T4, ms
3	1110	30	155
10	3560		(250 per il tipo ad alta pressione)
20	7060		

Tabella 9. Tempo di risposta della serie VP544

Volume / litro	Tempo di risposta OFF della valvola T2, ms	Risposta dell'interruttore	
		T3, ms	T4, ms
3	930	40	280
10	2750		(320 per il tipo ad alta pressione)
20	5350		

Tabella 10. Tempo di risposta della serie VP744

⚠️ Precauzione

- I tempi di risposta si basano sulle condizioni di test di SMC e non sono garantiti. Osservare sempre i termini del punto 2.12.3.
- I tempi di scarico aumentano sulle valvole a doppio canale in caso di funzionamento di un solo canale in condizione di guasto.

2.12.3 Relazione tra le prestazioni di portata e tempo di risposta per la funzione di sicurezza

- La funzione di sicurezza consiste nello scaricare l'aria compressa dal sistema protetto in modo che non rappresenti un pericolo quando l'applicazione opera sotto il controllo di un sistema di sicurezza adeguato.
- Il tempo impiegato per lo scarico dell'aria e la rimozione del pericolo è una funzione di:

- portata della valvola
- limitazione di portata dei silenziatori montati sulla valvola
- volume del sistema protetto
- pressione dell'aria nel sistema protetto
- restrizioni di portata nel sistema protetto
- L'utente finale è tenuto a stabilire il tempo necessario per scaricare la pressione del sistema e a garantire che questo tempo sia coerente con i requisiti del sistema di sicurezza globale. Questo include la selezione di silenziatori adatti.
- Le prestazioni del sistema devono essere validate mediante test dopo ogni installazione per garantire che le prestazioni effettive della valvola siano conformi alla funzione di sicurezza. Validare le prestazioni del sistema in tutte le condizioni operative prevedibili di pressione, portata e volume.

2.12.4 Tempo di missione secondo la norma di sicurezza

La vita operativa del prodotto è limitata al tempo di missione indicato nella sezione 2.2. L'utente deve calcolare un valore equivalente in unità di tempo partendo dal B_{10D} , basandosi sui cicli operativi dell'applicazione. In nessun caso il tempo di missione può superare i 20 anni. Dopo la scadenza del tempo di missione per il componente, questo viene sostituito con una nuova unità.

2.12.5 MTTFD secondo la norma di sicurezza

Il B_{10D} per il componente indicato nella sezione 2.2 è ricavato dalla conoscenza del prodotto e si basa su specifici test di durata. L'integratore del sistema deve utilizzare questi dati per determinare l'MTTFD e il Performance Level (PL) del sistema utilizzando i metodi descritti nella norma di sicurezza.

2.12.6 Grado di copertura diagnostica secondo la norma di sicurezza

Queste valvole sono dotate di "monitoraggio diretto" secondo la tabella E1 della norma EN ISO 13849-1. Se integrati correttamente, questi gruppi di valvola possono contribuire al raggiungimento di un valore DC del 99% alla DCavg per la funzione di sicurezza completa.

2.12.7 Guasti determinati dalla stessa causa secondo la norma di sicurezza

- L'analisi CCF è responsabilità dell'integratore di sistema.
- La valvola singola è un sistema a canale singolo quindi non si applica CCF.

2 Specifiche - continua

- La valvola a doppio canale ha 2 canali formati da valvole identiche. L'uso di questa valvola potrebbe non consentire al calcolo del sistema di includere punti CCF per la diversità.

3 Installazione

3.1 Installazione

⚠️ Attenzione

- Non procedere all'installazione del prodotto senza avere precedentemente letto e capito le istruzioni di sicurezza.
- Non installare il prodotto se sono presenti segni di danneggiamento dopo il trasporto.
- La valvola deve essere protetta dalla contaminazione dal sistema a valle quando l'aria è scaricata attraverso la valvola.
- Non verniciare il prodotto.
- Non rimuovere né coprire le avvertenze o le specifiche stampate o apposte sul prodotto.
- Riservare lo spazio sufficiente per le attività di manutenzione. Per l'installazione del prodotto, prevedere uno spazio sufficiente per la manutenzione.
- Assicurarsi che i collegamenti di tubazioni e cavi con l'unità non provochino un pericolo di disinnesto per gli operatori o i manutentori del sistema.
- Se la perdita d'aria aumenta o se l'impianto non funziona secondo le specifiche, sospendere l'uso.
- Verificare le condizioni di montaggio dopo aver collegato aria e potenza. La funzione iniziale e la prova di trafileamento deve essere realizzata dopo l'installazione.

3.2 Ambiente

⚠️ Attenzione

- Non usare in presenza di gas corrosivi, prodotti chimici, acqua salata, acqua o vapore.
- Non utilizzare in atmosfere esplosive.
- Non esporre alla luce diretta del sole. Utilizzare un idoneo coperchio di protezione.
- Non installare in ambienti sottoposti a forti vibrazioni o urti eccedenti le specifiche del prodotto.
- Non montare in una posizione esposta a fonti di calore che farebbero aumentare le temperature al di sopra delle specifiche del prodotto.
- Non installare in un luogo soggetto a forti campi magnetici.

- Non installare in un ambiente EMC diverso da quello "industriale" in conformità al campo di applicazione della norma elencata nella Dichiarazione di conformità.
- Adottare adeguate misure di protezione in caso di utilizzo in ambienti interessati da possibile contatto con olio, schegge di saldatura, ecc.
- I prodotti conformi al grado di protezione IP65 sono protetti contro polvere e acqua, ma non possono essere comunque utilizzati in acqua.
- I prodotti conformi al grado di protezione IP65 o superiori soddisfano le specifiche montando ogni prodotto in modo corretto. Assicurarsi di leggere le Precauzioni specifiche per ogni prodotto.
- Nel caso in cui un'elettrovalvola venga installata su un pannello di controllo o sia eccitata a lungo, assicurarsi che la temperatura ambiente sia compresa entro i limiti specificati.
- Umidità ambientale
Adottare le opportune contromisure quando si utilizza la valvola in ambienti con scarsa umidità.
Se l'umidità aumenta, adottare misure per evitare l'adesione della condensa sulla valvola.
Non usare in zone ad alta umidità dove si può verificare la condensa.
- Il limite di altitudine è 1000 m sul livello del mare.

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 l'attacco. Nell'applicare il materiale isolante, lasciare una filettatura scoperta sull'estremità della tubazione o del raccordo.



Figura 11.

3 Installazione - continua

- Serrare i raccordi alla coppia di serraggio indicata.

Attacco	Taglia della filettatura di collegamento (R, NPT, G)	Coppia di serraggio [N·m]
X (pilotaggio esterno)	M5	da 1 a 1,5
	1/8	da 3 a 5
1(P), 2(A), 3(R) per VP500	3/8	15 a 20
1(P), 2(A), 3(R) per VP700	1/2	da 20 a 25

Tabella 11.

- La valvola deve essere protetta dalla contaminazione dal sistema a valle quando l'aria è scaricata attraverso la valvola.
- Se non si seleziona una valvola di non ritorno esterna, la filettatura dell'attacco di alimentazione e quella dell'attacco di pilotaggio esterno saranno dello stesso tipo.
Attacco pilotaggio esterno: 1/8" (Nota: M5 per VP#44(R)-X536).

3.4 Lubrificazione

⚠️ Precauzione

- I prodotti SMC sono prelubrificati e non richiedono ulteriore lubrificazione.
- In caso di utilizzo di lubrificante, applicare olio per turbine di Classe 1, ISO VG32 (senza additivi). Una volta utilizzato il lubrificante nel sistema, la lubrificazione dev'essere garantita in quanto viene eliminato il lubrificante originario applicato durante la fabbricazione.

3.5 Alimentazione pneumatica

⚠️ Attenzione

- Consultare SMC se si usa il prodotto in applicazioni diverse da quelle con aria compressa.
- L'aria compressa contenente un'elevata quantità di condensa potrebbe causare il funzionamento difettoso dell'impianto pneumatico. Un essiccatore d'aria o un separatore d'acqua deve essere installato a monte dei filtri.
- Se la condensa nella tazza di scarico non viene svuotata regolarmente potrebbe traboccare e penetrare all'interno delle linee dell'aria compressa causando il malfunzionamento dell'impianto pneumatico.
- Se la tazza è difficile da controllare e rimuovere, si raccomanda l'installazione di una tazza con un'opzione di scarico automatico.
- Utilizzare aria pulita. Se l'aria compressa contiene sostanze chimiche, materiali sintetici (compresi i solventi organici), salinità, gas corrosivi, ecc. può causare danni.

⚠️ Precauzione

- L'alimentazione dell'aria alla valvola deve essere sufficiente da poterla azionare e da poter gestire eventuali pressioni transitorie. La condotta di alimentazione dovrebbe essere minimo di 3/8" per il VP500 e 1/2" per il VP700.
- Se si usa aria estremamente essiccata come fluido, si potrebbero ridurre le proprietà lubrificanti dell'impianto incidendo sull'affidabilità (o la vita utile) del dispositivo. Consultare SMC.
- Installare un filtro modulare a monte, accanto alla valvola. Selezionare un filtro modulare con un grado di filtrazione pari o inferiore a 5 µm.
- 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 funzionamento difettoso dei dispositivi pneumatici, come ad esempio le valvole.
- In caso di eccesso di polvere di carbone, installare un microfiltro disoleatore sul lato a monte della valvola.
Se la polvere di carbone generata dal compressore è eccessiva, essa può aderire all'interno della valvola e causare malfunzionamento.
- Quando si utilizza la valvola con il pilotaggio esterno, si raccomanda di prelevare la pressione di alimentazione principale e la pressione di pilotaggio da linee separate. Sono disponibili le opzioni A/B che hanno un raccordo per la valvola di ritegno nell'attacco di pilotaggio (vedere "Codici di ordinazione" nel catalogo o nel disegno).
- Se necessario, è possibile installare una valvola unidirezionale nella linea di pilotaggio esterna per evitare una caduta della pressione di pilotaggio.

⚠️ Attenzione

- Se sull'alimentazione esterna di pilotaggio è montata una valvola unidirezionale, assicurarsi che non vi sia alcun pericolo creato dall'aria intrappolata tra la valvola unidirezionale e le valvole pilota.
- Ridurre al minimo la distanza tra la valvola e l'alimentazione dell'aria e tra la valvola e il sistema protetto. Non collocare tra la valvola e il sistema protetto alcun dispositivo che possa interferire con la funzione di sicurezza. Gli attacchi di scarico della valvola non devono essere lasciati scollegati.
- Gli attacchi di scarico delle valvole non devono mai essere bloccati e devono essere protetti dall'ingresso di contaminazioni da un silenziatore o da un dispositivo adeguato che non influisca sul funzionamento della valvola.

3 Installazione - continua

3.6 Montaggio

- Orientamento di montaggio: senza restrizioni.
- L'assieme valvola può essere montato mediante due viti M6 per VP700 e viti M5 per VP500.
- Le sottobasi nella versione a doppio canale sono compatibili con l'unità FRL della serie AC mediante l'uso di distanziali "Y#00-A".
- Il distanziale Y300-A (coppia di serraggio 1.5 ± 0.05 N·m) può essere usato con la sottobase per VP500, e il Y400-A (coppia di serraggio 3 ± 0.05 N·m) con la sottobase per VP500 con opzione M1 e la sottobase per VP700.



Figura 12. Distanziale Y400-A

Figura 13. Distanziale Y400T-A con squadretta

- Le valvole a canale singolo montate su sottobase per VP544-X536 e VP744-X536 sono disponibili con un adattatore modulare compatibile con i distanziali "Y#00-A". Consultare il catalogo degli adattatori modulari per maggiori dettagli.
- Adattatori modulari disponibili

Valvola	Adattatore modulare	Piano chiave	Coppia di serraggio [N·m]
VP544-X536	M	E310-U03	10
VP544-X536	M1	E410-U03	10
VP744-X536	M	E410-U04	12

Tabella 12.

3.7 Rumore

⚠️ Precauzione

- Si raccomanda l'installazione di silenziatori o dispositivi di riduzione del rumore per proteggere il personale dai rumori temporanei durante la diseccitazione delle valvole.
- Durante la progettazione e il collaudo del sistema applicativo si deve tener conto della sezione effettiva dei silenziatori o dei dispositivi per garantire il mantenimento della funzione di sicurezza.

3.8 Collegamento elettrico

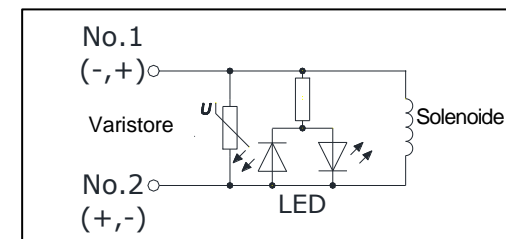
⚠️ Precauzione

- Assicurarsi di applicare la corretta tensione al momento di collegare la potenza elettrica all'elettrovalvola. Una tensione non adeguata potrebbe causare malfunzionamenti e danni alla bobina.
- Una volta terminate le operazioni di cablaggio, controllare se i collegamenti sono corretti.

3.8.1 Valvola pilota

3.8.1.1 Circuito di protezione

Per terminale DIN:



Il connettore DIN non è polarizzato.

Figura 14.

3.8.1.2 Connessioni della valvola pilota

- Intercambiabilità DIN

Il terminale DIN tipo 'Y' corrisponde al connettore DIN con una distanza tra i terminali di 8 mm in conformità con EN175301-803C. La distanza è diversa dal connettore DIN tipo "D" (che ha una distanza di 9.4 mm): i due tipi non sono quindi intercambiabili.

- Diam. cavo applicabile: Ø3.5 ~ Ø7 mm

3.8.1.3 Utilizzo del connettore DIN con la valvola pilota

⚠️ Precauzione

Connessione

- Allentare le viti di fissaggio ed estrarre il connettore dal modulo terminale della morsettiere.
- Una volta rimosse completamente le viti di fissaggio, inserire un cacciavite a testa piatta o un altro utensile nella scanalatura situata sul fondo della morsettiere e fare leva, separando la morsettiere dall'alloggiamento.

3 Installazione - continua

- Allentare le viti dei terminali (viti a taglio) sulla morsettiera, inserire i fili dei cavi nei terminali secondo il metodo di collegamento, e fissarli saldamente con le viti dei terminali.
- Fissare il cavo avvitando il pressacavo.

⚠ Precauzione

- Nell'effettuare i collegamenti, tenere presente che se si utilizza una sezione diversa da quella consigliata (Ø 3.5 a Ø7), il cavo non soddisferà gli standard IP65 (grado di protezione).
- Assicurarsi di serrare il pressacavo e la vite di fissaggio rispettando i campi di serraggio indicati.
- Assicurarsi che le guarnizioni di tenuta siano installate correttamente.

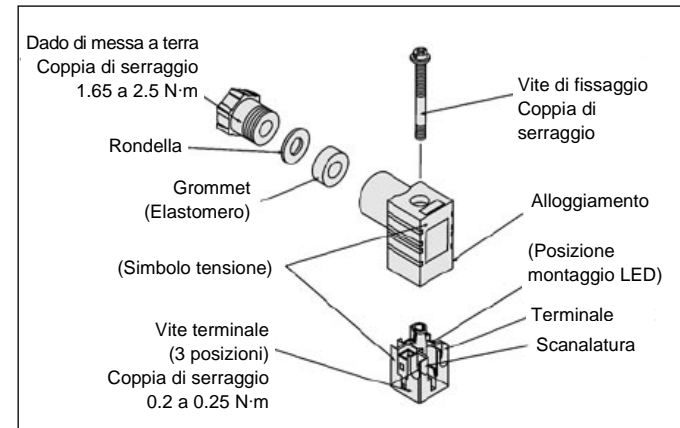


Figura 15.

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 indicatore ottico, prestare attenzione a non danneggiare il led con il cavo.

Precauzioni

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

Cavo compatibile

Diam. est. cavo: da Ø3 a Ø7
(Riferimento) 0.5 mm², 2 fili o 3 fili, equivalente a JIS C 3306

3.8.2 Finecorsa Omron: tipo a condotto

3.8.2.1 Coppia di serraggio della vite del finecorsa

Posizione della vite	Coppia di serraggio [N·m]
Vite terminale	0.6 a 0.8
Vite di bloccaggio del coperchio	0.5 a 0.7
Raccordo per il montaggio su condotto	da 1.8 a 2.2

Tabella 13. Coppia di serraggio dei terminali del condotto

3.8.2.2 Cablaggio

- In caso di collegamento ai terminali tramite rivestimento isolante e terminali a crimpare M3.5, disporre i terminali a crimpare come illustrato di seguito, in modo che non si sollevino sull'involucro o sul coperchio. Dimensioni del cavo per l'applicazione: da AWG20 a AWG18 (da 0.5 a 0.75 mm²)

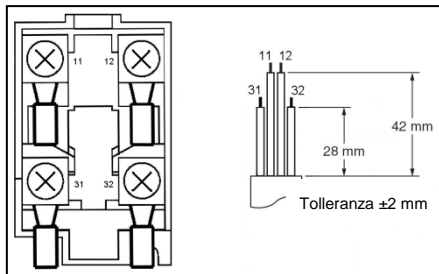


Figura 16.

- Non spingere i terminali a crimpare negli spazi vuoti all'interno dell'involucro. Ciò può causare danni o deformazioni all'involucro.
- Utilizzare terminali a crimpare di spessore non superiore a 0.5 mm. In caso contrario, interferiranno con gli altri componenti all'interno dell'involucro. Il terminale a crimpare illustrato di seguito non ha uno spessore superiore a 0.5 mm.

3 Installazione - continua

Costruttore	Tipo	Sezione del cavo
J.S.T.	FV0.5-3.7 (tipo F) V0.5-3.7 (tipo diritto)	AWG20 (0.5 mm ²)

J.S.T. è un fabbricante giapponese.

Tabella 14.

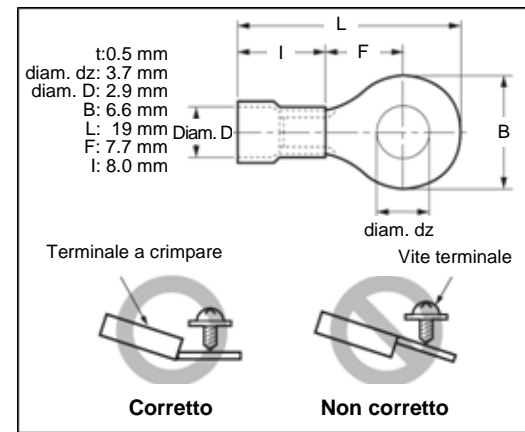


Figura 17.

3.8.2.3 Apertura del condotto

- Collegare un pressacavo all'apertura del condotto e serrare il connettore alla coppia di serraggio specificata. L'involucro può essere danneggiato se viene applicata una coppia di serraggio eccessiva.
- Utilizzare un cavo con un diametro adeguato per il connettore.

3.8.2.4 Pressacavi consigliati

- Utilizzare pressacavi con viti di lunghezza non superiore a 9 mm, altrimenti le viti spingeranno all'interno dell'involucro, interferendo con gli altri componenti dell'involucro.
- I pressacavi elencati nella seguente tabella hanno connettori con sezione filettata non superiore a 9 mm. Utilizzare i pressacavi consigliati per garantire la conformità al grado IP indicato.

Taglia	Costruttore	Serie	Diametro cavo applicabile
G 1/2	LAPP	ST-PF1/25380-1002	da 6.0 a 12.0 mm
	Ohm Denki	OA-W1609	da 7.0 a 9.0 mm
		OA-W1611	da 9.0 a 11.0 mm

LAPP è un fabbricante tedesco.

Ohm Denki è un fabbricante giapponese.

Tabella 15. Connettori per condotti raccomandati

- Utilizzare i connettori LAPP insieme alla guarnizione di tenuta (JPK-16, GP-13.5, GPM20 o GPM12) e serrare alla coppia di serraggio specificata. La guarnizione di tenuta è venduta separatamente.

3.8.3 Finecorsa Omron: tipo con connettore M12

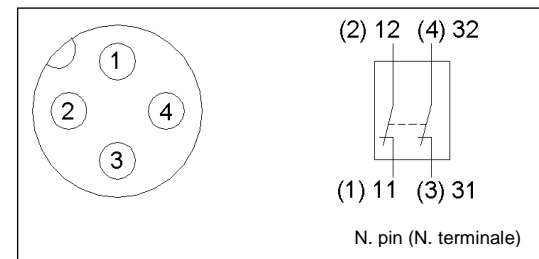


Figura 18.

L'orientamento del connettore M12 non è garantito. Si dovrebbe usare solo un connettore dritto.

3 Installazione - continua

3.8.4 Finecorsa Rockwell Automation: tipo con connettore M12

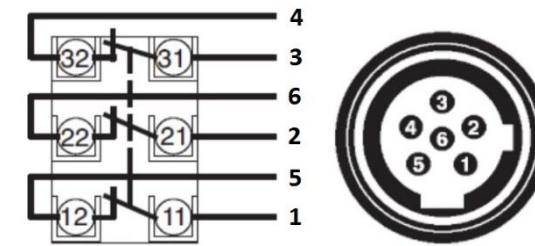


Figura 19.

3.8.4.1 Serraggio del connettore

- Girare le viti del connettore femmina a mano e stringere fino a quando non rimane spazio tra il connettore femmina e quello maschio.
- Assicurarsi che il connettore femmina sia ben stretto. In caso contrario, il grado di protezione nominale potrebbe non essere garantito e le vibrazioni potrebbero allentare il connettore femmina.
- L'orientamento del connettore M12 non è garantito. Si dovrebbe usare solo un connettore dritto.

3.9 Tensione residua

⚠ Precauzione

- Se si utilizza un soppressore di picchi con varistore o diodo Zener, il soppressore arresta la tensione della forza controelettromotrice dalla bobina a un livello proporzionale alla tensione nominale.
- Assicurarsi che la tensione transitoria sia all'interno dei limiti indicati nelle specifiche dell'host controller.
- Contattare SMC per la tensione residua del diodo Zener o del varistore.

3.10 Provvedimenti contro i picchi di tensione

⚠ Precauzione

- In caso di improvvisa interruzione dell'alimentazione elettrica, l'energia immagazzinata in un grande dispositivo induttivo potrebbe causare la commutazione delle valvole non polarizzate nello stato diseccitato.
- Nell'installare un interruttore di circuito per isolare la potenza, optare per una valvola con polarità (con diodo di protezione polarità) o installare un diodo assorbitore di picchi nell'uscita dell'interruttore.

3.11 Eccitazione prolungata

⚠ Attenzione

- Se una valvola viene continuamente eccitata per un periodo di tempo prolungato, la temperatura della valvola aumenterà a causa del calore generato dalla bobina.

4 Codici di ordinazione

- Consultare il catalogo dei "Codici di ordinazione" per i prodotti standard "-X536/8, X555".
- Consultare il disegno del prodotto per i prodotti speciali "-X585", "-X###" e "-##" diversi dallo standard "-X536/8, X555".

Nota) Le varianti 25A- sono compatibili per l'uso nell'ambiente di produzione di batterie secondarie. Queste varianti sono prive di rame e zinco e sono adatte all'uso con forniture di aria a basso punto di rugiada (-70°C). Contattare SMC per ulteriori informazioni.

5 Dimensioni

- Consultare il catalogo per le dimensioni dei prodotti standard "-X536/8, X555".
- Consultare il disegno del prodotto per i prodotti speciali "-X585", "-X###" e "-##" diversi dallo standard "-X536/8, X555".

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 eseguire la manutenzione, interrompere l'alimentazione elettrica e assicurarsi di aver disattivato la pressione di alimentazione. Controllare che l'aria sia stata rilasciata 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.

6 Manutenzione - continua

- Se durante la manutenzione 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 sia diversamente indicato nelle istruzioni di installazione o manutenzione.

6.2 Parti manutenibili

⚠ Attenzione

- In nessun caso tentare di cambiare il solenoide della valvola pilota, in quanto parte integrante della valvola, diversamente si annullerà la garanzia SMC.
- Non tentare di sostituire i finecorsa. Le viti di fissaggio del finecorsa M4 sono fissate in posizione con adesivo, non rimuoverlo.
- Non ci sono componenti sostituibili su questi prodotti di sicurezza.

6.3 Test periodici

- Il prodotto deve essere testato per il corretto funzionamento della funzione di sicurezza una volta al mese o ogni volta che lo si ritenga necessario per gli scopi dell'utente finale. Il test deve prevedere il funzionamento del sistema di sicurezza e l'osservazione di quanto segue:
Quando il sistema di controllo collegato attiva i solenoidi:
 - Controllare che il led del solenoide sia acceso.
 - Controllare che il sistema a valle collegato sia adeguatamente pressurizzato.
 - Controllare che i contatti dell'interruttore siano aperti.
- Per i gruppi di valvole a doppio canale, verificare che quando un solo canale del sistema (uno dei solenoidi) è eccitato, il sistema protetto non venga pressurizzato. Controllarlo per entrambi i canali.
Quando il sistema di controllo collegato non attiva i solenoidi:
 - Controllare che il led del solenoide non sia acceso.
 - Controllare che il sistema a valle collegato sia correttamente scaricato in atmosfera e assicurarsi che le condizioni dei silenziatori non causino un prolungamento del tempo di scarico.
 - Controllare che i contatti dell'interruttore siano chiusi.
- Per i gruppi di valvole a doppio canale, verificare che quando un solo canale del sistema (uno dei solenoidi) è diseccitato, il sistema protetto sia scaricato in atmosfera. Controllarlo per entrambi i canali.

⚠ Attenzione

La specifica della valvola richiede che la valvola abbia completato un ciclo di accensione (eccitata e diseccitata) almeno una volta a settimana.

6.4 Silenziatori

⚠ Attenzione

- Assicurarsi che gli eventuali silenziatori montati sulla valvola rimangano puliti e non contaminati durante il funzionamento perché una loro ostruzione comprometterebbe la funzione di sicurezza.
- Esaminare eventuali silenziatori almeno una volta al mese e più frequentemente se necessario a causa della natura dell'ambiente di applicazione.

6.5 Guida alla risoluzione dei problemi

Sintomo	Possibile guasto	Contromisura
La valvola non si apre	La valvola pilota non è eccitata	Controllare che l'indicatore ottico del solenoide pilota (led) sia illuminato e che la tensione rientri nelle specifiche
	La pressione di alimentazione è troppo bassa	Controllare la pressione di alimentazione
	La valvola pilota si è guastata	Sostituire l'intera unità
La valvola non si chiude	La valvola pilota rimane eccitata	Controllare l'indicatore ottico del solenoide pilota (led).
	La valvola pilota è inceppata	Sostituire l'intera unità
	La valvola principale è inceppata	Sostituire l'intera unità
	La pressione di alimentazione è troppo alta	Controllare la pressione di alimentazione
I contatti dell'interruttore non si aprono	L'interruttore è guasto	Sostituire l'intera unità
I contatti dell'interruttore non si chiudono	L'interruttore è guasto	Sostituire l'intera unità
Il funzionamento della valvola è rumoroso o irregolare	La portata di alimentazione è inadeguata	Aumentare la pressione e/o la portata di alimentazione
	La portata di alimentazione è inadeguata	Aumentare la pressione e/o la portata di alimentazione.
La valvola è lenta a pressurizzare il sistema protetto	Un canale della valvola non funziona	Controllare i sintomi "La valvola non si apre" esposti sopra
	Portata inadeguata nel sistema protetto	Revisione della portata nel sistema protetto
La valvola è lenta a scaricare il sistema protetto	Un canale della valvola non funziona	Controllare i sintomi "La valvola non si chiude" esposti sopra

Nota) se un canale si guasta in una valvola a doppio canale, sostituire l'intera unità.

Tabella 16.

7 Limitazioni d'uso

Pericolo

- Il progettista della macchina ha la responsabilità di garantire che il funzionamento di questo dispositivo sia compatibile con le norme di sicurezza pertinenti.
- L'installazione di un dispositivo per l'avviamento progressivo non contribuisce alla riduzione dei rischi per l'uomo.
- La fase di portata limitata e il passaggio alla piena portata potrebbero causare movimenti imprevedibili della macchina.

Attenzione

Il progettista del sistema deve determinare l'effetto delle possibili modalità di guasto sul sistema.

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

Consultare le Precauzioni d'uso dei prodotti di SMC.

7.2 Mantenimento della pressione

Attenzione

Poiché le valvole sono soggette ad un trafilamento, non possono essere usate in applicazioni quali il mantenimento della pressione (compreso il vuoto) in un sistema.

7.3 Relè di sicurezza o PLC

Attenzione

Se si utilizza un'uscita di sicurezza da un relè di sicurezza o un PLC per azionare questa valvola, assicurarsi che la durata dell'impulso di prova in uscita sia inferiore a 1 ms per evitare che l'elettrovalvola risponda.

7.4 Tensione di dispersione

Precauzione

Assicurarsi che qualsiasi tensione di dispersione causata dalla corrente di dispersione quando il solenoide è diseccitato sia \leq 3% della tensione nominale della valvola.

7.5 Utilizzo a basse temperature

Precauzione

A meno che non sia diversamente indicato nelle caratteristiche di ogni valvola, il funzionamento è possibile fino a -10 °C, ad ogni modo devono essere prese opportune contromisure per evitare la solidificazione o il congelamento della condensa e dell'umidità.

7.6 Limitazioni

Precauzione

- Questo prodotto ha il marchio CE/UKCA in quanto componente di sicurezza come definito dalla Direttiva Macchine 2006/42/CE / The Supply of Machinery (safety) Regulations 2008. Per i dettagli si rimanda alla Dichiarazione di conformità fornita con il prodotto.
- La valvola può essere utilizzata solo per fornire la funzione di sicurezza dichiarata per l'alimentazione e lo scarico della pressione da tutto o parte di un sistema pneumatico, sotto il totale controllo di un dispositivo di supervisione. La valvola può funzionare come componente di sicurezza solo se correttamente installata in un sistema conforme alle norme di sicurezza appropriate.
- Tale utilizzo deve avvenire entro i limiti e le condizioni di applicazione specificate per il prodotto.
- Al fine di soddisfare un livello di prestazioni richiesto come definito dalla norma di sicurezza appropriata, l'utente deve fornire tutti gli altri componenti necessari per il funzionamento del sistema di sicurezza.
- L'utente è responsabile della specifica, della progettazione, dell'implementazione, della validazione e della manutenzione del sistema di sicurezza.

8 Smaltimento del prodotto

Questo prodotto non deve essere smaltito come rifiuto urbano. Controllare le normative e le linee guida locali per smaltire correttamente questo prodotto, al fine di ridurre l'impatto sulla salute umana e sull'ambiente.

9 Contatti

Visitare www.smcworld.com o www.smc.eu per il distributore/importatore locale.

SMC Corporation

URL : <https://www.smcworld.com> (Global) <https://www.smc.eu> (Europe)
 SMC Corporation, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, Japan
 Le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso da parte del fabbricante.
 © 2021 SMC Corporation Tutti i diritti riservati.
 Template DKP50047-F-085M