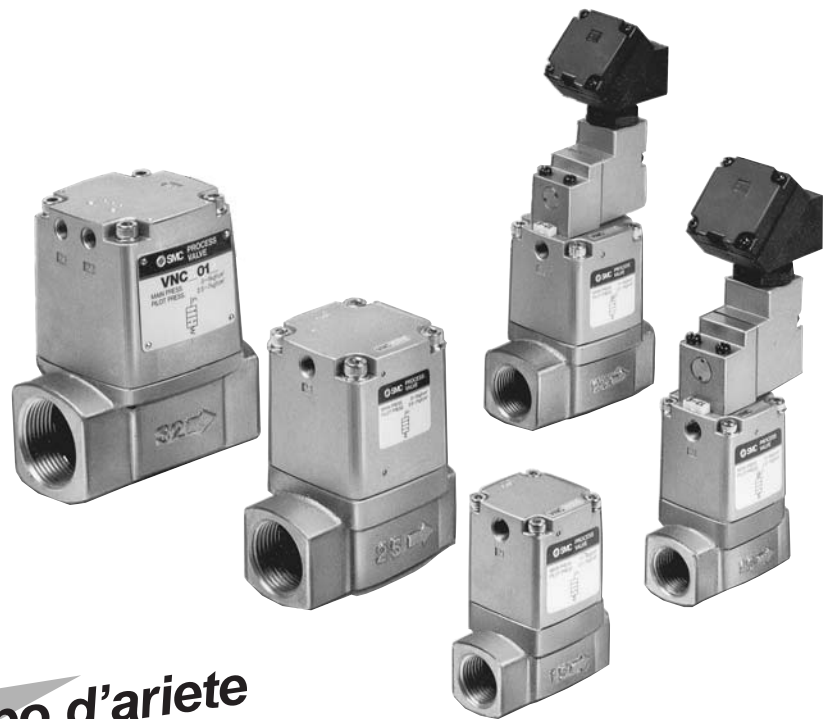


# Valvola ad azionamento pneumatico/ Solenioide con pilotaggio esterno Valvola refrigerante **Serie VNC**

**Cilindro azionato dal  
pilotaggio esterno**

**Ampia gamma di  
attacchi e varianti**

Filettatura (6A ÷ 50A)



Elettrovalvola con  
pilotaggio esterno

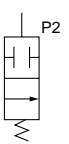
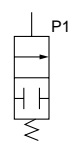
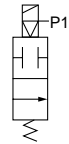
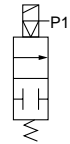
Azionamento  
pneumatico

N.C.

N.A.

N.C.

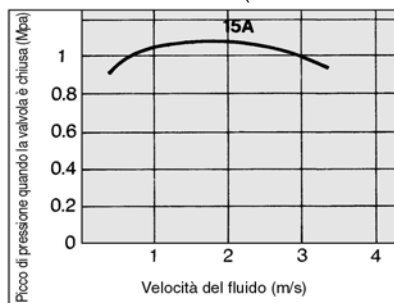
N.A.



**Basso colpo d'ariete**

Max. 1.2MPa

In caso di VNC211A(N.C. 0.5MPa)



Condizioni:

Lunghezza connessioni/30m

Tubo in acciaio, in pressione 0.5MPa

**Portate elevate**  
N<sub>l</sub>/min 687 ÷ 42204

VX

VN□

VQ

VDW

VC


LV


PA


## Codici di ordinazione

| Materiale di tenuta |            |
|---------------------|------------|
| A                   | Tenuta NBR |
| B                   | Tenuta FPM |

| Supporto |              |
|----------|--------------|
| —        | Nessuno      |
| B        | Con supporto |

 Dim. Valvola: 1, 2, 3, 4.

**Azionamento pneumatico** VNC 2 0 1 A 15A  (Tranne dimensioni valvola 8, 9)


**Solenioide con pilotaggio esterno** VNC 2 1 1 A 15A 1 D  Q


**Azionamento manuale**  
A impulsi non bloccabile


| Simbolo | Orifizio (mm) | Simbolo             |                   |                   | Simbolo | Attacco Rc(PT) |
|---------|---------------|---------------------|-------------------|-------------------|---------|----------------|
|         |               | 1<br>N.C.<br>0.5MPa | 2<br>N.A.<br>1MPa | 4<br>N.C.<br>1MPa |         |                |
| 1       | ø7            | —                   | ●                 | ●                 | 6A      | 1/8            |
|         |               | —                   | ●                 | ●                 | 8A      | 1/4            |
|         |               | —                   | ●                 | ●                 | 10A     | 3/8            |
| 2       | ø15(ø11)      | ●                   | ●                 | ●                 | 10A     | 3/8            |
|         |               | ●                   | ●                 | ●                 | 15A     | 1/2            |
| 3       | ø20(ø14)      | ●                   | ●                 | ●                 | 20A     | 3/4            |
| 4       | ø25(ø16)      | ●                   | ●                 | ●                 | 25A     | 1              |
| 5       | ø32(ø22)      | ●                   | ●                 | ●                 | 32A     | 1 1/4          |
| 6       | ø40(ø28)      | ●                   | ●                 | ●                 | 40A     | 1 1/2          |
| 7       | ø50(ø33)      | ●                   | ●                 | ●                 | 50A     | 2              |

| Tensione nominale |                          |
|-------------------|--------------------------|
| —                 | Azionamento pneumatico   |
| 1                 | 100V ca 50/60Hz          |
| 2                 | 200V ca 50/60Hz          |
| 3                 | 110V CA 50/60Hz          |
| 4                 | 220V ca 50/60Hz          |
| 5                 | 24V cc                   |
| 6                 | 12V cc                   |
| 7                 | 240V ca 50/60Hz          |
| 9                 | Meno di 250 Vca e 50 Vcc |

| Connessione elettrica/Indicatore ottico e soppressore di picchi |  |
|---|--|
| D   | Connettore DIN   |
| DZ  | Connettore DIN con indicatore ottico e soppressore di picchi |

 ( ): In caso di N.C.; 1MPa

 Per altri voltaggi, contattare SMC. (9)

 Tipo di protezione classe I (Indicazione: ⊕)..... Terminale DIN

## Modello



| Modello     | Attacco |                        | Orifizio<br>ø (mm) | Portata  |                                   | Peso (kg)                 |                                     |
|-------------|---------|------------------------|--------------------|----------|-----------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|
|             | Rc(PT)  | Flangia <sup>(1)</sup> |                    | Nl/min   | Sez. equiv.<br>(mm <sup>2</sup> ) | Azionamento<br>pneumatico | Solenoide con<br>pilotaggio esterno |
| VNC1□□□-6A  | 1/8     | —                      | 7                  | 687.05   | 13                                | 0.2                       | 0.3                                 |
| VNC1□□□-8A  | 1/4     | —                      |                    | 981.50   | 18                                |                           |                                     |
| VNC1□□□-10A | —       | —                      |                    | 1275.95  | 23                                |                           |                                     |
| VNC2□4□-10A | 3/8     | —                      | 11                 | 2453.75  | 45                                | 0.5                       | 0.7                                 |
| VNC2□□□-10A |         |                        | 15                 | 3729.70  | 70                                |                           |                                     |
| VNC2□4□-15A | 1/2     | —                      | 11                 | 2944.50  | 55                                |                           |                                     |
| VNC2□□□-15A |         |                        | 15                 | 4907.50  | 90                                |                           |                                     |
| VNC3□4□-20A | 3/4     | —                      | 14                 | 4907.50  | 90                                |                           |                                     |
| VNC3□□□-20A |         |                        | 20                 | 7852.00  | 140                               |                           |                                     |
| VNC4□4□-25A |         |                        | 16                 | 6870.50  | 130                               |                           |                                     |
| VNC4□□□-25A | 1       | —                      | 25                 | 11778.00 | 220                               | 1.2                       | 1.4                                 |
| VNC5□4□-32A |         |                        | 22                 | 10796.50 | 210                               |                           |                                     |
| VNC5□□□-32A | 1 1/4   | —                      | 32                 | 17667.00 | 320                               | 2.2                       | 2.4                                 |
| VNC6□4□-40A |         |                        | 28                 | 18648.50 | 330                               |                           |                                     |
| VNC6□□□-40A | 1 1/2   | —                      | 40                 | 27482.00 | 500                               | 3.6                       | 3.8                                 |
| VNC7□4□-50A |         |                        | 33                 | 28463.50 | 520                               |                           |                                     |
| VNC7□□□-50A | 2       | —                      | 50                 | 42204.50 | 770                               | 5.5                       | 5.7                                 |

## Simbolo

| Funzione                  | Valvola     |             |
|---------------------------|-------------|-------------|
|                           | N.C.        | N.A.        |
| Azionamento<br>pneumatico | VNC□01□<br> | VNC□02□<br> |
|                           | VNC□01□<br> | VNC□12□<br> |

## Caratteristiche valvola

| Fluidi applicabili             |                   | Refrigerante   |
|--------------------------------|-------------------|--|
| Fluido<br>d'esercizio          | VNC□□□A           | -5 ÷ 60°C  |
|                                | VNC□□□B           | -5 ÷ 60°C<br>(Se si superano i 60°C, contattare SMC relativamente all'esecuzione con azionamento pneumatico) |
| Temperatura d'esercizio        |                   | -5 ÷ 50°C (Azionamento pneumatico: 60°C)   |
| Pressione di prova             |                   | 1.5MPa   |
| Campo pressione<br>applicabile | VNC□□1□           | 0 ÷ 0.5MPa   |
|                                | VNC□□2□           | 0 ÷ 1MPa   |
| Aria<br>pilotaggio<br>esterno  | Pressione VNC□□1□ | 0.25 ÷ 0.7MPa  |
|                                | Pressione VNC□□2□ | 0.1 ÷ 0.7MPa   |
|                                | Lubrificazione    | Vedere tabella 1: Non richiesta (ISO VG32)   |
| Temperatura                    |                   | -5 ÷ 50°C (Azionamento pneumatico: 60°C)   |

\* Congelamento non consentito

Tabella ① Pressione di esercizio pressione pilota

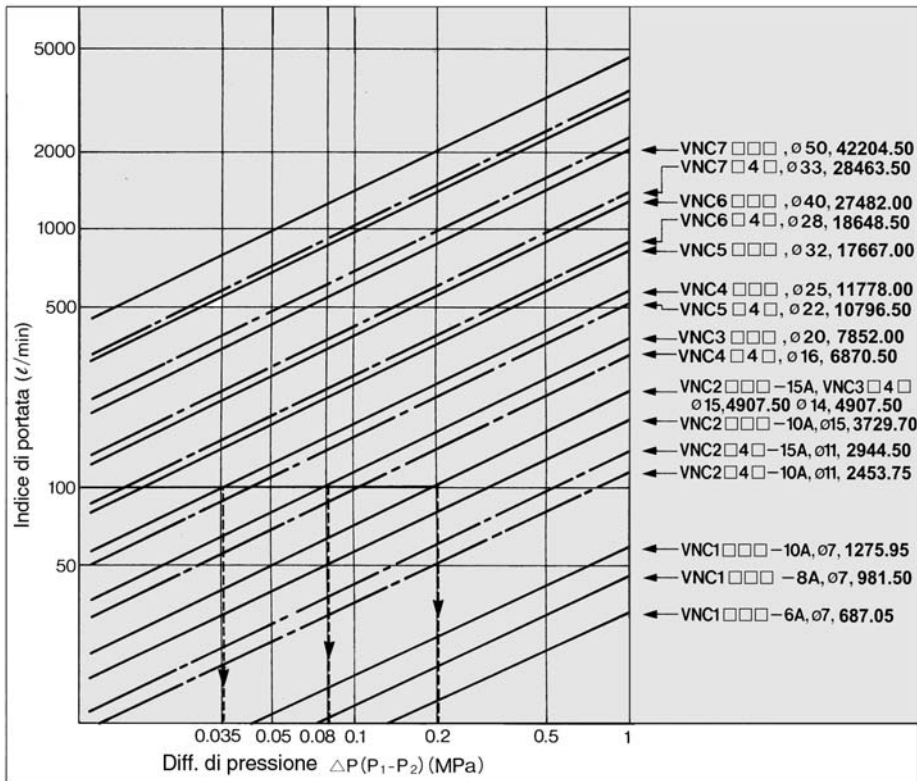


## Caratteristiche elettrovalvola pilota

| Modello                    | VNC1□□□                                | VNC2□□□to 9□□□               |                              |                              |
|----------------------------|--|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Elettrovalvola pilota      | SF4-□□□-23                             | VO301-00□□-X302              |                              |                              |
| Connessione elettrica      | Connettore DIN                         |                              |                              |                              |
| Tensione nominale bobina   | V <sub>ca</sub><br>(50/60 Hz)          | 100V, 200V                   |                              |                              |
|                            | V <sub>cc</sub>                        | altro (Su richiesta)         |                              |                              |
| Campo tensione ammissibile | 24V, altro (Su richiesta)              |                              |                              |                              |
| Isolamento bobina          | -15% ÷ +10% della tensione nominale    |                              |                              |                              |
| Aumento temperatura        | Classe B o equivalente (130°C)         |                              |                              |                              |
| Potenza apparente          | V <sub>ca</sub>                        | Spunto                       | 35°C o meno                  | 70°C o meno                  |
|                            |  | Regime                       | 5.6VA (50Hz)<br>5.0VA (60Hz) | 12VA (50Hz)<br>10.5VA (60Hz) |
| Consumo di potenza         | V <sub>cc</sub>                        | 3.4VA (50Hz)<br>2.3VA (60Hz) | 7.5VA (50Hz)<br>6VA (60Hz)   |                              |
|                            |  | 1.8W                         | 4.8W                         |                              |
| Azionamento manuale        | A impulsi non bloccabile, su richiesta |                              | A impulsi non bloccabile     |                              |

VX  
VN□  
VQ  
VDW  
VC  
LV  
PA

## Caratteristiche di portata



### Letture del grafico

Differenziale di pressione con uso di refrigerante (portata 100l/min)  
 VNC4□□□ (Orifizio ø 25): ΔP ≅ 0.035MPa,  
 VNC2□□□ (Orifizio ø 15): ΔP ≅ 0.2MPa

### Calcolo della portata

#### • Calcolo in base al fattore Cv

$$Q = 14.2 \cdot Cv \cdot \sqrt{\frac{10.2 \Delta P}{G}} \dots \dots \dots \text{l/min}$$

#### • Calcolo in base alla sezione equivalente

$$Q = 0.8 \cdot S \cdot \sqrt{\frac{10.2 \Delta P}{G}} \dots \dots \dots \text{l/min}$$

#### (Simbolo )

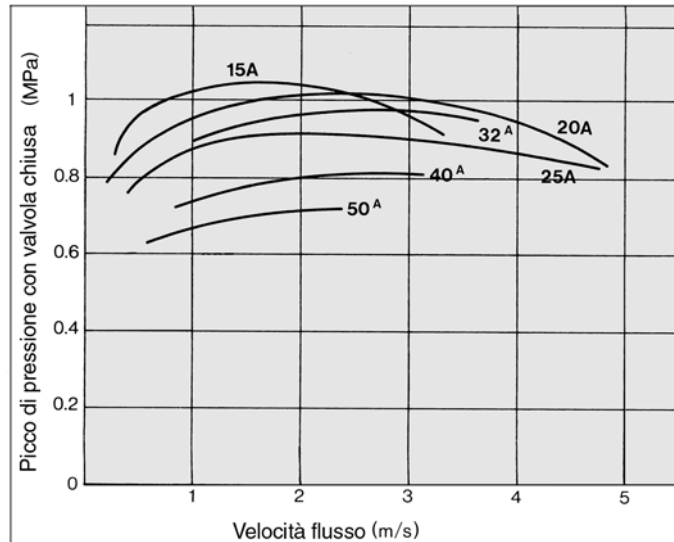
- Q: Portata (l/min)
- ΔP: Differenziale di pressione (P1-P2)
- P1: Pressione primaria (MPa)
- P2: Pressione secondaria (MPa)
- S: Sezione equivalente (mm<sup>2</sup>) S ≅ 17667.00 Nl/min
- Cv: Fattore Cv ( / )
- G: Gravità specifica ( / ) Acqua = 1

## Caratteristiche colpo d'ariete

VNC□□1□

(N.C. 0.49MPa)

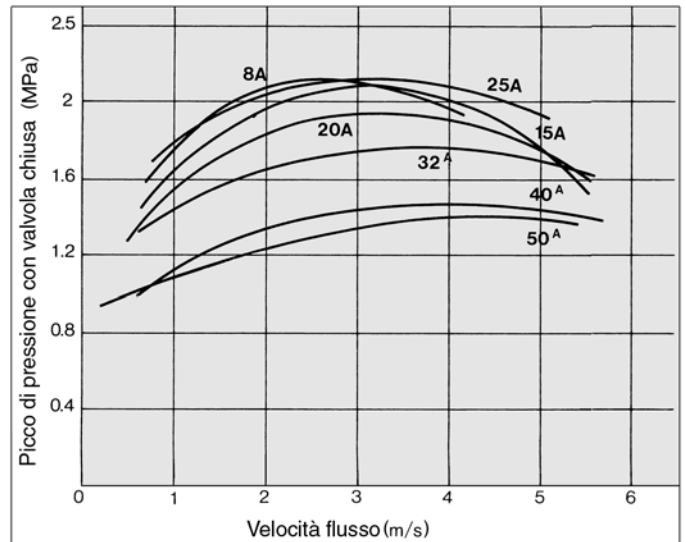
Condizioni: lunghezza connessioni/30m  
 Tubo in acciaio, pressione completa/0.49MPa



VNC□□4□

(N.C. 0.97MPa)

Condizioni: Lung. connessioni/30m  
 Tubo in acciaio, pressione completa/0.97MPa



### Calcolo velocità flusso

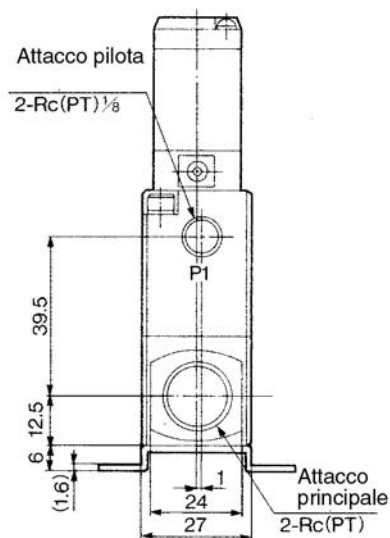
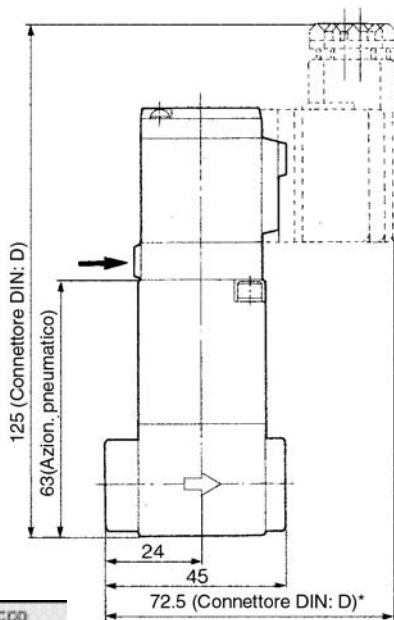
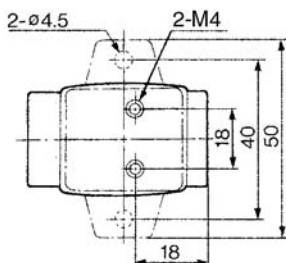
$$v = 212 \cdot Q / d^2$$

#### (Simbolo )

- v: Velocità flusso(m/s)
- Q: Indice di portata(l/min)
- d: Diametro connessioni (mm)

## Filettatura di collegamento

## Attacco: 6A, 8A, 10A

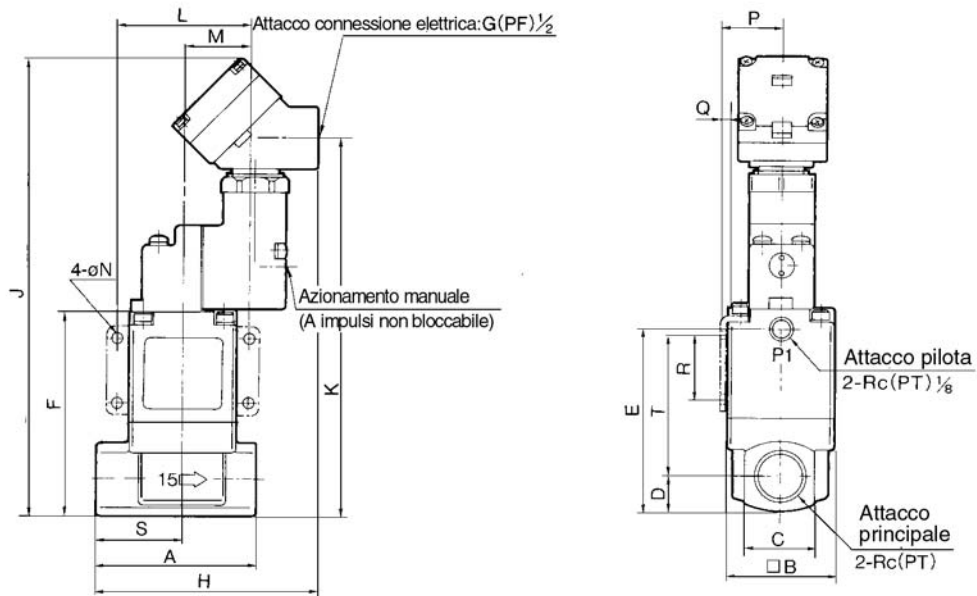


| Modello     | Attacco Rc(PT) |
|-------------|----------------|
| VNC1□□□-6A  | $\frac{1}{8}$  |
| VNC1□□□-8A  | $\frac{1}{4}$  |
| VNC1□□□-10A | $\frac{3}{8}$  |

DZ: 9mm più lungo

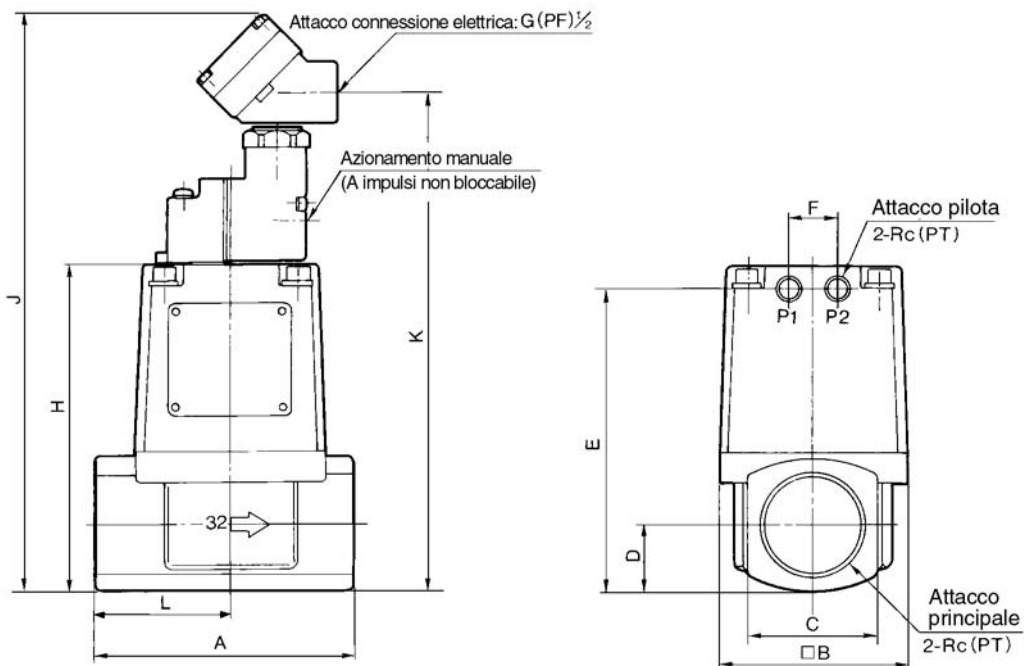
|     |
|-----|
| VX  |
| VN□ |
| VQ  |
| VDW |
| VC  |
| LV  |
| PA  |

## Filettatura di collegamento Attacco: 10A, 15A, 20A, 25A



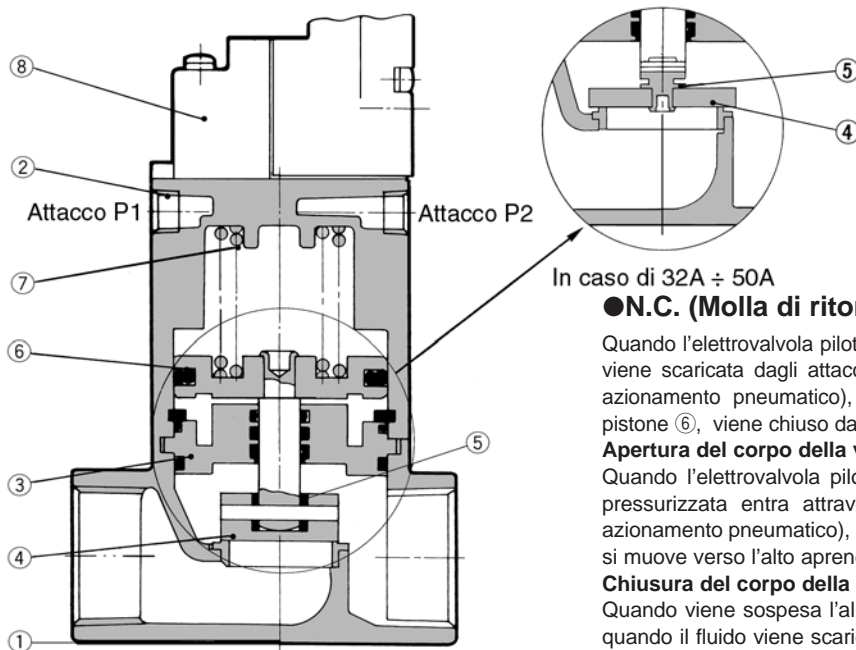
| Modello     | Attacco principale Rc(PT) | A  | B  | C  | D    | E    | F    | H  | J     | K     | L  | M  | N   | P    | Q   | R  | S  | T    |
|-------------|---------------------------|----|----|----|------|------|------|----|-------|-------|----|----|-----|------|-----|----|----|------|
| VNC2□□□-10A | 3/8                       | 63 | 42 | 28 | 14   | 72.5 | 80.5 | 87 | 180.5 | 148   | 52 | 26 | 4.5 | 24.3 | 2.3 | 25 | 34 | 55   |
| VNC2□□□-15A | 1/2                       | 63 | 42 | 28 | 14   | 72.5 | 80.5 | 87 | 180.5 | 148   | 52 | 26 | 4.5 | 24.3 | 2.3 | 25 | 34 | 55   |
| VNC3□□□-20A | 3/4                       | 80 | 50 | 35 | 17.5 | 84   | 92   | 92 | 192   | 159.5 | 62 | 31 | 5.5 | 28.3 | 2.3 | 30 | 43 | 60.5 |
| VNC4□□□-25A | 1                         | 90 | 60 | 40 | 20   | 100  | 108  | 93 | 208   | 175.5 | 72 | 36 | 6.5 | 33.3 | 2.3 | 35 | 49 | 73   |

## Filettatura di collegamento Attacco: 32A, 40A, 50A



| Modello     | Attacco principale Rc(PT) | Attacco pilota Rc(PT) | A   | B   | C  | D    | E     | F  | H     | J     | K     | L  |
|-------------|---------------------------|-----------------------|-----|-----|----|------|-------|----|-------|-------|-------|----|
| VNC5□□□-32A | 1 1/4                     | 1/8                   | 105 | 77  | 53 | 26.5 | 120.5 | 20 | 129.5 | 229.5 | 197   | 55 |
| VNC6□□□-40A | 1 1/2                     | 1/4                   | 120 | 96  | 60 | 30   | 137   | 24 | 147   | 247   | 214.5 | 63 |
| VNC7□□□-50A | 2                         | 1/4                   | 140 | 113 | 74 | 37   | 160   | 24 | 170   | 270   | 237.5 | 74 |

## Costruzione



### ●N.C. (Molla di ritorno normalmente chiusa)

Quando l'elettrovalvola pilota ⑧ non è energizzata (o quando l'aria viene scaricata dagli attacchi P1/P2 nel caso dell'esecuzione ad azionamento pneumatico), il corpo della valvola ④, collegato al pistone ⑥, viene chiuso dalla molla di ritorno ⑦.

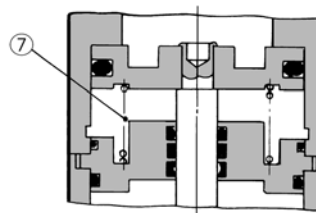
#### Apertura del corpo della valvola

Quando l'elettrovalvola pilota viene energizzata (o quando l'aria pressurizzata entra attraverso l'attacco P1 dell'esecuzione ad azionamento pneumatico), l'aria pilota che è entrata sotto il pistone si muove verso l'alto aprendo l'elemento valvola.

#### Chiusura del corpo della valvola

Quando viene sospesa l'alimentazione dell'elettrovalvola pilota (o quando il fluido viene scaricato dall'attacco P1 dell'esecuzione ad azionamento pneumatico), l'aria pilota sotto il pistone viene scaricata e la molla di ritorno chiude l'elemento valvola.

N.A.



### ●N.A. (Molla di ritorno normalmente aperta)

In contrasto con l'esecuzione N.C., quando l'elettrovalvola pilota non è energizzata (o quando si scarica aria dall'attacco P2 dell'esecuzione ad azionamento pneumatico), il corpo della valvola viene aperto dalla molla di ritorno. Quando l'elettrovalvola pilota viene energizzata (o quando l'aria pressurizzata entra dall'attacco P2 dell'esecuzione ad azionamento pneumatico), il corpo della valvola si chiude.

## Componenti

| N. | Descrizione             | Materiale        | Nota                            |
|----|-------------------------|------------------|---------------------------------|
| ①  | Assieme corpo           | Bronzo           | Rivestito                       |
| ②  | Assieme coperchio       | Lega d'alluminio | Verniciato in argento platinato |
| ③  | Assieme piastra         | Metallo          | Tenuta della valvola NBR/FPM    |
| ④  | Corpo valvola           | Acciaio inox     |                                 |
| ⑤  | Coperchio della valvola | NBR/FPM          | 32A ÷ 50A: O ring               |
| ⑥  | Assieme pistone         | Lega d'alluminio |                                 |
| ⑦  | Molla di ritorno        | Acciaio armonico |                                 |
| ⑧  | Elettrovalvola pilota   | —                |                                 |

Nota) Se si richiedono parti di ricambio per ③ e ④, si dovrebbe ideare del materiale in gomma per la tabella sottostante

## Parti di ricambio

| N. | Descrizione                               |                  | Codici                  |  |                 |                 |                 |                 |                 |           |
|----|---|------------------|-------------------------|--|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------|
|    |   |                  | VNC1□□□<br>-6A, 8A, 10A | VNC2□□□<br>-10A, 15A   | VNC3□□□<br>-20A | VNC4□□□<br>-25A | VNC5□□□<br>-32A | VNC6□□□<br>-40A | VNC7□□□<br>-50A |           |
| ③  | Assieme piastra                           | Guarniz. valvola | NBR                     | VN1-A3CA   | VN2-A3CA        | VN3-A3CA        | VN4-A3CA        | VN5-A3CA        | VN6-A3CA        | VN7-A3CA  |
|    |   |                  | FPM                     | VN1-A3CB   | VN2-A3CB        | VN3-A3CB        | VN4-A3CB        | VN5-A3CB        | VN6-A3CB        | VN7-A3CB  |
| ⑤  | Coperchio della valvola 32A ÷ 50A: O ring | Guarniz. valvola | NBR                     | —  | VN2-12CA        |                 | VN4-12CA        | AS568-010       | AS568-011       | AS568-012 |
|    |   |                  | FPM                     | —  | VN2-12CB        |                 | VN4-12CB        |                 |                 |           |
| ⑧  | Elettrovalvola pilota                     |                  | SF4-□□□-23-Q            | VO301-00□□T□-X302 (Vedere "Codici di ordinazione" a pag.4.2-26.) |                 |                 |                 |                 |                 |           |

VX

VN□

VQ

VDW

VC

LV

PA



## Codici di ordinazione dell'elettrovalvola pilota

### Dimen. valvola 1

SF4 — 1 — D — Z —   — 23 — Q

#### Tensione nominale bobina

- 1 — 100V ca 50/60Hz
- 2 — 200V ca 50/60Hz
- 3 — 110V ca 50/60Hz
- 4 — 220V ca 50/60Hz
- 5 — 24V cc
- 6 — 12V cc
- 7 — 240V ca 50/60Hz

#### Azionamento manuale

- A impulsi non bloccabile

#### Indicatore ottico e soppressore di picchi

- Nessuno
- Z — Con indicatore ottico e soppressore di picchi (non disponibile per tipo "G")
- S — Con soppressore di picchi (Disponibile solo per tipo "G")

#### Connessione elettrica

- D — Connettore DIN

### Dimen. valvola 2 ÷ 7

VO301-00   T   — X302

#### Tensione nominale bobina

- 1 — 100V ca 50/60Hz
- 2 — 200V ca 50/60Hz
- 3 — 110V ca 50/60Hz
- 4 — 220V ca 50/60Hz
- 5 — 24V cc
- 6\* — 12V cc
- 7 — 240V ca 50/60Hz
- 9\* — Altro

\* Su richiesta

#### Indicatore ottico e soppressore di picchi

- Nessuno
- S — Con soppressore di picchi
- Z\* — Con indicatore ottico e soppressore di picchi
- L\* — Con indicatore ottico

\*Non disponibile per 12V cc, 240V ca o altri voltaggi.

## ⚠ Avvertenze

**Leggere attentamente prima dell'uso.  
Istruzioni di sicurezza a pag.0-33 e precauzioni comuni da pag.0-37 a pag.0-40.**

### Pilotaggio esterno

#### ⚠ Attenzione

**Connessioni per attacco pilota (P1, P2)**

Seguire le indicazioni sottostanti.

|         | Azionamento pneumatico | Solenoide                  |
|---------|------------------------|----------------------------|
| Attacco | VNC□0 $\frac{1}{4}$ □  | VNC□02□                    |
|         |                        | VNC□1 $\frac{1}{2}$ □<br>4 |
| P1      | Pilotaggio esterno     | Attacco di sfianto         |
|         |                        | Pilotaggio esterno         |
| P2      | Attacco di sfianto     | Scarico pilota             |

Si consiglia di montare un silenziatore sull'attacco di scarico e sull'attacco di scarico al fine di ridurre i rumori e di evitare la penetrazione di polvere.

### Connessioni

#### ⚠ Attenzione

Se si usa un fluido ad alta temperatura, adoperare tubi e raccordi resistenti al calore (raccordi autoallineanti, tubo in Teflon o in rame ecc.)