

Elettrovalvola pilota 2 vie

Serie VXD21/22/23

Per aria, gas, acqua e olio



Esecuz. N.C



Esecuz. N.A

■ La possibilità di scegliere il materiale del corpo e della tenuta consente l'utilizzo di un'ampia gamma di fluidi.

A seconda dell'applicazione, è possibile scegliere il materiale del corpo (ottone, BC6 o acciaio inox), della tenuta (NBR, EPR o FPM) e la bobina del solenoide (classe B o H)

■ Montaggio e smontaggio rapidi

Varianti

Valvola

Energizzazione attivata (N.C.)

Energizzazione disattivata (N.A.)

Bobina

Bobina: Classe B

Tensione

Vca (Disponibile solo tipo DIN)
Standard — 100V, 200V
Su richiesta — 48V, 110V, 220V, 240V

Vcc
Standard — 24V
Su richiesta — 12V

Materiale

Corpo — Ottone/BC6, Acciaio inox
Tenuta — NBR, FPM, EPR

Connessione elettrica

- Grommet
- Condotto
- Connettore DIN
- Box di collegamento

Modello

| Modello | Attacco | Mis. orifizio (mmø) |
|---------------------|---------------|---------------------|
| VXD2130 | 1/4, 3/8, 1/2 | 10 |
| VXD214 ² | 3/8, 1/2 | 15 |
| VXD215 ² | 3/4 | 20 |
| VXD226 ² | 1 | 25 |

VX

VN□

VQ

VDW

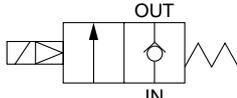
VC

LV

PA

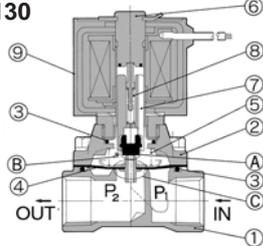
Energizzazione attivata (N.C)

Simbolo

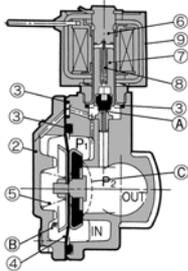


Costruzione/Componenti

VXD2130



VXD2140/2150/2260



Funzionamento

<Valvola aperta> Quando si energizza la bobina ⑨, l'assieme armatura ⑦ viene attratta verso l'assieme nucleo ⑥ e la valvola pilota A si apre.

A questo punto la pressione della camera B scende e apre la valvola principale C.

<Valvola chiusa>

Quando la bobina ⑨ non è energizzata, la valvola pilota A rimane chiusa e la pressione della camera B aumenta facendo chiudere la valvola principale C.

| N. | Descrizione | Dim. | Materiale | |
|----|---------------------|-----------|---------------------|--|
| | | | Standard | Su richiesta |
| ① | Corpo | 10A ÷ 25A | Ottone | Acciaio inox |
| ② | Coperchio | 10A ÷ 25A | Ottone | Acciaio inox |
| ③ | O ring | — | NBR | FPM/EPR |
| ④ | Assieme membrana | 10A ÷ 25A | Acciaio inox | Acciaio inox, FPM Acciaio inox, EPR |
| ⑤ | Molla della valvola | — | Acciaio inox | — |
| ⑥ | Assieme nucleo | 10A ÷ 25A | Acciaio inox | Acciaio inox, argento |
| ⑦ | Assieme armatura | — | Acciaio inox NBR | Acciaio inox, FPM Acciaio inox, EPR |
| ⑧ | Molla di ritorno | — | Acciaio inox | — |
| ⑨ | Assieme bobina | — | Classe B | Classe H |

Fluidi applicabili

| Standard | Su richiesta ⁽¹⁾ |
|--|--|
| Acqua (Standard, fino a 60°C), Aria (Standard, essiccata) Olio per turbine, anidride carbonica (CO ₂) Azoto (N ₂) Freon 11, 113, 114 | Acqua ad elevate temp.....(D, E, N, P) Olio ad elevate temp..... (D, N) Argo (F) Altro |



Nota 1) Consultare la tabella dei fluidi applicabili a pag. 4.0-8 relativamente a fluidi diversi dallo standard e alle caratteristiche delle opzioni.

Modello/Caratteristiche valvola

| Collegamento | Mis. | Portata | | Modello | Min. differenziale pressione di esercizio (MPa) | Max. differenziale pressione di esercizio (MPa) | | | | | | Max. pressione sistema (MPa) | ⁽¹⁾ Peso (g) |
|--------------|---------|----------------|---------------------|---------|---|---|-----|------|-----|------|-----|------------------------------|-------------------------|
| | | orifizio (mmø) | N _l /min | | | Acqua | | Aria | | Olio | | | |
| Filett. | Flangia | | | | | Vca | Vcc | Vca | Vcc | Vca | Vcc | | |
| 1/4 | — | 10 | 1864.85 | 34 | VXD2130-02 | 0.02 | 0.7 | 0.5 | 0.9 | 0.7 | 0.5 | 0.4 | 420 |
| 3/8 | — | 10 | 2355.60 | 43 | VXD2130-03 | 0.02 | 0.7 | 0.5 | 0.9 | 0.7 | 0.5 | 0.4 | 420 |
| | | 15 | 4416.75 | 80 | VXD2140-03 | 0.02 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.7 | 0.7 | 670 |
| 1/2 | — | 10 | 2355.60 | 43 | VXD2130-04 | 0.02 | 0.7 | 0.5 | 0.9 | 0.7 | 0.5 | 0.4 | 500 |
| | | 15 | 5398.25 | 100 | VXD2140-04 | 0.02 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.7 | 0.7 | 670 |
| 3/4 | — | 20 | 9324.25 | 170 | VXD2150-06 | 0.02 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.7 | 0.7 | 1150 |
| 1 | — | 25 | 12268.75 | 225 | VXD2260-10 | 0.02 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.7 | 0.7 | 1650 |



Nota 1) Valore per grommet. Aggiungere 10g per il condotto, 30g per il connettore DIN e 60g per il terminale.

• Per dettagli sul massimo differenziale della pressione di esercizio e sulla massima pressione di sistema vedere il glossario a pag.4.0-13.

Caratteristiche solenoide

| Modello | Potenza | Frequenza Hz | Potenza apparente VA | | Consumo di potenza W (Regime) | Aumento temperatura °C (Tensione nominale) |
|---------|---------|--------------|----------------------|--------|-------------------------------|--|
| | | | Spunto | Regime | | |
| VXD21 | Vca | 50 | 20(32) | 11 | 4.5 | 45 |
| | | | 17(28) | 7 | 3.2 | 35 |
| VXD22 | Vca | 50 | 40 | 18 | 7.5 | 60 |
| | | | 35 | 12 | 6 | 50 |
| VXD23 | Vca | 50 | 50 | 21 | 11 | 65 |
| | | | 45 | 17 | 9.5 | 60 |
| | Vcc | — | — | — | 11.5 | 65 |



Nota) • Valori con una temperatura di 20°C ±5°C e con applicazione di tensione nominale.

- La tensione di ritorno è 20% o più del valore nominale con alimentazione ca e 2% o più con alimentazione cc.
- La fluttuazione di tensione ammissibile equivale al 10% della tensione nominale.
- La differenza della forma del nucleo rende impossibile passare da ca a cc e da cc a ca. Nelle valvole VXD21₄, 22₆, 23₈ è possibile cambiare la bobina da ca a cc ma non viceversa (è possibile che si produca un ronzio dovuto alla spira di avviamento).
- Potenza apparente tra parentesi: valore di VXD2130.

Temperatura di esercizio

| Temperatura | Potenza | Temperatura fluido °C | | | | | Temperatura d'esercizio °C |
|-------------|---------|-----------------------|--------------------|-------------------|--|-----------------------------------|----------------------------|
| | | Acqua (Standard) | Aria (Standard) | Olio (Standard) | Acqua ad alta temperatura (D, E, N, P) | Olio a temperature elevate (D, N) | |
| Max. | Vca | 60 | 80 | 60 | 99 ⁽⁴⁾ | 100 ⁽⁴⁾ | 60 |
| | Vcc | 40 | 60 | 40 | — | — | 40 |
| Min. | Vca/Vcc | 1 | -10 ⁽¹⁾ | -5 ⁽²⁾ | — | — | -10 |



Nota 1) Punto di condensa: ≤ -10°C.

Nota 2) ≤ 50cSt.

Nota 3) I simboli "D", "E", "N", "P" ecc. tra parentesi indicano le opzioni.

Nota 4) 32A ÷ 50A sono 80°C.

Codici di ordinazione (energizzazione attivata)

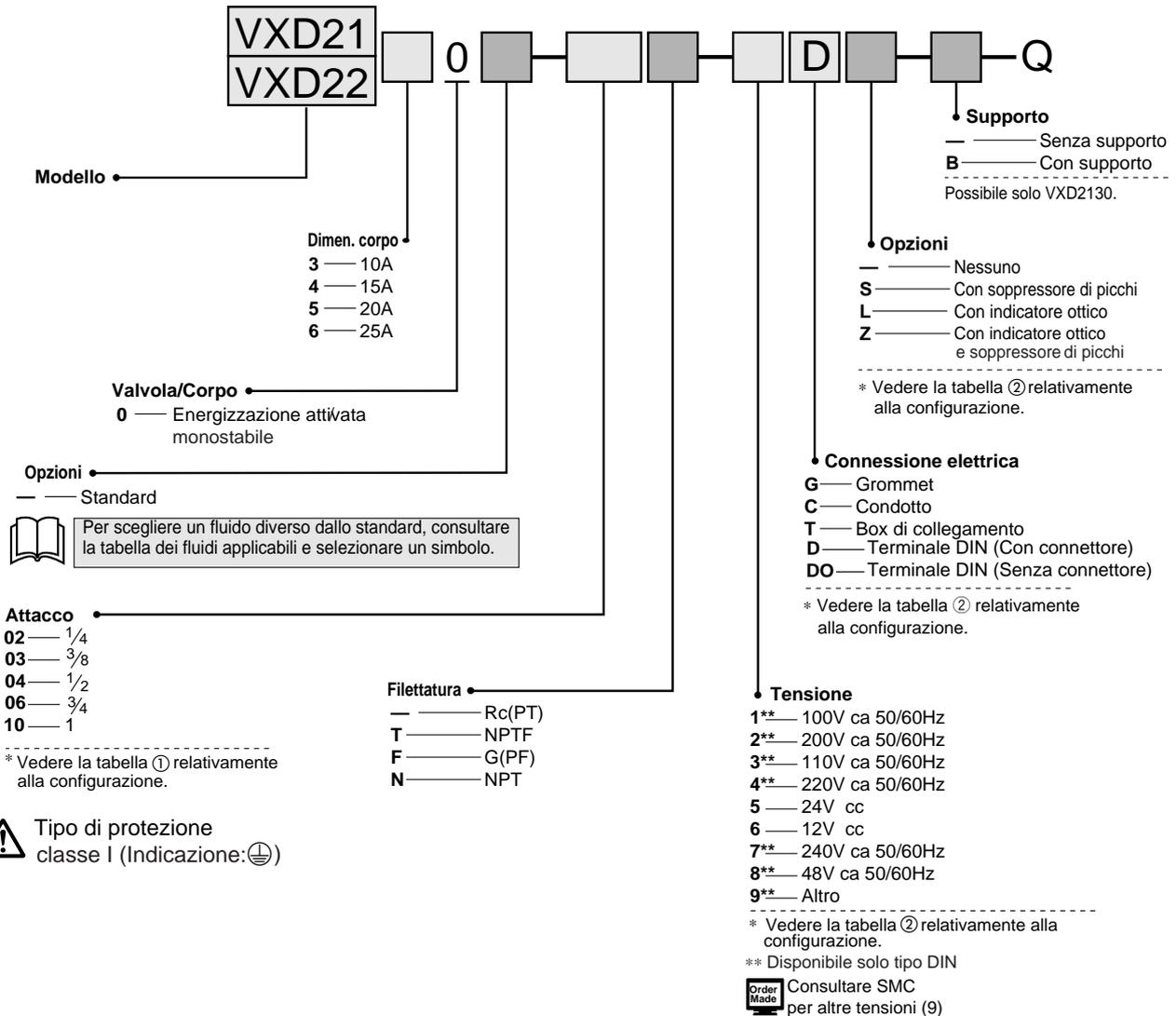


Tabella ① Dim. collegamento e modello applicabile

| Collegamento | Dim. | Modello applicabile |
|--------------|------|------------------------|
| Filettatura | 1/4 | VXD2130-02 |
| | 3/8 | VXD2130-03, VXD2140-03 |
| | 1/2 | VXD2130-04, VXD2140-04 |
| | 3/4 | VXD2150-06 |
| | 1 | VXD2260-10 |

Esempio di ordinazione

(Esempio) Serie VXD21, Rc(PT)3/4, 200V ca, connettore DIN. Con soppressore di picchi.
(Codice) **VXD2150-06-2DS**

Tabella ② Accessori voltaggio/connessione elettrica

| Isolamento | Classe B | | | |
|-----------------------|------------------|---|------|---------|
| | G | C | D, T | S, L, Z |
| Connessione elettrica | G | C | D, T | S, L, Z |
| Accessori | S ⁽¹⁾ | — | S | L, Z |
| Vca | 1 (100V) | ● | ● | ● |
| | 2 (200V) | ● | ● | ● |
| | 3 (110V) | ● | ● | ● |
| | 4 (220V) | ● | ● | ● |
| | 7 (240V) | ● | ● | — |
| Vcc | 5 (24V) | ● | ● | ● |
| | 6 (12V) | ● | ● | — |

Nota 1) Il soppressore di picchi è fissato al cavo.

Esecuzione su richiesta

Antispruzzo (a norma JIS-C-0920 a norma IEC529IP-X4)

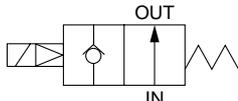
VXD **Modello** **Attacco** **Conn. elettrica** - X36

Non disponibili: connettore DIN o bobina classe H

- VX
- VN□
- VQ
- VDW
- VC
- LV
- PA

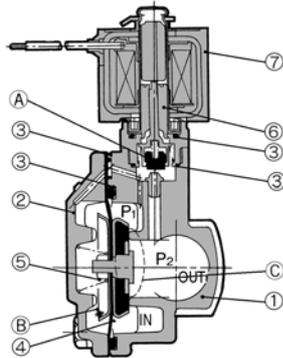
Energizzazione disattivata (N.A)

Simbolo



Costruzione/Componenti

VXD2142/2152/2262



Funzionamento

<Valvola aperta> Quando si energizza la bobina ⑦, il pilota A si chiude, la pressione della camera B aumenta e la valvola principale C si chiude.

<Valvola chiusa>

Quando la bobina ⑦ non è energizzata, la valvola pilota A si apre, la pressione della camera B scende e la valvola principale C si apre.

| N. | Descrizione | Dim. | Materiale | |
|----|---------------------|-----------|--|--|
| | | | Standard | Su richiesta |
| ① | Corpo | 15A + 25A | Ottone | Acciaio inox |
| ② | Coperchio | 15A + 25A | Ottone | Acciaio inox |
| ③ | O ring | — | NBR | FPM/EPR |
| ④ | Assieme membrana | 15A + 25A | Acciaio inox Ottone, NBR | Acciaio inox, FPM Acciaio inox, EPR |
| ⑤ | Molla della valvola | — | Acciaio inox | — |
| ⑥ | Assieme nucleo | 15A + 25A | Acciaio inox Rame NBR Poliacetato PTFE | Acciaio inox, argento FPM/EPR, PTFE |
| ⑦ | Assieme bobina | — | Classe B | Classe H |

Fluidi applicabili

| Standard | Accessori (1) |
|--|--|
| Acqua (Standard fino a 60°C) | Acqua ad elevate temp. (D, E, N, P) |
| Aria (Standard, essiccata), Olio per turbine | Olio ad elevate temp. (D, N) |
| Anidride carbonica (CO ₂) | Argo (F) |
| Azoto (N ₂) | |
| Freon 11, 113, 114 | Altro |



Nota 1) Consultare la tabella dei fluidi applicabili a pag. 4.0-8 relativamente a fluidi diversi dallo standard e alle caratteristiche delle opzioni.

Il prodotto standard e l'opzione "D" sono trattati con grasso sull'armatura.

Modello/Caratteristiche valvola

| Filett. | Flangia | Mis. orifizio (mmø) | Portata | | Modello | Minimo differenziale pressione di esercizio (MPa) | Massimo differenziale pressione di esercizio (MPa) | | Max. pressione sistema (MPa) | Peso (g) |
|---------|---------|---------------------|----------|--------------------------------|------------|---|--|------|------------------------------|----------|
| | | | Nl/min | Sez. equiv. (mm ²) | | | Acqua, aria | Olio | | |
| 3/8 | — | 15 | 4416.75 | 80 | VXD2142-03 | 0.02 | 0.7 | 0.6 | 1.5 | 690 |
| 1/2 | — | 15 | 5398.25 | 100 | VXD2142-04 | 0.02 | 0.7 | 0.6 | | 690 |
| 3/4 | — | 20 | 9324.25 | 170 | VXD2152-06 | 0.02 | 0.7 | 0.6 | | 1170 |
| 1 | — | 25 | 12268.75 | 225 | VXD2262-10 | 0.02 | 0.7 | 0.6 | | 1690 |



Nota 1) Peso dell'esecuzione grommet. Aggiungere 10g per il modello con condotto, 30g per il modello con connettore DIN e 60g per il modello con box di collegamento.

• Per dettagli sul massimo differenziale della pressione di esercizio e sulla massima pressione di sistema vedere il glossario a pag.4.0-13.

Caratteristiche solenoide

| Modello | Potenza | Frequenza Hz | Potenza apparente VA | | Consumo di potenza W (Regime) | Aumento temperatura °C (Tensione nominale) |
|---------|---------|--------------|----------------------|--------|-------------------------------|--|
| | | | Spunto | Regime | | |
| VXD21 | Vca | 50 | 25 | 12 | 5 | 50 |
| | Vcc | 60 | 20 | 8 | 3.5 | 35 |
| VXD22 | Vca | 50 | 45 | 20 | 8 | 55 |
| | Vcc | 60 | 40 | 15 | 6.5 | 45 |
| VXD23 | Vca | 50 | 60 | 25 | 10.5 | 60 |
| | Vcc | 60 | 50 | 20 | 9.5 | 50 |
| | | | | | 11.5 | 55 |



Nota) • Valori con una temperatura di 20°C ± 5°C e con applicazione di tensione nominale.
 • La differenza della forma del nucleo rende impossibile passare da ca a cc e da cc a ca.
 • La tensione di ritorno è 20% o più del valore nominale con alimentazione ca e 5% o più con alimentazione cc.
 • La fluttuazione di tensione ammissibile equivale al 10% della tensione nominale.

Temperatura di esercizio

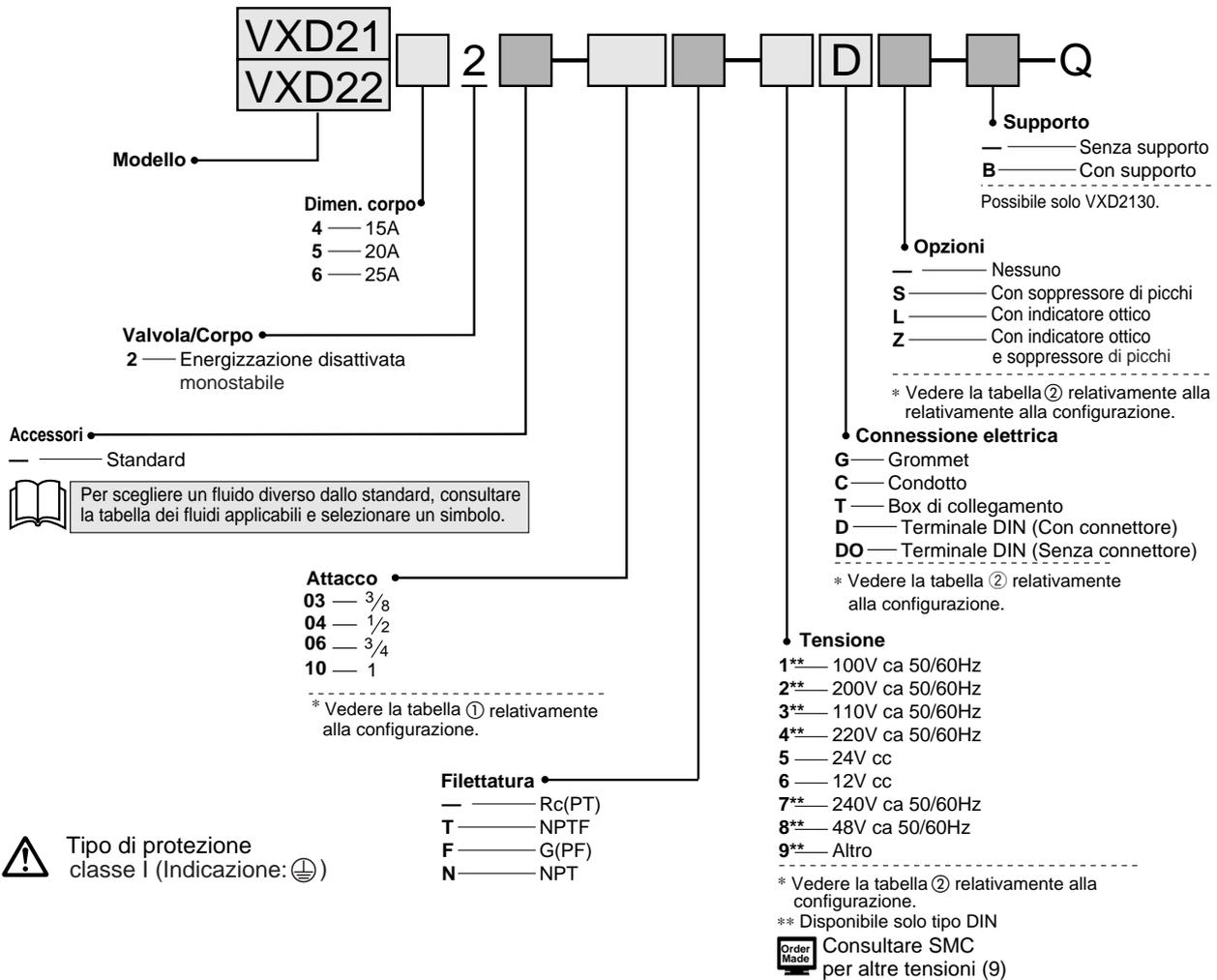
| Temperatura | Potenza | Temperatura fluido °C | | | | | Temperatura d'esercizio °C |
|-------------|---------|-----------------------|-----------------|-----------------|--|-----------------------------------|----------------------------|
| | | Acqua (Standard) | Aria (Standard) | Olio (Standard) | Acqua ad elevate(3) temperature (D, E, N, P) | Olio a temperature elevate (D, N) | |
| Max. | Vca | 60 | 80 | 60 | 99 | 100 | 60 |
| | Vcc | 40 | 60 | 40 | — | — | 40 |
| Min. | Vca/Vcc | 1 | -10 (1) | -5 (2) | — | — | -10 |



Nota 1) Punto di condensa: ≤ -10°C Nota 2) ≤ 50cSt

Nota 3) I simboli "D", "E", "N", "P" ecc. tra parentesi indicano le opzioni.

Codici di ordinazione (energizzazione disattivata)



⚠ Tipo di protezione classe I (Indicazione: ⊕)

Tabella ① Dim. colleg. e modello applicabile

| Collegamento | Dim. | Modello applicabile |
|--------------|------|---------------------|
| Filettatura | 3/8 | VXD2142-03 |
| | 1/2 | VXD2142-04 |
| | 3/4 | VXD2152-06 |
| | 1 | VXD2262-10 |

Esempio di ordinazione

(Esempio) Serie VXD21, Rc(PT)1/2, 100V ca, con soppressore di picchi terminale e indicatore ottico.
 (Codice) **VXD2142-04-1DZ**

Tabella ② Tensione-Connessione elettrica-Opzioni

| Isolamento | Connessione elettrica | Classe B | | | |
|------------|-----------------------|------------------|---|------|---------|
| | | G | C | D, T | S, L, Z |
| Accessori | | S ⁽¹⁾ | — | S | L, Z |
| Vca | 1 (100V) | ● | ● | ● | ● |
| | 2 (200V) | ● | ● | ● | ● |
| | 3 (110V) | ● | ● | ● | ● |
| | 4 (220V) | ● | ● | ● | ● |
| | 7 (240V) | ● | ● | ● | — |
| Vcc | 8 (48V) | ● | ● | ● | — |
| | 5 (24V) | ● | ● | ● | ● |
| | 6 (12V) | ● | ● | ● | — |

🔍 Nota 1) Il soppressore di picchi è fissato al cavo.

Esecuzione su richiesta

Antispruzzo (a norma JIS-C-0920 a norma IEC529/IP-X4)

VXD **Modello** — **Attacco** — **Conn. elettrica** - X36

Il connettore DIN e la bobina classe H non sono disponibili.

VX

VN □

VQ

VDW

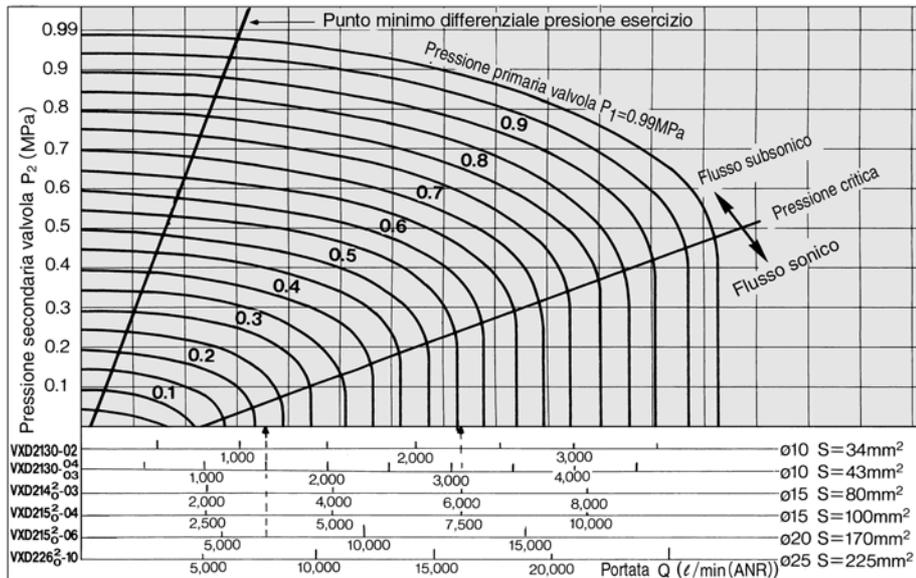
VC

LV

PA

VXD21/22

Aria (Dim. orifizio: 10mm \varnothing , 15mm \varnothing , 20mm \varnothing , 25mm \varnothing)



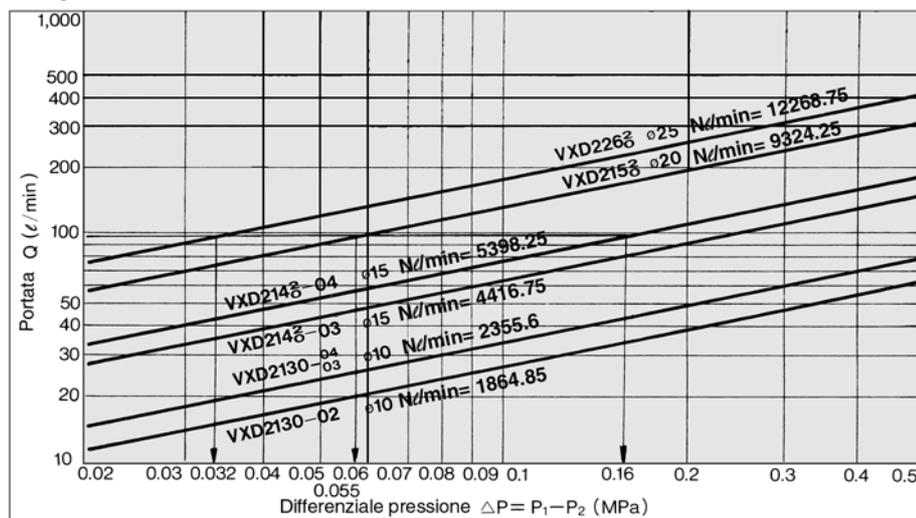
Letture del grafico

Nell'area del flusso sonico:
 Per una portata di 6000 l/min.(ANR)
 Orifizio $\varnothing 15$ (VXD2145-03) $\dots P_2 \cong 0.57$ MPa
 Orifizio $\varnothing 20$ valvola(VXD2155-06)
 $\dots P_1 \cong 0.3$ MPa

Calcolo della portata/Aria

- Equazione nel dominio del flusso subsonico
 $P_1 + 0.1013 = (1 + 1.8941)(P_2 + 0.1013)$
 • Calcolo con fattore Cv
 $Q = 4073.4 \cdot C_v \cdot \sqrt{\Delta P (P_2 + 0.1013)} \dots \text{l/min(ANR)}$
 • Calcolo con sezione equivalente
 $Q = 226.3 \cdot S \cdot \sqrt{\Delta P (P_2 + 0.1013)} \dots \text{l/min(ANR)}$
- Equazione nel dominio del flusso sonico
 $P_1 + 0.1013 \geq 1.8941(P_2 + 0.1013)$
 • Calcolo con fattore Cv
 $Q = 1972.8 \cdot C_v \cdot (P_1 + 0.1013) \dots \text{l/min(ANR)}$
 • Calcolo con sezione equivalente
 $Q = 109.6 \cdot S \cdot (P_1 + 0.1013) \dots \text{l/min(ANR)}$

Acqua



Letture del grafico

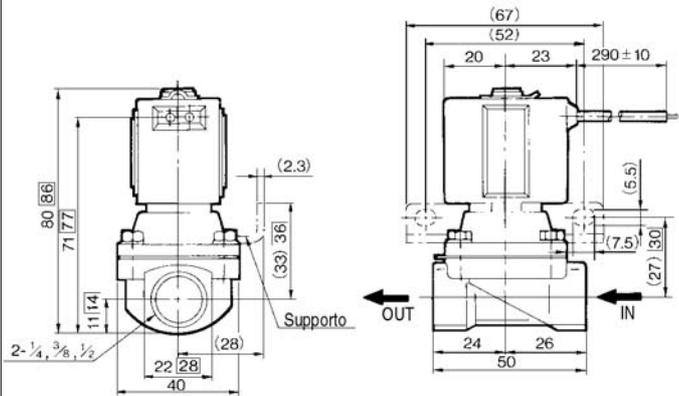
Per una portata di 100 l/min.
 Orifizio $\varnothing 15$ (VXD2145-04) $\dots \Delta P \cong 0.16$ MPa
 Orifizio $\varnothing 20$ (VXD2155-06) $\dots \Delta P \cong 0.055$ MPa
 Orifizio $\varnothing 15$ (VXD2265-10) $\dots \Delta P \cong 0.032$ MPa

Calcolo della portata/Acqua

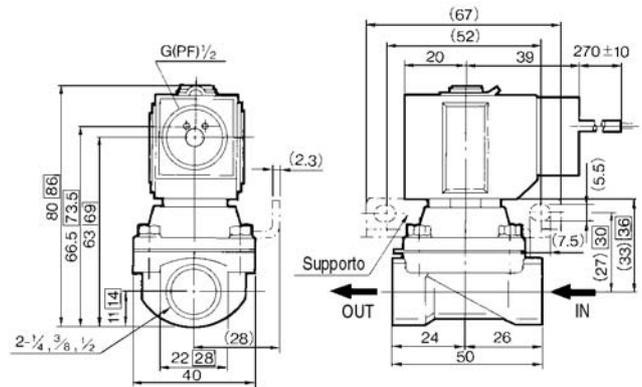
- Calcolo con fattore Cv
 $Q = 14.2 \cdot C_v \cdot \sqrt{10.2 \cdot \Delta P} \dots \text{l/min}$
- Calcolo in base alla sezione equivalente [Smm²]
 $Q = 0.8 \cdot S \cdot \sqrt{10.2 \cdot \Delta P} \dots \text{l/min}$

Dimensioni (Orifizio: 10mmø)
Energizzazione attivata/VXD2130

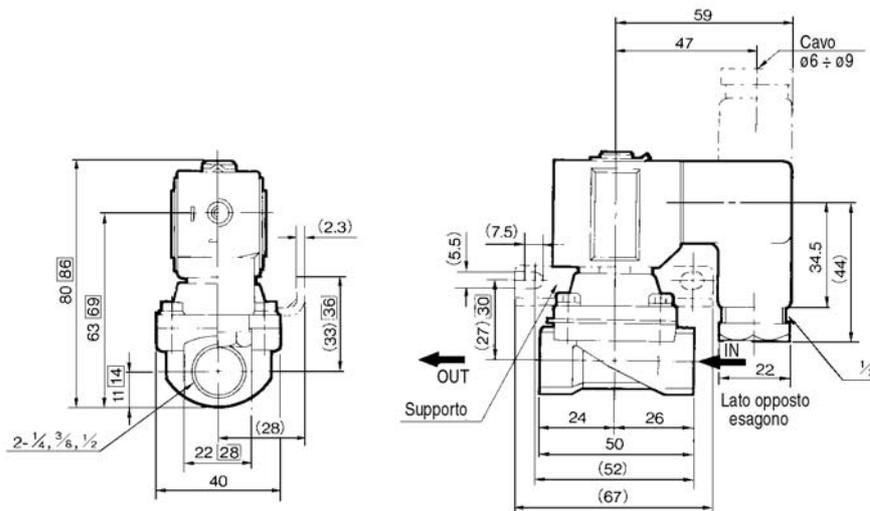
Grommet: G



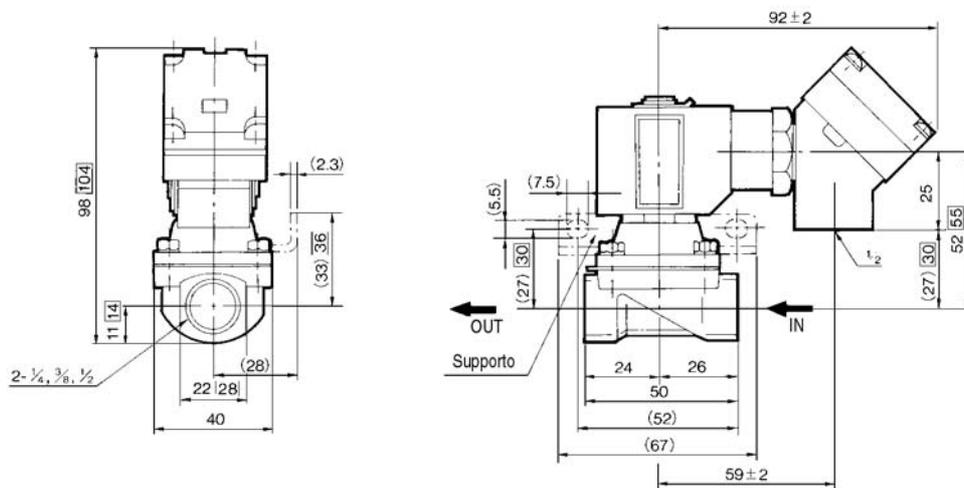
Condotto: C



Connettore DIN: D



Box di collegamento: T



VX

VN □

VQ

VDW

VC

LV

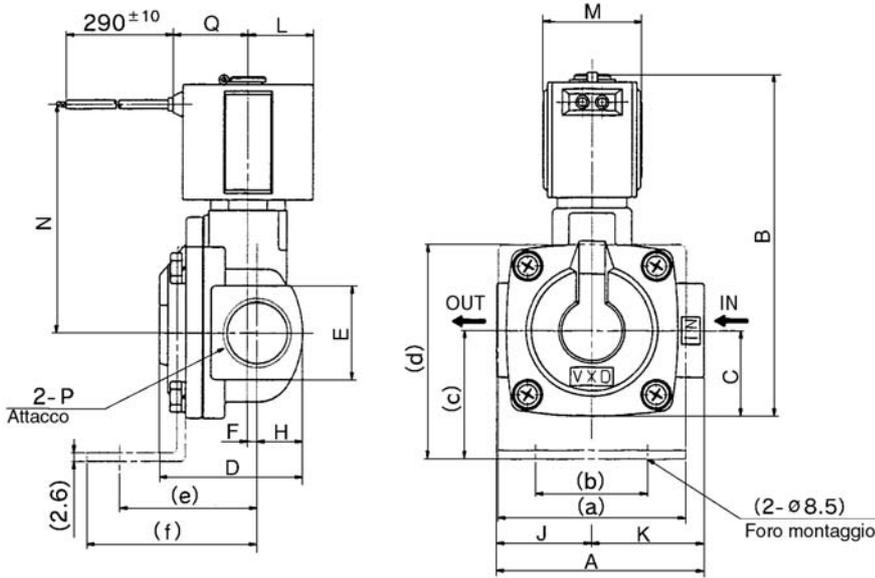
PA

VXD21/22/23

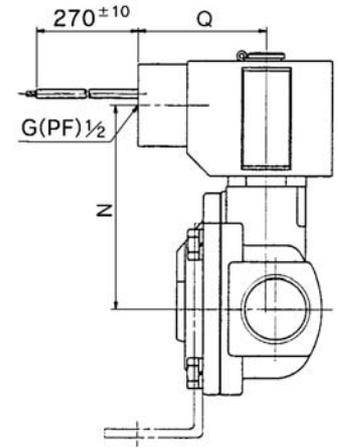
Dimensioni (Orificio 15mm \varnothing , 20mm \varnothing , 25mm \varnothing)

Energizzazione attivata/VXD2140, 2150, 2160 Energizzazione disattivata/VXD2142, 2152, 2262

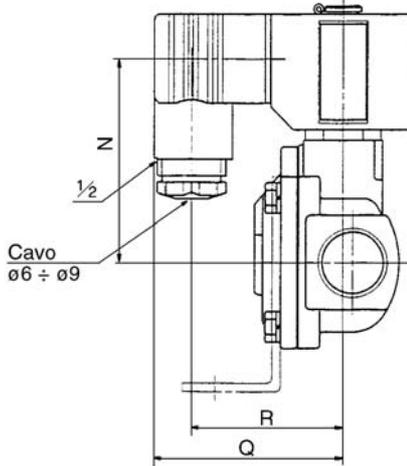
Grommet: G



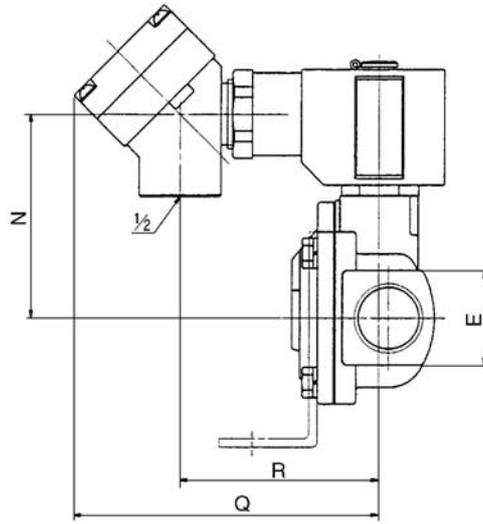
Condotto: C



Connettore DIN: D



Box di collegamento: T



| Modello | Attacco | A | B | C | D | E | F | H | J | K | L | M | Connessione elettrica | | | | | | | | Supporto | | | | | | | | |
|-------------------------|----------------------------|----------|----|-----------|------|----|----|---|------|----|----|----|-----------------------|---------|----------|----|----------------|---------|---------------------|----|----------|----|----|----|----|------|----|----|----|
| | | | | | | | | | | | | | Grommet | | Condotto | | Connettore DIN | | Box di collegamento | | | | | | | | | | |
| Energizzazione attivata | Energizzazione disattivata | | | | | | | | | | | | N | Q | N | Q | N | Q | R | N | Q | R | a | b | c | d | e | f | |
| VXD2140 | VXD2142 | 3/8, 1/2 | 63 | 104 (116) | 26 | 44 | 28 | 3 | 14 | 29 | 34 | 20 | 30 | 69 (76) | 23 | 61 | 39 | 61 (68) | 59 | 47 | 61 (68) | 92 | 59 | 57 | 34 | 39 | 65 | 42 | 52 |
| VXD2150 | VXD2152 | 3/4 | 80 | 118 (136) | 32.5 | 59 | 35 | 8 | 17.5 | 37 | 43 | 20 | 30 | 77 (84) | 23 | 69 | 39 | 69 (76) | 59 | 47 | 69 (76) | 92 | 59 | 74 | 51 | 45.5 | 78 | 46 | 56 |
| VXD2260 | VXD2262 | 1 | 90 | 133 (150) | 36.5 | 66 | 40 | 8 | 20 | 43 | 47 | 23 | 35 | 87 (97) | 25.5 | 79 | 41.5 | 79 (89) | 60 | 48 | 79 (89) | 95 | 62 | 81 | 58 | 49.5 | 86 | 56 | 66 |

(): N.A.