



Manuale di installazione e manutenzione Serie VDW 10/20/30: 2 porte, VDW200/300: 3 porte Elettrovalvola compatta ad azionamento diretto per aria e acqua



Leggere questo manuale prima dell'uso.

- L'informazione contenuta in questo documento deve essere utilizzata esclusivamente da personale qualificato.
- Tenere questo manuale a portata di mano e in luogo sicuro.
- Questo manuale deve essere letto insieme al catalogo relativo al prodotto.

1 SICUREZZA

1.1 Raccomandazioni generali

Le presenti istruzioni di sicurezza hanno lo scopo di prevenire situazioni pericolose e/o danni alle apparecchiature. Il grado di pericolosità è indicato dalle etichette di "Precauzione", "Attenzione" o "Pericolo". Si raccomanda di rispettare la normativa ISO4414 (Nota 1), JIS B 8370 (Nota 2) e altre norme di sicurezza.

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

Nota 2:JIS B 8370: Principi di sistemi pneumatici.

	PRECAUZIONE: L'errore di un operatore può comportare lesioni a persone e danni materiali.
	AVVERTENZA: L'errore di un operatore può causare lesioni o morte.
	PERICOLO: In condizioni estreme possono verificarsi lesioni serie o morte.

ATTENZIONE

- Il corretto impiego delle apparecchiature pneumatiche all'interno di un sistema è responsabilità del progettista del sistema o di chi ne definisce le specifiche tecniche.**
 - Poiché i prodotti descritti nel presente manuale possono essere impiegati in condizioni d'esercizio variabili, si raccomanda di verificarne la compatibilità con l'impianto specifico mediante attenta analisi e/o verifiche tecniche.
- Solo personale specificamente istruito può azionare macchinari ed apparecchiature pneumatiche.**
 - L'aria compressa può essere pericolosa se impiegata da personale inesperto. L'assemblaggio, l'utilizzo e la manutenzione di sistemi pneumatici devono essere effettuati esclusivamente da personale esperto e specificamente istruito.
- Non intervenire sulla macchina/impianto o sui singoli componenti prima che sia stata verificata l'esistenza delle condizioni di totale sicurezza.**
 - Ispezione e manutenzione della macchina/impianto possono essere effettuati solo ad avvenuta conferma dell'attivazione delle posizioni di blocco di sicurezza specificamente previste.
 - Prima di intervenire su un singolo componente assicurarsi che siano attivate le posizioni di blocco in sicurezza di cui sopra. L'alimentazione pneumatica deve essere sospesa e l'aria compressa residua nel sistema deve essere scaricata.
 - Prima di riavviare la macchina/impianto, prendere precauzioni per evitare attuazioni istantanee pericolose dei cilindri (introdurre l'aria compressa nel circuito gradualmente per creare contropressione, utilizzando ad esempio una valvola ad avviamento progressivo).
- Contattare SMC nel caso il componente debba essere utilizzato in una delle seguenti condizioni:**
 - Condizioni operative e ambienti non previsti dalle specifiche fornite, oppure impiego del componente all'aperto.
 - Installazioni su apparecchiature nei seguenti settori: nucleare, ferroviario, aeronautico, degli autotrasporti, medicale, alimentare, delle attività ricreative, dei circuiti di blocco di emergenza, delle applicazioni su presse, delle apparecchiature di sicurezza.
 - Applicazioni che possono provocare danni a persone, cose o animali e che richiedono analisi specifiche sulla sicurezza.

PRECAUZIONE:

- Verificare che il sistema di alimentazione pneumatica venga filtrato a 5 micron.

1.2 Ottemperanza alle norme

Questo prodotto possiede i certificati di conformità alle seguenti norme:

Direttiva EMC 89/336/EEC	EN61000-6-2 EN55011
Direttiva sulla bassa tensione 93/68/CEE	DIN VDE 0580

2 CONDIZIONI DI UTILIZZO

2.1 Specifiche standard VDW 10/20/30

Specifiche valvola	Costruzione valvola	Valvola a fungo ad azionamento diretto
	Fluido ^{Nota 2)}	Acqua (eccetto acque di scarico o agricole), aria, basso vuoto
	Pressione di prova Mpa	2.0
	Temperatura ambiente °C	da -10 a 50
	Temperatura fluido °C	da 1 a 50 (senza congelamento)
	Ambiente	Ambienti privi di gas corrosivi o esplosivi
	Trafilamento valvola cm ³ /min	0 (con pressione dell'acqua) 1 (con pressione dell'aria)
	Orientamento del montaggio	Libero
Caratteristiche della bobina	Vibrazione/Impatto m/s ² ^{Nota 4)}	30/150
	Tensione nominale	24Vcc, 12Vcc, 100Vca, 110Vca, 200Vca, 220Vca (50/60Hz)
	Fluttuazione di tensione ammissibile %	10% della tensione nominale
	Tipo di isolamento della bobina	Classe B
	Protezione ^{Nota 5)}	Antipolvere (equivalente a IP40)
Consumo elettrico W ^{Nota 3)}	2.5 (VDW10), 3 (VDW20/30/200/300)	

Specifiche valvola

Nota 1) Consultare SMC se utilizzato in condizioni che possono generare condensa all'esterno del prodotto.

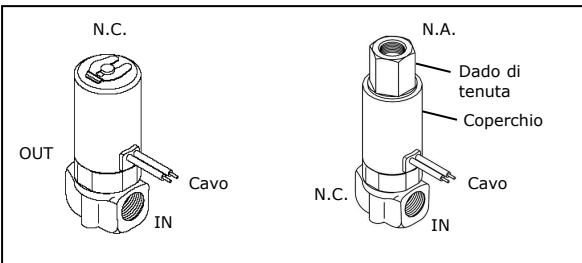
Nota 2) Se usato con acqua pura, selezionare "L" (acciaio inox, FKM) per il tipo di materiale.

Nota 3) Dato che si utilizza un raddrizzatore per i circuiti CA, il consumo nelle fasi di avvio e di mantenimento rimane invariato. **In caso di 110/220VCA, VDW10 è 3W e VDW20/30 è 3.5W.**

Nota 4) Resistenza alle vibrazioni ... Non risulta alcun malfunzionamento dal test con scansione da 5 a 200Hz in parallelo e perpendicolarmente all'armatura, in condizione energizzata e de-energizzata. Resistenza agli urti ... Nessun malfunzionamento sottoposto alla prova d'urto in parallelo e perpendicolarmente all'armatura, in condizione sia energizzata che de-energizzata.

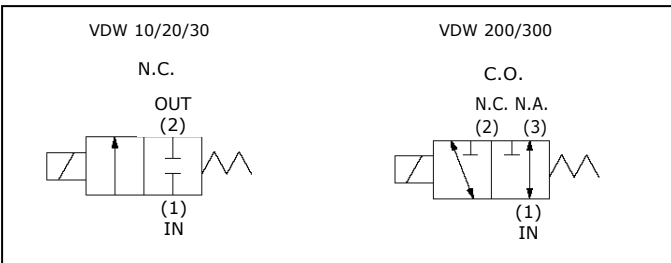
Nota 5) Consultare SMC per quanto riguarda le specifiche antigoccia (equivalente a IP54).

2.2 Connessioni



Nell'effettuare un collegamento a una porta N.A., mantenere il dado di tenuta con una chiave o altro utensile.

2.3 Simboli del circuito



3 INSTALLAZIONE

ATTENZIONE

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

3.1 Ambiente

ATTENZIONE

- Non usare in ambienti nei quali il prodotto si trova a diretto contatto con gas corrosivi, prodotti chimici, acqua salata, acqua o vapore.
- Non utilizzare in atmosfere esplosive.
- Il prodotto non deve essere esposto alla luce solare per periodi prolungati. Installare una protezione.
- Non installare in punti soggetti a forti vibrazioni e/o urti. Verificare le caratteristiche del prodotto nelle condizioni di utilizzo.
- Non montare il prodotto in luoghi esposti a calore.

3.2 Connessione

PRECAUZIONE

- Prima di procedere al collegamento, pulire qualsiasi traccia di schegge, olio da taglio, polvere, ecc.
- Durante l'installazione di un tubo o di un raccordo sull'attacco, evitare che il materiale di tenuta penetri all'interno. Lasciare 1,5 o 2 filettature scoperte sull'estremità della tubazione o del raccordo.

PRECAUZIONE

Il differenziale massimo di pressione d'esercizio differisce a seconda della direzione del flusso del fluido. Se il differenziale di pressione di ogni porta supera i valori stabiliti dalla tabella qui sotto, si può verificare un trafilamento della valvola.

Modello	Attacco mm	Max. differenziale della pressione d'esercizio MPa		Pressione d'esercizio campo MPa ⁽¹⁾
		Porta di pressione 1	Porta di pressione 2 ⁽²⁾	
VDW10	ø1	0.9	0.4	da 0 a 1.0
	ø1.6	0.4	0.2	
	ø2.3	0.4	0.1	
VDW20	ø1.6	0.7	0.2	
	ø2.3	0.4	0.1	
	ø3.2	0.2	0.05	
VDW30	ø2	0.8	0.2	
	ø3	0.4	0.1	
	ø4	0.2	0.05	
	ø4	0.2	0.05	

3.3 Collegamento elettrico

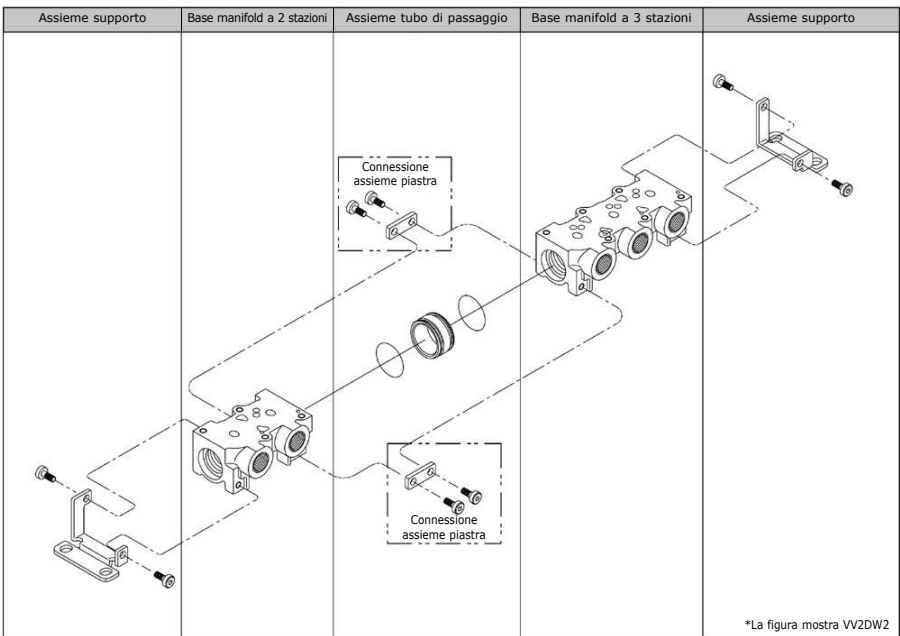
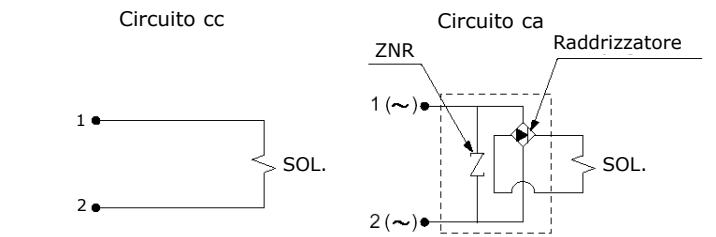
PRECAUZIONE:

- Per elettrovalvole alimentate in corrente continua e dotate di indicatore ottico luminoso e/o soppressore di picchi, verificare le indicazioni di polarità al momento della connessione elettrica.
- Ove la polarità è indicata:
 - Diode di protezione polarità non presente: un collegamento di polarità errato può danneggiare il diodo presente nella valvola o il dispositivo di commutazione dell'impianto di controllo o dell'alimentazione di potenza.
 - Diode di protezione polarità presente: se il collegamento di polarità è errato, la valvola non commuta.

3.4 cavi

PRECAUZIONE:

- Di norma, usare cavi elettrici da 0.5 a 1.25mm² min. Inoltre, non consentire un'applicazione di forza eccessiva sui cavi.
- Utilizzare circuiti elettrici che non generano vibrazioni nei contatti.
- Utilizzare una tensione pari al ±10% della tensione nominale. Nei casi di alimentazione CC in cui si il tempo di risposta rappresenta un fattore critico, il valore della caduta di tensione deve essere mantenuto entro il ±5% del valore nominale. La caduta di voltaggio è il valore nella sezione del cavo che collega la bobina.



Filettatura	Coppia di serraggio corretta (Nm)
M5	Manualmente + 1/6 di rotazione mediante chiave (1/4 di rotazione in caso di raccordi miniaturizzati)
Rc 1/8	da 7 a 9
Rc 1/4	da 12 a 14

Modello	Attacco mm	Max. differenziale della pressione d'esercizio MPa		Pressione d'esercizio campo MPa ⁽¹⁾
		Porta di pressione 1	Porta di pressione 2,3 ⁽²⁾	
VDW200	ø1	0.9	0.3	da 0 a 1.0
	ø1.6	0.7	0.1	
VDW300	ø2	0.8	0.2	
	ø3	0.4	0.1	
	ø4	0.2	0.05	
	ø4	0.2	0.05	

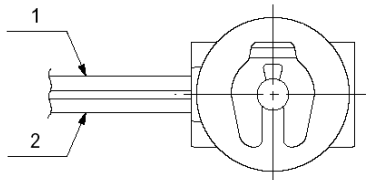
Notae1) Indicare il differenziale massimo della pressione d'esercizio tra le porte 2 e 3.

Nota2) Applicando la pressione dalla porta 2, fare attenzione ad evitare vibrazioni ed impatti.

Nota 3) Per le specifiche di basso vuoto, il campo della pressione d'esercizio è da 1 Torr (1.33 102Pa) a 1.0Mpa.

Il grommet è l'unica opzione disponibile.

PRECAUZIONE



Tensione nominale	Colore del cavo	
	①	②
CC	Nero	Rosso
100Vca	Blu	Blu
200Vca	Rosso	Rosso
Altro ca	Grigio	Grigio

*CC è apolare

3.5 Montaggio

ATTENZIONE

- Se la perdita d'aria aumenta o l'attrezzatura non funziona correttamente, arrestare l'operazione.**
 - A montaggio terminato, verificare che sia stato eseguito correttamente realizzando il relativo test di funzionamento.
- Non applicare forze esterne alla sezione della bobina.**
- Non scaldare il gruppo bobina con un isolante termico, ecc.**
 - Per evitare il congelamento, utilizzare nastro ed apparecchi di riscaldamento unicamente nella zona vicino alle tubazioni e al corpo della valvola. Potrebbero causare corrosione della bobina.
- Assicurare il prodotto, tranne nel caso di tubature in acciaio e raccordi in rame.**
- Evitare le fonti di vibrazione o impostare il braccio dal corpo sulla lunghezza minima in modo da evitare la risonanza.**
- Manuale delle istruzioni**
 - Montare e utilizzare il prodotto dopo aver letto attentamente il manuale. Tenere sempre il manuale a portata di mano.
- Verniciatura e rivestimento**
 - Non cancellare, rimuovere o coprire le indicazioni presenti sul prodotto.

3.6 Montaggio manifold

Aggiunte al manifold

- Installare un assieme tubo di passaggio tra le basi del manifold da aggiungere.
- Collegare le basi del manifold all'assieme piastra di connessione. (Coppia di serraggio: 0.9±0.1N.m)
- Collegare i supporti alle basi manifold. {Se dotato di supporti} (Coppia di serraggio: 0.9±0.1N.m)

4 MANUTENZIONE

AVVERTENZA:

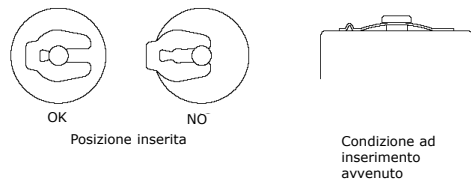
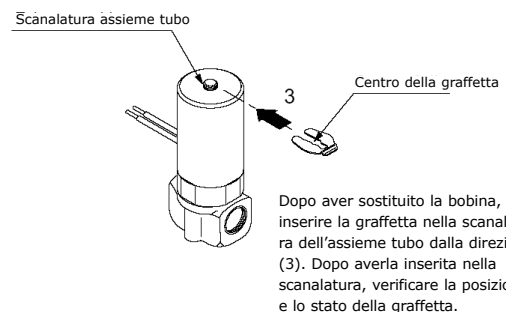
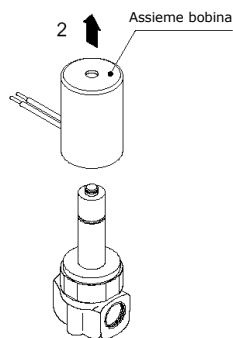
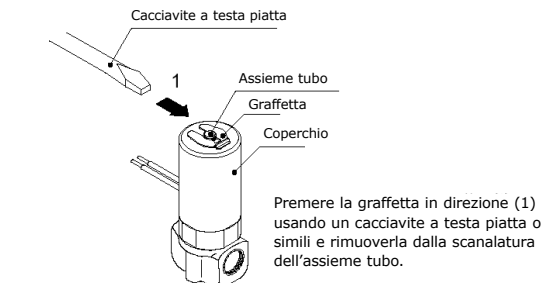
- La mancata osservanza delle procedure può causare malfunzionamenti e può provocare danni all'impianto o alla macchina.
- Se manipolata in modo scorretto, l'aria compressa può essere pericolosa. Tutte le operazioni di montaggio, uso e manutenzione dei sistemi pneumatici devono essere condotte da operatori qualificati ed esperti.
- Scarico: togliere regolarmente la condensa dalla tazza del filtro.
- Disattivare prima delle operazioni di manutenzione: prima di intraprendere qualunque operazione di manutenzione, verificare che l'alimentazione di potenza sia stata sospesa e che la pressione residua sia stata rilasciata interamente dal sistema sul quale ci si dispone a lavorare.
- Riavvio successivo alla manutenzione: applicare la pressione d'esercizio e la potenza all'impianto, controllare la correttezza delle operazioni e verificare l'eventuale presenza di trafileamenti. Se il funzionamento presentasse anomalie, controllare i parametri di impostazione del componente.
- Non apportare nessuna modifica al componente.
- Non smontare il prodotto, a meno che non diversamente indicato nelle istruzioni di installazione o manutenzione.

Dopo aver rimosso la presa con una chiave, sollevare la piastra, la rondella ondulata e il coperchio e rimettere l'assieme bobina. Dopo aver sostituito la bobina, fissare a mano la presa tenendo in basso la piastra e la rondella ondulata, quindi stringere con una coppia da 0.8 a 1N.m.

* Precauzioni nell'installazione e nella rimozione della presa.

- Fare attenzione che l'O-ring installato sul fondo (lato piastra) della presa non cada o si rovini, ecc.
- Sostenere il corpo con una chiave o altro utensile e stringere la presa secondo la coppia di serraggio indicata sopra. Se si applica una coppia eccessiva, è possibile danneggiare le filettature.

Valvola a 2 vie

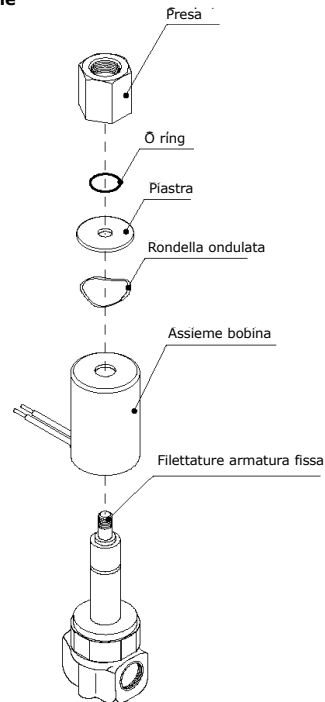


Dopo aver rimosso il dado di tenuta con una chiave, ecc. sollevare la piastra, la rondella ondulata e il coperchio e rimettere l'assieme bobina. Dopo aver sostituito la bobina, fissare a mano la presa tenendo in basso la piastra e la rondella ondulata, quindi stringere con una coppia di da 0.8 a 1N.m.

Precauzioni nell'installazione e nella rimozione del dado di tenuta.

- Fare attenzione che l'O-ring installato sul fondo (lato piastra) della presa non cada o si rovini, ecc.
- Sostenere il corpo con una chiave o altro utensile e stringere la presa secondo la coppia di serraggio indicata sopra. Se si applica una coppia eccessiva, è possibile danneggiare le filettature.

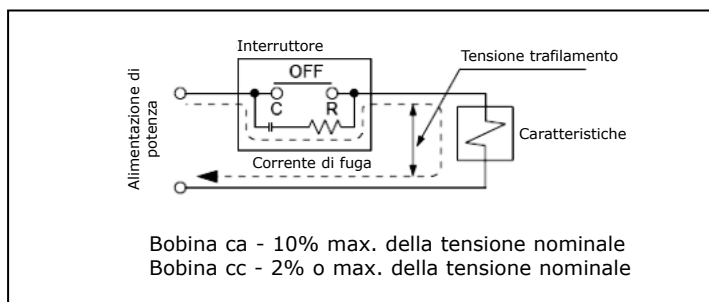
Valvola a 3 vie



5 LIMITAZIONI DI UTILIZZO

Trafilamento

Soprattutto quando si usa un resistore in parallelo con un interruttore e un elemento C-R (soppressore di picchi di corrente) per proteggere l'interruttore, ricordare che la corrente di fuga passerà attraverso il resistore e l'elemento C-R con il pericolo che la valvola non si possa chiudere.



Funzionamento a bassa temperatura

La valvola può essere utilizzata fino ad una temperatura di -10 °C, anche se a tale temperatura è raccomandabile prendere le dovute precauzioni per evitare la solidificazione ed il congelamento delle impurità.

Nelle applicazioni con acqua a basse temperature, il pericolo di congelamento viene evitato attraverso lo scarico dell'acqua dalle tubazioni, a pompa spenta. In caso di uso di un dispositivo di riscaldamento, non avvicinarlo alla bobina. Si raccomanda anche di riscaldare il corpo della valvola per prevenire il congelamento.

6 CONTATTI IN EUROPA

6.1 SMC Corporation

Paese	Telefono	Paese	Telefono
Austria	(43) 2262-62 280	Italia	(39) 02-92711
Belgio	(32) 3-355 1464	Paesi Bassi	(31) 20-531 8888
Repubblica Ceca	(420) 5-414 24611	Norvegia	(47) 67 12 90 20
Danimarca	(45) 70 25 29 00	Polonia	(48) 22-548 50 85
Finlandia	(358) 9-859 580	Portogallo	(351) 22 610 89 22
Francia	(33) 1-64 76 1000	Spagna	(34) 945-18 4100
Germania	(49) 6103 4020	Svezia	(46) 8 603 12 00
Grecia	(30) 1- 342 6076	Svizzera	(41) 52-396 3131
Ungheria	(36) 23 511 390	Turchia	(90) 212 221 1512
Irlanda	(353) 1-403 9000	Regno Unito	(44) 1908-56 3888

6.2 Siti web

SMC Corporation	www.smcworld.com
SMC Europe	www.smceu.com