Regolatore elettropneumatico/ Regolatore elettropneumatico per il vuoto

IP65 RoHS

Per il controllo continuo della pressione dell'aria in proporzione a segnali elettrici

Compatibilità omunicazione seriale

Protocolli fieldbus applicabili

CC-Link DeviceNet PROFIBUS IO-Link

Specifica RS-232C

Compatto e leggero

Peso: 350 g[*1] **(ITV1000)**

Assorbimento: 4 W[*1] **max.**

*1 Valore per il tipo con comunicazione (PROFIBUS DP)

Regolatori elettropneumatici

*2 Pressione di regolazione: 0.6 MPa Pressione di alimentazione: 1.0 MPa

Serie ITV0000 p. 5

Portata massima
6[*2] l/min (ANR)

Serie ITV1000 p. 13

Modello senza grasso (parti a contatto con il fluido)

Portata massima
200[*2] l/min (ANR)

Serie ITV2000 p. 13

Portata massima
1500[*2] l/min (ANR)

Serie ITV3000 p. 13

Portata massima
4000[*2] l/min (ANR)

Regolatori elettropneumatici per il vuoto

Serie ITV009□ p. 39

Serie ITV209□ p. 46

Serie ITV

SMC

CAT.EUS60-15G-IT

Regolatore elettropneumatico compatto *Serie ITV0000* p. 5 IP65

Regolatore compatto per il vuoto *Serie ITV009□* pag. 39

Compatto

15 mm

Grazie al design semplificato del circuito stampato ad alta densità, è stato possibile realizzare un prodotto estremamente compatto.

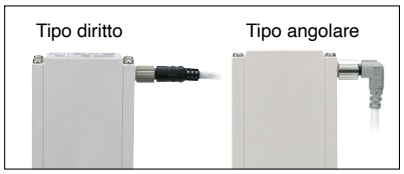
Leggero

100 g

Esecuzione manifold con ingombri e peso ridotti.

Le stazioni possono essere facilmente aumentate o diminuite grazie al montaggio su guida DIN.

2 tipi cavi con connettore

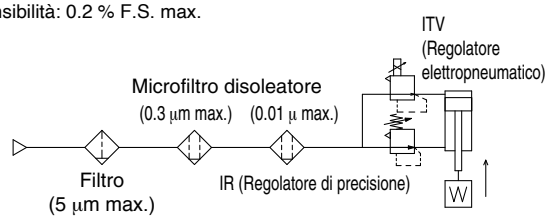


Raccordi istantanei integrati
Con LED di indicazione errore
2 tipi di squadrette

Squadretta piana

Squadretta a L

- **Linearità: ±1 % F.S. max.**
- **Isteresi: 0.5 % F.S. max.**
- **Ripetibilità: ±0.5 % F.S. max.**
- **Alta velocità di risposta: 0.1 s** (senza carico)
  - ∗ Questo valore non è garantito perché dipende dall'ambiente operativo.
- **Elevata stabilità**
  Sensibilità: 0.2 % F.S. max.



Regolatore elettropneumatico *Serie ITV1000/2000/3000* p. 13 IP65

Regolatore elettropneumatico per il vuoto *Serie ITV209□* pag. 46

ITV1000 ITV2000 ITV3000 ITV2090

Specifica comunicazione seriale

Cablaggio ridotto

Protocolli Bus di campo applicabili

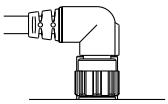
CC-Link DeviceNet PROFIBUS IO-Link

Specifica RS-232C

- **Sensibilità: 0.2 % F.S. max.**
- **Linearità: ±1 % F.S. max.**
- **Isteresi: 0.5 % F.S. max.**
- **Collegamento cavo in 2 direzioni**

Tipo diritto

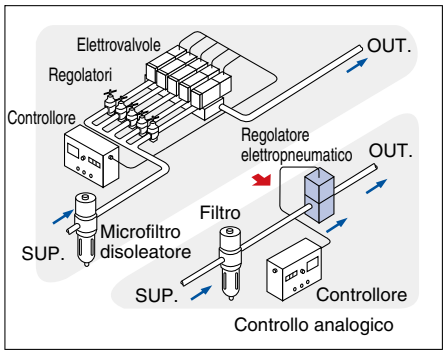
Tipo angolare



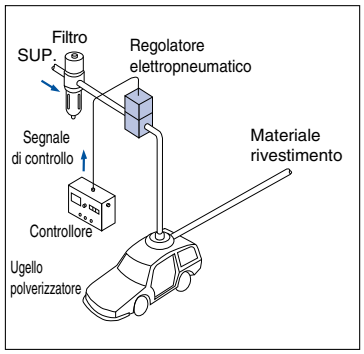
- **Specifica senza grasso**
  (Serie ITV1000)

- **Esempi di applicazione**

Da controllo multistadio a controllo analogico



Per il controllo del rivestimento elettrostatico

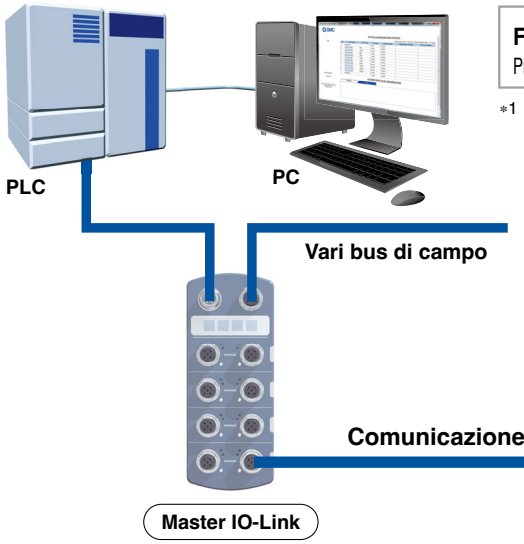


Dispositivi compatibili con IO-Link:
Regolatore elettropneumatico ITV10□0/20□0/30□0-IL p. 13
Regolatore elettropneumatico per il vuoto ITV2090-IL pag. 46

La comunicazione IO-Link consente agli utenti di controllare le informazioni del dispositivo e di monitorarne lo stato, oltre ad eseguire il controllo della pressione.

IO-Link

IO-Link è una tecnologia di interfaccia di comunicazione aperta tra il sensore/attuatore e il terminale I/O che è uno standard internazionale: IEC 61131-9.



File di configurazione (File IODD*1)
Produttore ·Codice prodotto ·Valore di impostazione

*1 File IODD:
IODD è un'abbreviazione di IO Device Descrizione. Questo file è necessario per impostare il dispositivo e collegarlo ad un master. Salvare il file IODD sul PC da utilizzare per impostare il dispositivo prima dell'uso.

Dispositivi compatibili con IO-Link:
Regolatore elettropneumatico ITV10□0/20□0/30□0-IL
Regolatore elettropneumatico per il vuoto ITV2090-IL

Il master IO-Link e il dispositivo possono essere connessi con un solo cavo.

È necessario un solo cavo per combinare comunicazione e alimentazione.

Utilizza cavi non schermati a 4 fili.

Non sono necessari cavi speciali per la comunicazione.
È possibile utilizzare un cavo convenzionale a 4 fili non schermato per l'ingresso e l'uscita di sensori, interruttori, ecc. (Specifiche raccomandate: resistenza del conduttore 3 Ω, capacità filo-filo 3 nF max., 20 m max.)

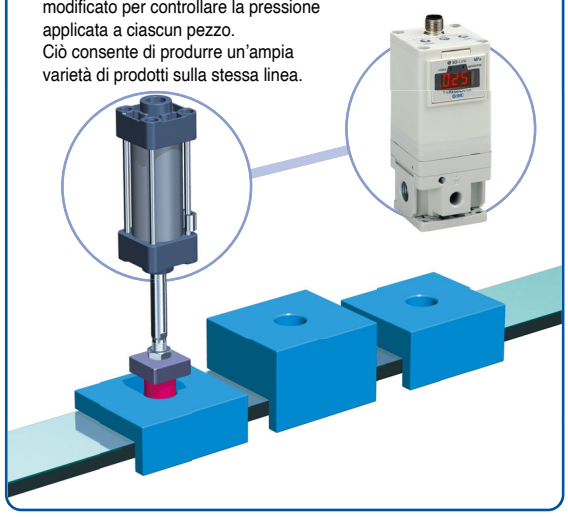
Implementazione di bit diagnostici nei dati di processo.

Il bit diagnostico nei dati di processo ciclici facilita la ricerca dei problemi dell'apparecchiatura.
È possibile individuare i problemi con le apparecchiature in tempo reale utilizzando dati ciclici (periodici) e di monitorarli in dettaglio i con dati non ciclici (aperiodici).

Applicazione

Per la realizzazione di vari prodotti

Il valore analogico della pressione impostata può essere modificato per controllare la pressione applicata a ciascun pezzo.
Ciò consente di produrre un'ampia varietà di prodotti sulla stessa linea.



Elementi di diagnosi

- La pressione in uscita è entro ±10 % della pressione di regolazione
- Notifica del tempo di eccitazione
- Errore pressione residua
- Valore nominale al di sopra del campo
- Pressione al di sotto del campo (LLL)
- Pressione al di sopra del campo (HHH)
- Caduta di tensione di alimentazione
- Tensione di alimentazione elettrica eccessiva
- È stato emesso un avviso
- Errore di comunicazione interno

Dati di processo

<PD_IN: 4 byte>

Byte	0								1							
Bit	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
Valore	Valore della pressione in uscita (16 bit)															

Byte	2								3							
Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Valore	Anomalo					Attenzione							Notifica			SSC1

<PD_OUT: 2 byte>

Byte	0								1							
Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Valore	Valore di pressione impostato (16 bit)															

Varianti della serie

Regolazione di pressione proporzionale ad un segnale elettrico.

	Serie	Modello	Campo di regolazione della pressione	Segnale d'ingresso	Attacco	Pagina
Regolatori elettropneumatici	**Serie ITV0000**	**ITV001□**	da 0.001 a 0.1 MPa	Tipo in corrente: da 4 a 20 mADC Tipo in corrente: da 0 a 20 mADC Tipo in tensione: da 0 a 5 VDC Tipo in tensione: da 0 a 10 VDC	Raccordi istantanei incorporati Millimetri: Ø 4 Pollici: Ø 5/32	**5**
		ITV003□	da 0.001 a 0.5 MPa			
		ITV005□	da 0.001 a 0.9 MPa			
	Serie ITV1000	**ITV101□**	da 0.005 a 0.1 MPa	Tipo in corrente: da 4 a 20 mADC Tipo in corrente: da 0 a 20 mADC Tipo in tensione: da 0 a 5 VDC Tipo in tensione: da 0 a 10 VDC Ingresso di preselezione (4 punti/16 punti) Ingresso digitale a 10 bit Compatibile con CC-Link Compatibile con DeviceNet® Compatibile con PROFIBUS DP Compatibile con IO-Link Compatibile con RS-232C	1/8, 1/4	**13**
		ITV103□	da 0.005 a 0.5 MPa			
		ITV105□	da 0.005 a 0.9 MPa			
	Serie ITV2000	**ITV201□**	da 0.005 a 0.1 MPa		1/4, 3/8	**13**
		ITV203□	da 0.005 a 0.5 MPa			
		ITV205□	da 0.005 a 0.9 MPa			
	Serie ITV3000	**ITV301□**	da 0.005 a 0.1 MPa		1/4, 3/8, 1/2	**13**
		ITV303□	da 0.005 a 0.5 MPa			
		ITV305□	da 0.005 a 0.9 MPa			
Regolatori elettropneumatici per il vuoto	**Serie ITV009□**	**ITV009□**	da -1 a -100 kPa	Tipo in corrente: da 4 a 20 mADC Tipo in corrente: da 0 a 20 mADC Tipo in tensione: da 0 a 5 VDC Tipo in tensione: 0 a 10 VDC	Raccordi istantanei incorporati Millimetri: Ø 4 Pollici: Ø 5/32	**39**
	Serie ITV209□	**ITV209□**	da -1.3 a -80 kPa	Tipo in corrente: da 4 a 20 mADC Tipo in corrente: da 0 a 20 mADC Tipo in tensione: da 0 a 5 VDC Tipo in tensione: da 0 a 10 VDC Ingresso di preselezione (4 punti/16 punti) Ingresso digitale a 10 bit Compatibile con CC-Link Compatibile con DeviceNet® Compatibile con PROFIBUS DP Compatibile con IO-Link Compatibile con RS-232C	1/4	**46**

INDICE

Regolatori elettropneumatici

Serie ITV0000

Codici di ordinazione ····· pag. 5
Specifiche ····· pag. 6
Accessori (opzione) ····· pag. 6
Principio di funzionamento ····· pag. 7
Linearità/Isteresi, Ripetibilità, Caratteristiche di pressione, Caratteristiche di portata ····· pag. 8
Dimensioni ····· pag. 10

Serie ITV1000/2000/3000

Codici di ordinazione ····· p. 13
Specifiche standard ····· pag. 14
Specifiche di comunicazione ····· pag. 14
Prodotti modulari e combinazioni di accessori ····· pag. 15
Accessori (opzione)/Codici ····· pag. 15
Principio di funzionamento ····· pag. 16
Linearità, Isteresi, Ripetibilità, Caratteristiche di pressione, Caratteristiche di portata, Caratteristiche di scarico pag. 17
Costruzione ····· pag. 23
Dimensioni ····· pag. 25
Esecuzioni speciali ····· pag. 34

Regolatori elettropneumatici per il vuoto

Serie ITV009□

Codici di ordinazione ····· pag. 39
Specifiche ····· pag. 40
Accessori (opzione) ····· pag. 40
Principio di funzionamento ····· pag. 41
Linearità/Isteresi, Ripetibilità, Caratteristiche di pressione, Caratteristiche di portata ····· pag. 42
Dimensioni ····· pag. 43

Serie ITV2090/2091

Codici di ordinazione ····· pag. 46
Specifiche standard ····· pag. 47
Specifiche di comunicazione ····· pag. 47
Principio di funzionamento ····· pag. 48
Linearità, Isteresi, Ripetibilità, Caratteristiche di pressione, Caratteristiche di portata ····· pag. 48
Dimensioni ····· pag. 49

Accessori (opzione) ····· pag. 52
Precauzioni specifiche del prodotto ····· pag. 53

Regolatore elettropneumatico compatto
Serie ITV0000

Codici di ordinazione

Per unità singola e unità singola per manifold

ITV00 1 0 – 0 ☐ ☐ ☐ N

Campo della pressione

1	0.1 MPa
3	0.5 MPa
5	0.9 MPa

Tensione d'alimentazione

0	24 VDC ±10 %
1	12 a 15 VDC

Segnale ingresso

0	Tipo in corrente da 4 a 20 mADC
1	Tipo in corrente da 0 a 20 mADC
2	Tipo in tensione da 0 a 5 VDC
3	Tipo in tensione da 0 a 10 VDC

Tipo con raccordo istantaneo integrato

Per unità singola

Simbolo		SUP 1	OUT 2	EXH 3
—	Millimetri (Grigio chiaro)	Ø 4		
U	Pollici (Arancione)	Ø 5/32"		

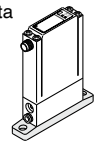
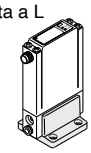
Per manifold

Simbolo		SUP 1	OUT 2	EXH 3
—	Millimetri (Grigio chiaro)	Ø 6	Ø 4	Ø 6
U	Pollici (Arancione)	Ø 1/4"	Ø 5/32"	Ø 1/4"

Tipo base

—	Per unità singola
M	Per manifold

Squadretta/Opzione solo per unità singola

—	Senza squadretta
B	Squadretta piana 
C	Squadretta a L 

Cavo con connettore (Opzione)

N	Senza cavo con connettore
S	Modello diritto 3 m
L	Modello angolare 2 m

Manifold

IITV00 – 02 ☐ – n

Stazioni

02	2 stazioni
03	3 stazioni
⋮	⋮
10	10 stazioni

Taglia raccordo istantaneo per alimentazione/scarico (piastra terminale)

—	Ø 6 (grigio chiaro)
U	Ø 1/4" (arancione)

Opzione

Se è richiesta una guida DIN più lunga delle stazioni specificate, indicare le stazioni applicabili in due cifre. (Max. 10 stazioni)
Esempio) **IITV00-05-07**

∗ Al manifold è fissata una guida DIN con la lunghezza specificata dal numero di stazioni. Per le dimensioni della guida DIN, vedere le dimensioni esterne.

Codici di ordinazione assieme manifold (Esempio)

Indicare i codici dei regolatori elettropneumatici da montare sotto il codice del manifold.

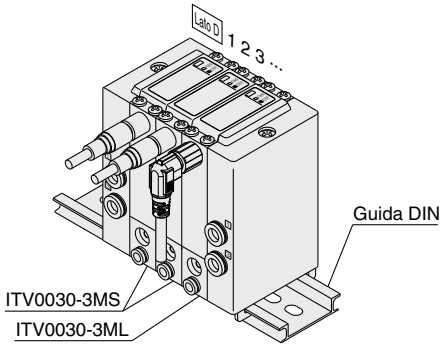
Esempio)
A causa della caratteristica di alimentazione/scarico comune, non sono disponibili diverse combinazioni di campi di pressione.

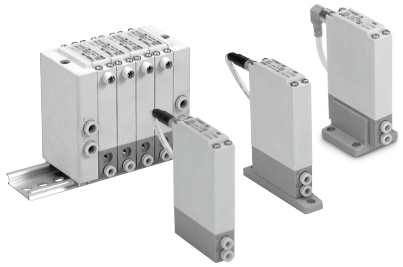
IITV00-03·····1 set (codice manifold)
∗ITV0030-3MS·····2 set (codice regolatore elettropneumatico (Stazioni 1, 2))
∗ITV0030-3ML·····1 set (codice regolatore elettropneumatico (Stazione 3))

Indicare i codici in ordine a partire dalla prima stazione sul lato D.

Attenzione) Non è disponibile la combinazione con diversi campi di pressione a causa delle caratteristiche di alimentazione/scarico comune.

L'asterisco indica un assieme. Anteporlo ai codici del regolatore elettropneumatico.





Specifiche

Modello		ITV001□	ITV003□	ITV005□
Pressione di alimentazione minima		Pressione di regolazione + 0.1 MPa		
Pressione di alimentazione massima		0.2 MPa	1.0 MPa	
Campo di regolazione della pressione		da 0.001 a 0.1 MPa	da 0.001 a 0.5 MPa	da 0.001 a 0.9 MPa
Alimentazione elettrica	**Tensione**	24 VDC ±10 %, da 12 a 15 VDC		
	Assorbimento	Tensione di alimentazione Tipo 24 VDC: 0.12 A max. Tensione di alimentazione Tipo da 12 a 15 VDC: 0.18 A max.		
Segnale ingresso	**Tipo in tensione**	da 0 a 5 VDC, 0 a 10 VDC		
	Tipo in corrente	da 4 a 20 mADC, da 0 a 20 mADC		
Impedenza di ingresso	**Tipo in tensione**	Circa 10 kΩ		
	Tipo in corrente	Circa 250 Ω		
Segnale in uscita∗2	**Uscita analogica**	da 1 a 5 VDC (Impedenza di uscita: circa 1 kΩ) Ripetibilità uscita: ±6 % F.S. max.		
Linearità		±1 % F.S. max.		
Isteresi		0.5 % F.S. max.		
Ripetibilità		±0.5 % F.S. max.		
Sensibilità		0.2 % F.S. max.		
Caratteristiche di temperatura		±0.12 % F.S./°C max.		
Campo temperatura d'esercizio		da 0 a 50 °C (senza condensa)		
Grado di protezione		Equivalente a IP65∗3		
Tipo di connessione		Raccordi istantanei integrati		
Dimensioni attacco	**Per unità singola**	Millimetri	1, 2, 3: Ø 4	
		Pollici	1, 2, 3: Ø 5/32"	
	Manifold	Millimetri	1, 3: Ø 6, 2: Ø 4	
		Pollici	1, 3: Ø 1/4", 2: Ø 5/32"	
Peso∗1		100 g max. (senza opzioni)		

∗1 Indica il peso di un'unità singola
Per IITV00-n
Peso totale (g) ≤ Stazioni (n) x 100 + 130 (peso dell'assieme modulo terminale A, B) + peso (g) della guida DIN

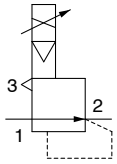
∗2 Quando si misura l'uscita analogica da 1 a 5 VDC, se l'impedenza di carico è inferiore a 100 kΩ, la precisione del monitoraggio dell'uscita analogica di ±6 % F.S. max. potrebbe non essere raggiunta.
Su richiesta, il prodotto viene fornito con una precisione entro ±6 %.
La pressione di uscita rimane inalterata.

∗3 Quando si utilizza in condizioni equivalenti a IP65, raccordare un tubo al foro di sfiato prima dell'uso. Per ulteriori informazioni fare riferimento a "Precauzioni specifiche del prodotto 1" a pagina 53).

∗ Quando c'è un consumo d'aria a valle, la pressione può diventare instabile a seconda delle condizioni delle tubazioni.

∗ Quando il segnale di ingresso è a 0 %, l'elettrovalvola di scarico è controllata per ridurre la pressione di uscita a zero. Per questo motivo, si potrebbe generare un rumore. Questo rumore è normale e non indica un guasto.

Simbolo



Accessori (opzione)/Codici.

[Squadretta]

Descrizione	Codici	Peso
Gruppo squadretta piana (incluse viti di montaggio)	P39800022	10
Gruppo squadretta a L (include viti di montaggio)	P39800023	

∗ Durante il montaggio, utilizzare una coppia di serraggio di 0.3 N-m.

Cavo con connettore

Descrizione	Codici	Peso
Cavo con connettore(4 fili)/Modello diritto	P398000-500-3	50
Cavo con connettore(4 fili)/Modello angolare	P398000-501-2	

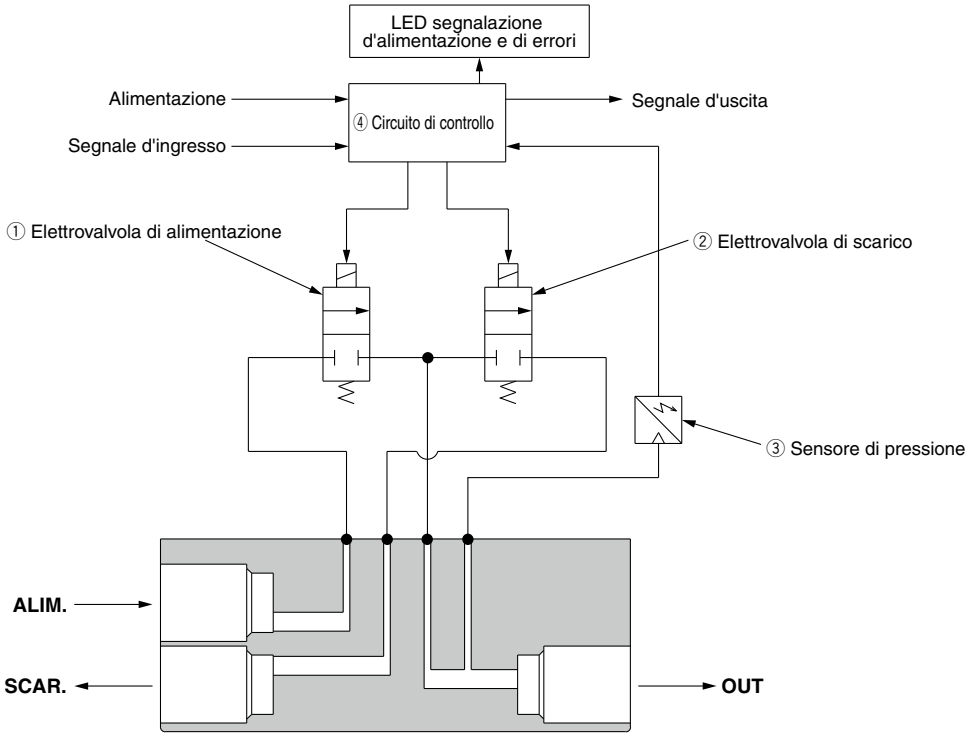
[Specifiche del cavo con connettore]
P398000-500-3, P398000-501-2

Conduttore	Sezione trasversale nominale	4 x AWG23
	Diametro esterno	Circa 0.72 m
Isolamento	Diametro esterno	Circa 1.14 mm
Rivestimento	Materiale	PVC
Diametro esterno rifinito		Ø 4 mm
Min. raggio di curvatura		40 mm

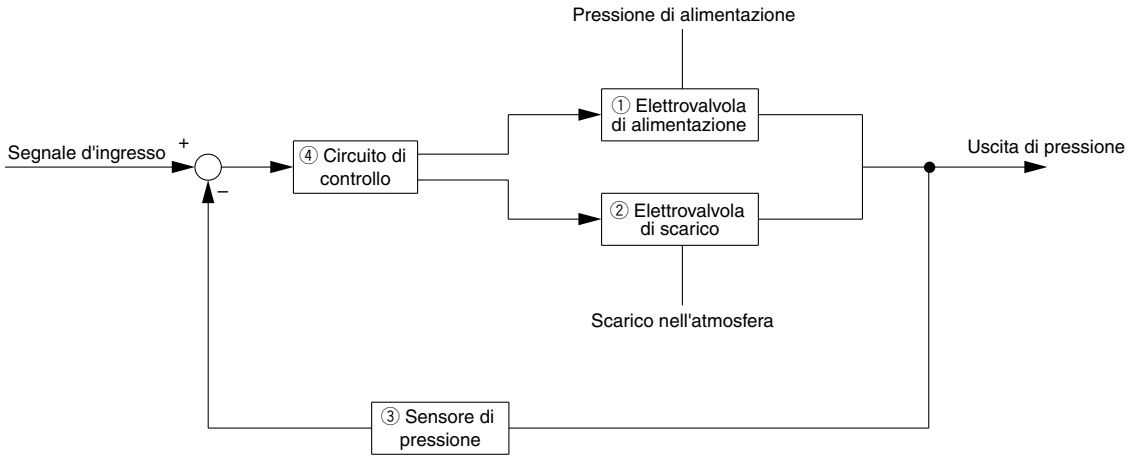
Principio di funzionamento

Quando il segnale d'ingresso aumenta, l'elettrovalvola di alimentazione ① si attiva. Di conseguenza, parte della pressione di alimentazione passa attraverso l'elettrovalvola di alimentazione ① e cambia la pressione d'uscita. Questa pressione d'uscita ritorna al circuito di controllo ④ mediante il sensore di pressione ③. A questo punto, una funzione di correzione agisce fino a rendere la pressione d'uscita proporzionale al segnale d'ingresso, in modo da ottenere una pressione d'uscita proporzionale al segnale di comando.

Schema del principio di funzionamento

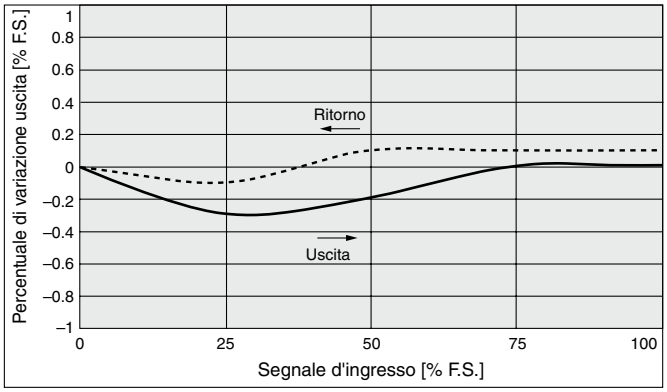


Schema a blocchi



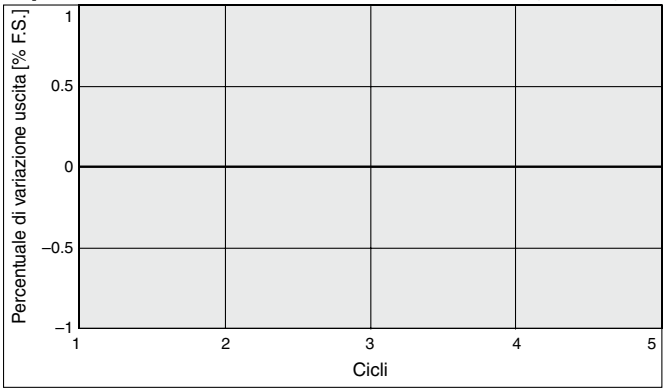
Serie ITV001□

Linearità, isteresi



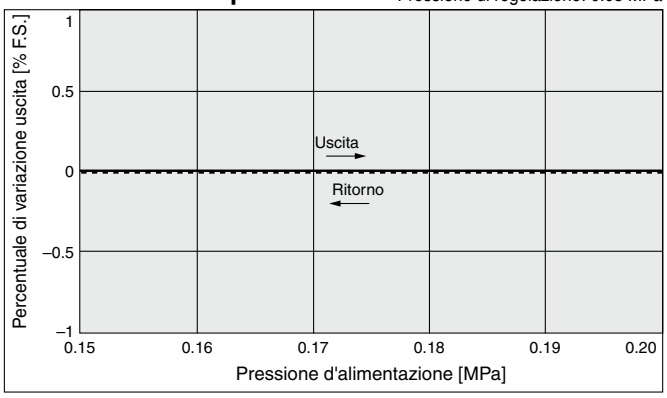
Ripetibilità

Con il 50 % del segnale di ingresso



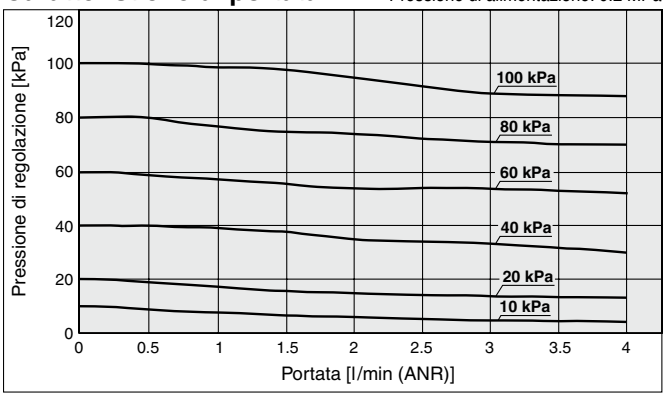
Caratteristiche di pressione

Pressione di regolazione: 0.05 MPa



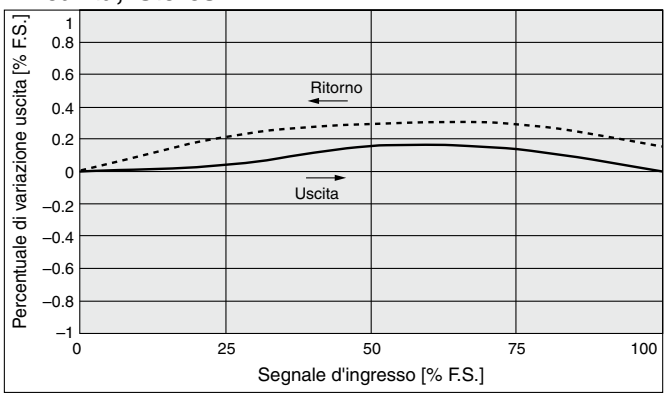
Caratteristiche di portata

Pressione di alimentazione: 0.2 MPa



Serie ITV003□

Linearità, isteresi

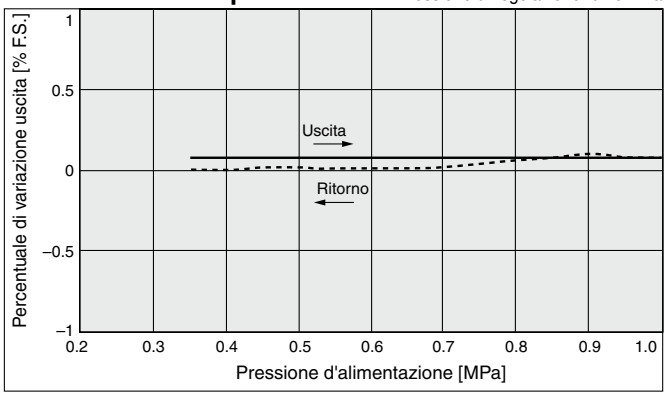


Ripetibilità

Con il 50 % del segnale di ingresso

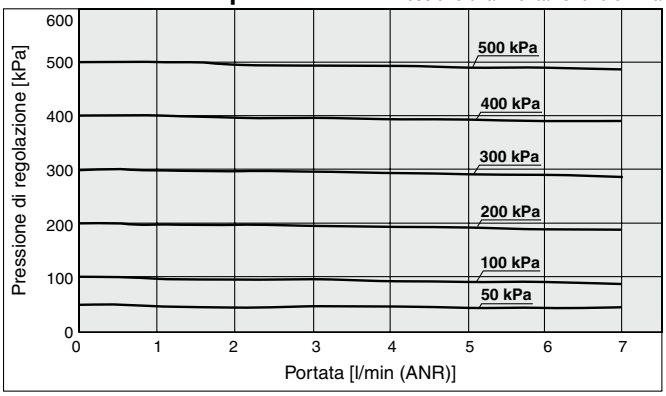
Caratteristiche di pressione

Pressione di regolazione: 0.25 MPa



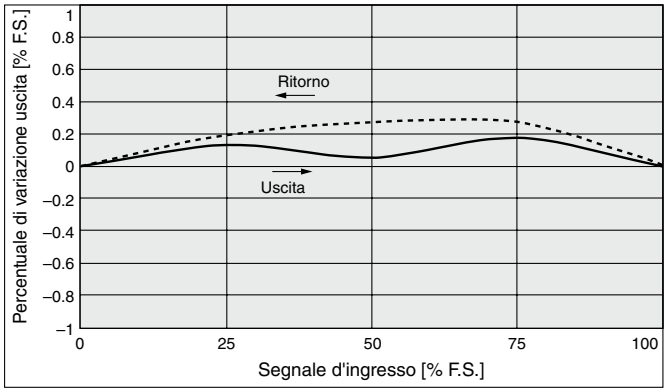
Caratteristiche di portata

Pressione di alimentazione: 0.6 MPa



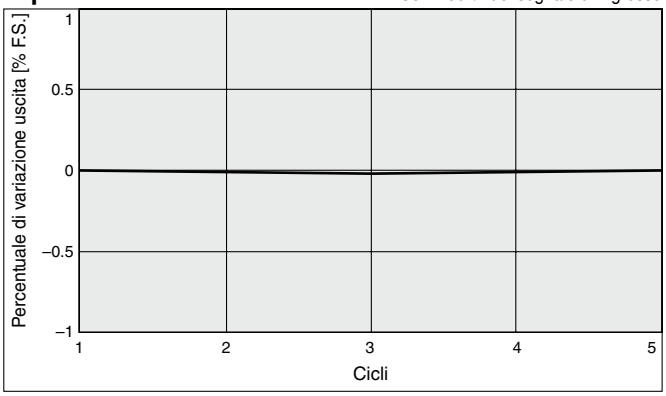
Serie ITV005□

Linearità, isteresi



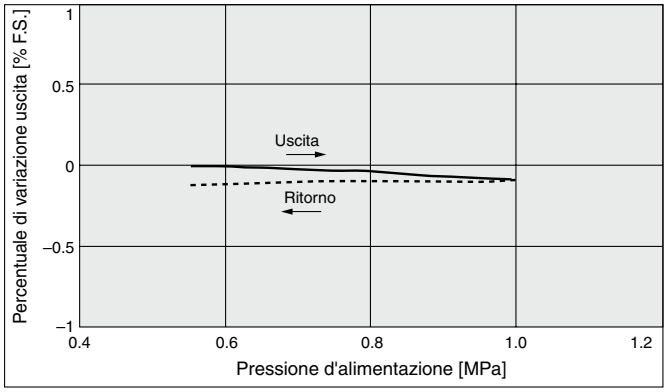
Ripetibilità

Con il 50 % del segnale di ingresso



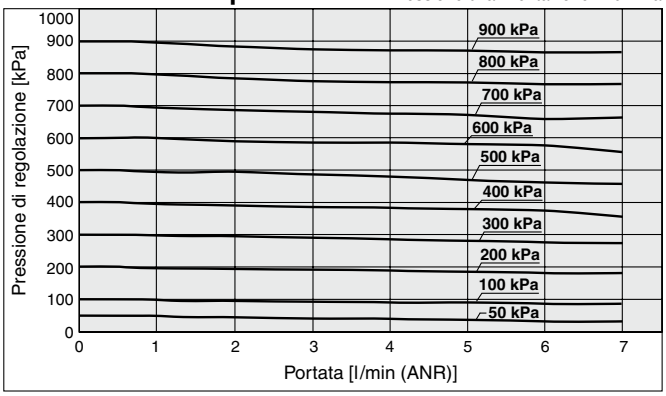
Caratteristiche di pressione

Pressione di regolazione: 0.45 MPa



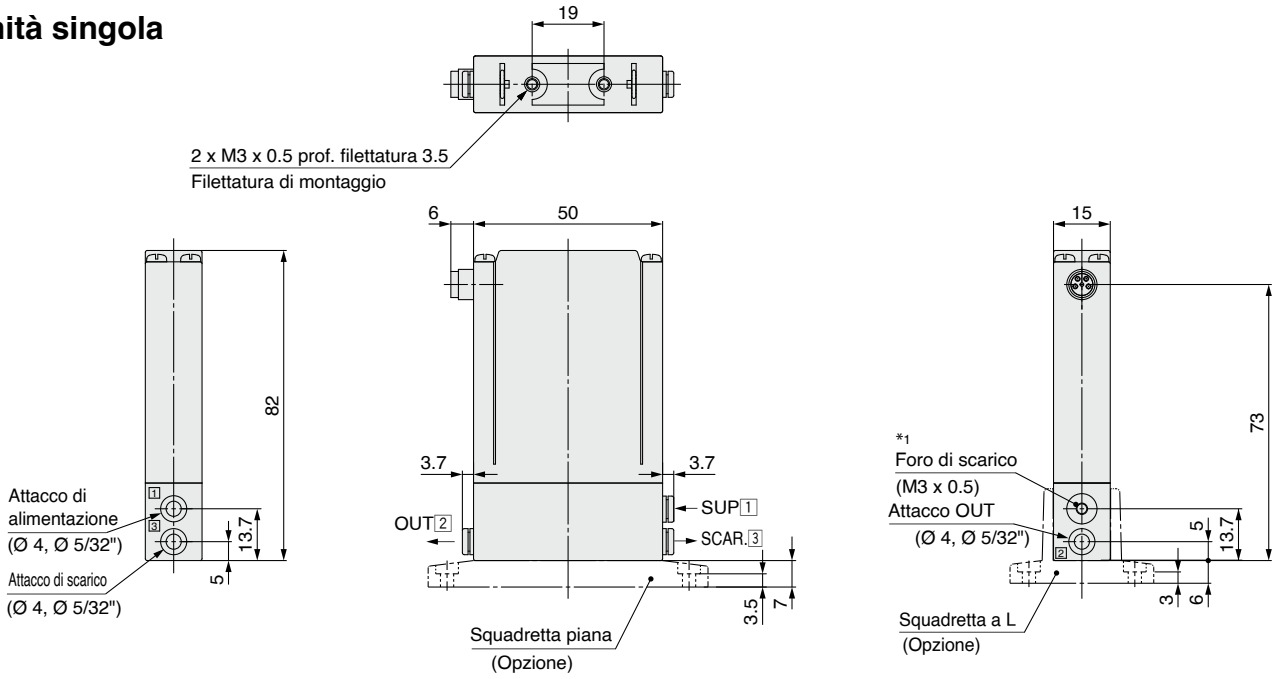
Caratteristiche di portata

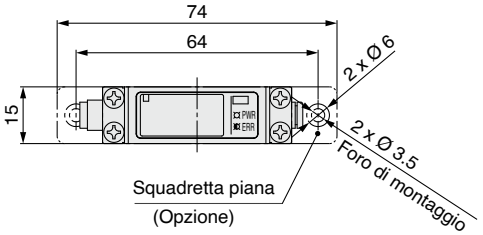
Pressione di alimentazione: 1.0 MPa

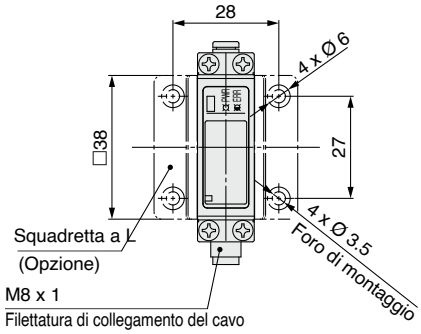


Dimensioni

Per unità singola



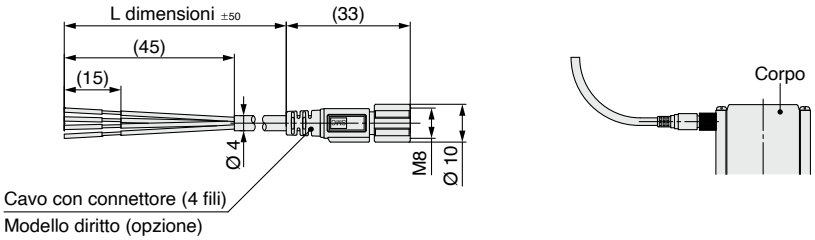


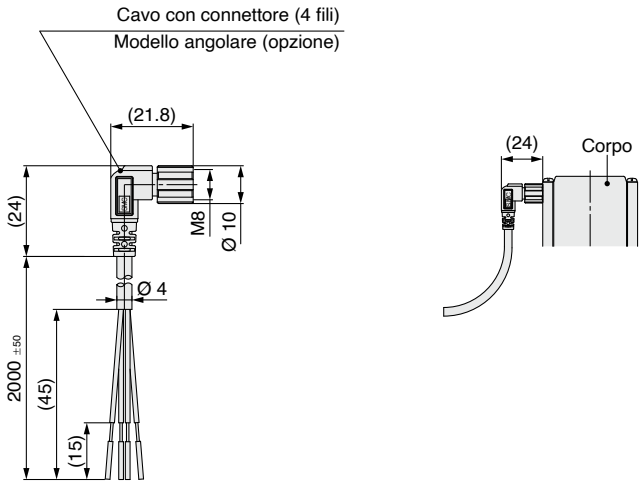


Posizione attacchi

No.	1	2	3
1 ITV00 3□ 5	SUP	OUT	EXH

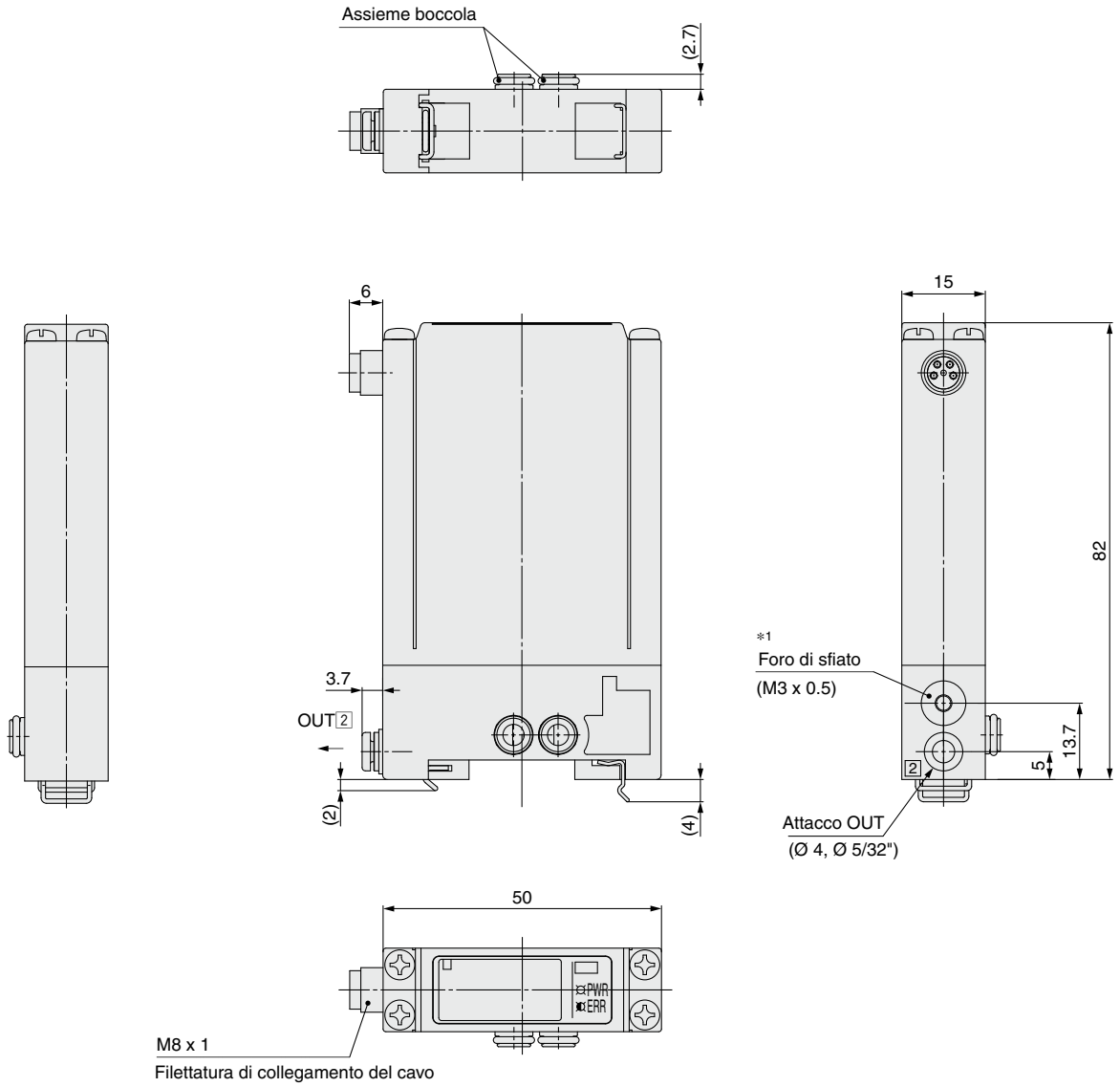
*1 Durante l'uso in condizioni che richiedono il grado di protezione IP65, raccordare un tubo al foro di sfiato prima dell'uso. (Per ulteriori informazioni, consultare "Precauzioni specifiche del prodotto 1" alla pagina 53.)





Dimensioni

Unità singola per manifold

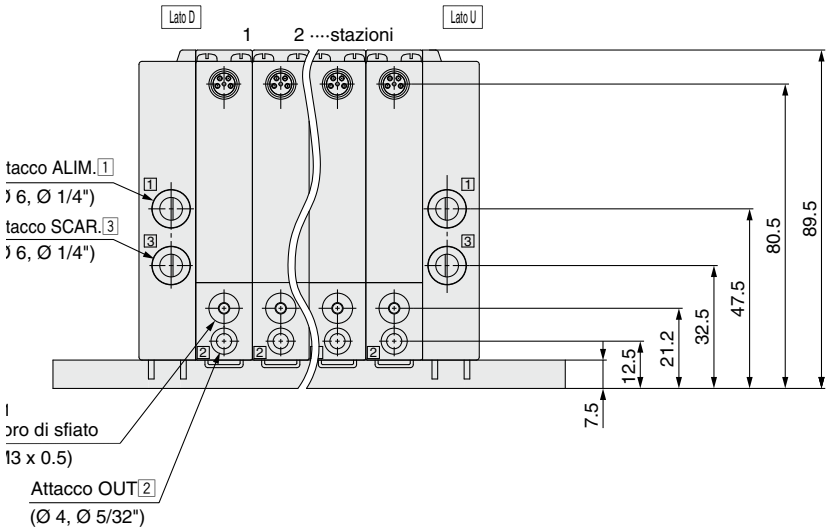


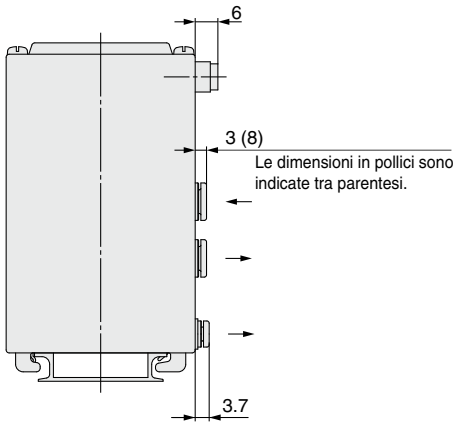
*1 Durante l'uso in condizioni che richiedono il grado di protezione IP65, raccordare un tubo al foro di sfiato prima dell'uso. (Per ulteriori informazioni, consultare "Precauzioni specifiche del prodotto 1" alla pagina 53.)

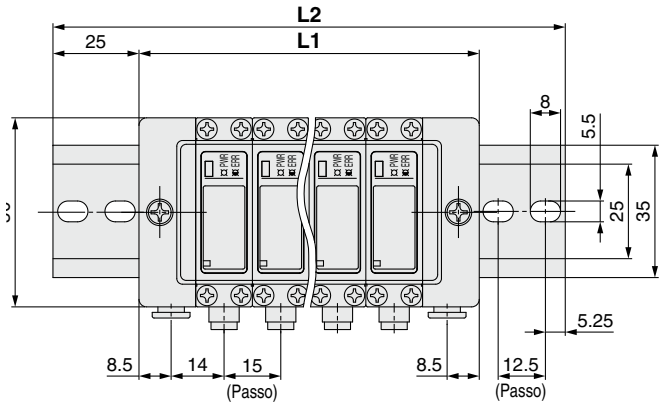
* Per le dimensioni del cavo con connettore, consultare la sezione sull'unità singola a pagina 10.

Dimensioni

Manifold



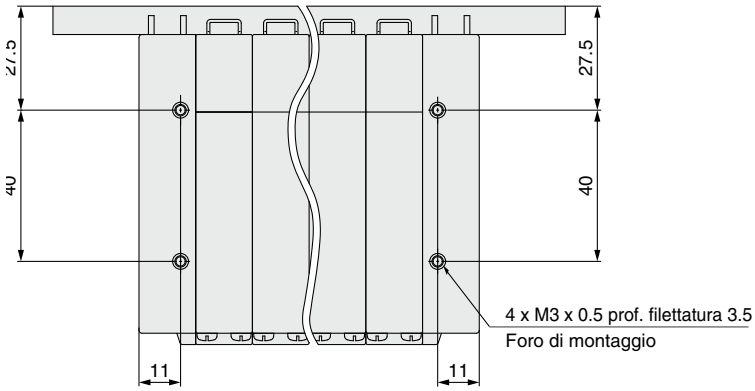




Posizione attacchi

No.	1	2	3
ITV003□ 1 5	SUP	OUT	EXH

∗ Le stazioni vengono contate partendo dal lato D.



∗1 Durante l'uso in condizioni che richiedono il grado di protezione IP65, raccordare un tubo al foro di sfiato prima dell'uso. (Per ulteriori informazioni, consultare "Precauzioni specifiche del prodotto 1" alla pagina 53.)

∗ Per le dimensioni del cavo con connettore, consultare la sezione sull'unità singola a pagina 10.

[mm]

N. stazioni manifold	2	3	4	5	6	7	8	9	10
L1	60	75	90	105	120	135	150	165	180
L2	110.5	123	148	160.5	173	185.5	198	223	235.5
Peso della guida DIN [g]	20	22	27	29	31	34	36	41	43

Regolatore elettropneumatico
Serie ITV1000/2000/3000

Codici di ordinazione

ITV 3 0 1 0 – 0 1 ☐ 2 ☐ S ☐ – ☐☐

Modello

1	Tipo 1000
2	Tipo 2000
3	Tipo 3000

Campo della pressione

1	0.1 MPa
3	0.5 MPa
5	0.9 MPa

Tensione d'alimentazione

0	24 VDC
1	da 12 a 15 VDC

∗ I modelli con comunicazione (CC, DE, PR, RC e IL), ingresso di preselezione a 16 punti e opzioni di ingresso digitale a 10 bit sono disponibili solo per 24 VDC.

Segnale in ingresso/ Comunicazione

0	Tipo in corrente da 4 a 20 mADC
1	Tipo in corrente da 0 a 20 mADC
2	Tipo in tensione da 0 a 5 VDC
3	Tipo in tensione da 0 a 10 VDC
40	Ingresso di preselezione a 4 punti
52	Ingresso di preselezione a 16 punti (Uscita digitale/uscita NPN)
53	Ingresso di preselezione a 16 punti (Uscita digitale/uscita PNP)
60	Ingresso digitale a 10 bit
CC	CC-Link
DE	DeviceNet®
PR	PROFIBUS DP
RC	Comunicazione RS-232C
IL	IO-Link

Uscita di monitoraggio

1	Uscita analogica da 1 a 5 VDC
2	Uscita digitale/uscita NPN
3	Uscita digitale/uscita PNP
4	Uscita analogica da 4 a 20 mADC (Tipo dissipatore)
—	Senza

Tipo di filettatura

—	Rc
N	NPT
T	NPTF
F	G

Attacco

1	1/8 (tipo 1000)
2	1/4 (tipo 1000, 2000, 3000)
3	3/8 (tipo 2000, 3000)
4	1/2 (tipo 3000)

Squadretta∗1

—	Senza squadretta
B	Squadretta piana
C	Squadretta a L

∗1 La squadretta è inclusa.

Cavo con connettore

S	Modello diritto 3 m
L	Modello angolare 3 m
N	Senza cavo con connettore

∗ Anche quando è selezionato un connettore per cavo, non è incluso un cavo di comunicazione per i modelli di comunicazione CC, DE e PR. Ordinarlo separatamente. Vedere la tabella sotto.
Per l'ingresso digitale a 10 bit, non è possibile selezionare il tipo angolare.

Unità di visualizzazione della pressione

—	MPa
2∗1	kgf/cm²
3	bar
4∗1	psi
5	kPa

∗1 Escluso mercato giapponese in base alla Nuova Legge sulle misure. (Il tipo destinato al Giappone è quello con unità SI). Per i modelli con comunicazione CC, DE, PR e RC è disponibile solo "—" perché non dispone di indicazione della pressione.

Esecuzioni speciali
Maggiori informazioni a pagina 15.

Il sistema simple specials può essere utilizzato per modificare i campi di ingresso e uscita.
∗ I valori di ingresso e uscita sono limitati ai seguenti intervalli.
· Segnale di ingresso: Tipo in corrente da 0 a 20 mA
Tipo in tensione da 0 a 10 VDC
· Pressione in uscita: da 0.005 a 0.9 MPa/5-900kPa
Contattare SMC per maggiori dettagli.

Per i cavi di comunicazione, utilizzare le parti elencate di seguito
(Fare riferimento al connettore M8/M12 nel **Catalogo sul sito www.smc.eu** per i dettagli) oppure ordinare separatamente un prodotto certificato per il rispettivo protocollo (con connettore M12).

Applicazione	Codice cavo di comunicazione	Nota
Compatibilità con CC-Link	PCA-1567720 (femmina)	Con il prodotto è incluso un adattatore Bus dedicato.
	PCA-1567717 (maschio)	
Compatibilità con DeviceNet®	PCA-1557633 (femmina)	Con il prodotto non è incluso un connettore di derivazione a T. ∗1
	PCA-1557646 (maschio)	
Compatibilità con PROFIBUS DP	PCA-1557688 (femmina)	Con il prodotto non è incluso un connettore di derivazione a T. ∗1
	PCA-1557691 (maschio)	

∗1 SMC non fornisce connettori di derivazione.
Se necessario, acquistare di derivazione disponibile in commercio.

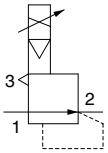
ITV1000

ITV2000

ITV3000

Tipo con comunicazione seriale

Simbolo



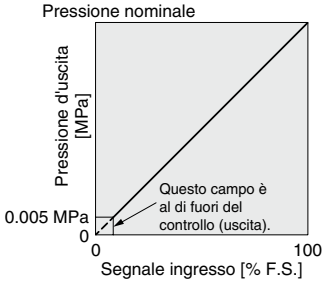


Fig. 1 Tabella delle caratteristiche di ingresso/uscita

Specifiche standard

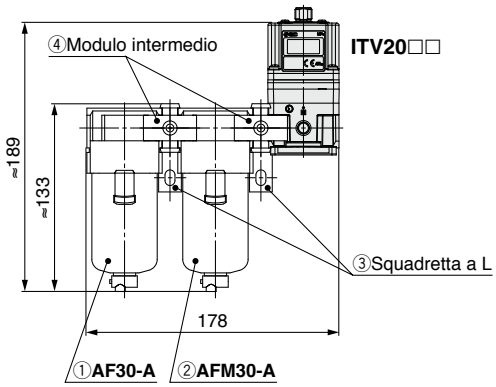
Modello		ITV101□*7 / ITV201□ / ITV301□	ITV103□*7 / ITV203□ / ITV303□	ITV105□*7 / ITV205□ / ITV305□
Pressione di alimentazione minima		Pressione di regolazione + 0.1 MPa		
Pressione di alimentazione massima		0.2 MPa	1.0 MPa	
Campo di regolazione della pressione*1		da 0.005 a 0.1 MPa	da 0.005 a 0.5 MPa	da 0.005 a 0.9 MPa
Alimentazione elettrica	Tensione	24 VDC ±10 %, da 12 a 15 VDC		
	Assorbimento	Tensione di alimentazione Tipo 24 VDC: 0.12 A max.*8 Tensione di alimentazione Tipo da 12 a 15 VDC: 0.18 A max.		
Segnale ingresso *8	Tipo in corrente*2	da 4 a 20 mADC, da 0 a 20 mADC		
	Tipo in tensione	da 0 a 5 VDC, da 0 a 10 VDC		
	Ingresso di preselezione	4 punti (comune negativo), 16 punti (non polarizzato)		
	Ingresso digitale	10 bit (parallelo)		
Impedenza di ingresso	Tipo in corrente	250 Ω max.*6		
	Tipo in tensione	Circa 6.5 kΩ		
	Ingresso di preselezione	Tensione di alimentazione Tipo 24 VDC: circa 4.7 kΩ Tensione di alimentazione Tipo 12 VDC: circa 2.0 kΩ		
	Ingresso digitale	Circa 4.7 kΩ		
Segnale in uscita (Uscita monitor) *3	Uscita analogica	da 1 a 5 VDC (Impedenza di uscita: circa 1 kΩ) da 4 a 20 mADC (Impedenza d'uscita: 250 Ω max.) Ripetibilità uscita: ±6 % F.S. max.		
	Uscita digitale	Uscita collettore aperto NPN: max. 30 V, 80 mA Uscita collettore aperto PNP: max. 80 mA		
Linearità		±1 % F.S. max		
Isteresi		0.5 % F.S. max.		
Ripetibilità		±0.5 % F.S. max		
Sensibilità		0.2 % F.S. max.		
Caratteristiche di temperatura		±0.12 % F.S./°C max.		
Indicazione pressione d'uscita*4	Precisione	±2 % F.S. ±1 cifra max.		
	Unità min.	MPa: 0.001, kgf/cm^2: 0.01, bar: 0.01, psi: 0.1*5, kPa: 1		
Temperatura ambiente e del fluido		da 0 a 50 °C (senza condensa)		
Grado di protezione		IP65		
Peso*8, *9	ITV10□□	Circa 250 g (senza opzioni)		
	ITV20□□	Circa 350 g (senza opzioni)		
	ITV30□□	Circa 645 g (senza opzioni)		

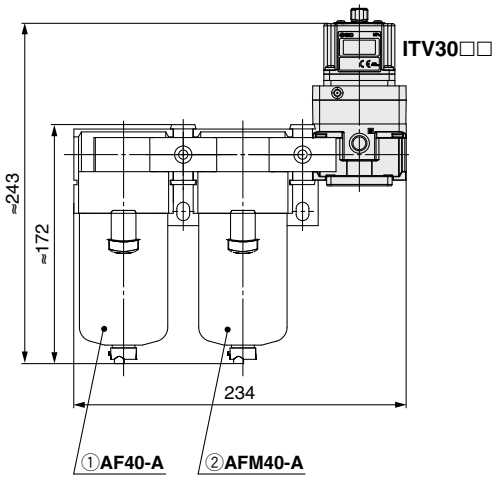
*1 Per la relazione tra la pressione di regolazione e l'ingresso, fare riferimento alla Fig.1. Dato che la pressione di regolazione massima differisce per ciascuna visualizzazione della pressione, fare riferimento a pagina 58.
*2 Il tipo a 2 fili da 4 a 20 mADC non è disponibile. È richiesta la tensione di alimentazione (24 VDC o da 12 a 15 VDC).
*3 Selezionare uscita analogica o uscita digitale.
Inoltre, quando si seleziona l'uscita digitale, selezionare l'uscita NPN o l'uscita PNP.
Quando si misura l'uscita analogica da 1 a 5 VDC, se l'impedenza di carico è inferiore a 100 kΩ, la precisione del monitoraggio dell'uscita analogica entro ±6 % (full span) potrebbe non essere raggiunta. Su richiesta, il prodotto viene fornito con una precisione entro ±6 %. La pressione di uscita rimane inalterata.
*4 La regolazione dei valori numerici come la regolazione zero/span o il tipo con ingresso di preselezione viene impostata in base alle unità min. per la visualizzazione della pressione di uscita (ad es. da 0.001 a 0.500 MPa). Le unità non possono essere cambiate.
*5 L'unità min. per i tipi 0.9 MPa (130 psi) è 1 psi.
*6 Valore per lo stato senza circuito di sovracorrente incluso. Se è prevista una tolleranza per un circuito di sovracorrente, l'impedenza d'ingresso varia a seconda della corrente d'ingresso. Questo valore è di 350 Ω max. per una corrente di ingresso di 20 mADC.
*7 La serie ITV1000 è con specifica senza grasso (parti a contatto con il fluido).
*8 Fare riferimento alla tabella sotto per le specifiche di comunicazione.
*9 Aggiungere rispettivamente 50 g per il tipo con ingresso digitale, 70 g per il tipo con ingresso di preselezione a 16 punti.
* Le caratteristiche di cui sopra sono limitate allo stato statico. Quando viene utilizzata aria sul lato di uscita, la pressione potrebbe fluttuare.
* Quando si utilizza in condizioni IP65, raccordare tubo all'elettrovalvola EXH prima dell'uso. Per ulteriori informazioni fare riferimento a "Precauzioni specifiche del prodotto 4" a pagina 56).

Specifiche di comunicazione (CC, DE, PR, RC, IL)

Modello		ITV□0□0-CC	ITV□0□0-DE	ITV□0□0-PR	ITV□0□0-RC	ITV□0□0-IL
Protocollo		CC-Link	DeviceNet®	PROFIBUS DP	RS-232C	IO-Link (Classe A)
Versione*1		Ver. 1.10	Volume 1 (Edizione 3.8), Volume 3 (Edizione 1.5)	DP-V0	—	Ver. 1.1
Velocità di comunicazione		156 k/625 k 2.5 M/5 M/10 Mbps	125 k/250 k/500 kbps	9.6 k/19.2 k/45.45 k 93.75 k/187.5 k/500 k 1.5 M/3 M/6 M/12 Mbps	9.6 kbps	230.4 kbps (COM3)
File di configurazione*2		—	EDS	GSD	—	IODD
Area di occupazione I/O (dati di ingresso/uscita)		4 parole/4 parole, 32 bit/32 bit (per stazione, stazione dispositivo remoto)	16 bit/16 bit	16 bit/16 bit	—	4 byte/2 byte
Risoluzione dei dati di comunicazione		12 bit (risoluzione 4096)	12 bit (risoluzione 4096)	12 bit (risoluzione 4096)	10 bit (risoluzione 1024)	12 bit (risoluzione 4096)
Sicurezza in caso di guasto		HOLD*3/CLEAR (Interruttore impostazione)	HOLD/CLEAR (Interruttore impostazione)	CLEAR	HOLD	HOLD/CLEAR
Isolamento elettrico*4		Isolamento	Isolamento	Isolamento	Non isolato	Non isolato
Resistenza di terminazione		Integrato nel prodotto (interruttore impostazione)	Non integrato nel prodotto	Integrato nel prodotto (interruttore impostazione)	—	—
Assorbimento		0.16 A max.	0.14 A max.	0.16 A max.	0.12 A max.	0.12 A max.
Peso	ITV1000	330	320	350	320	320
	ITV2000	430	420	450	420	420
	ITV3000	730	720	750	720	720

*1 Tenere conto che queste versioni sono soggette a modifiche.
*2 I file di configurazione possono essere scaricati dalla pagina del manuale operativo sul sito web di SMC: https://www.smc.eu
*3 In caso di errore di comunicazione CC-Link, il valore HOLD dell'uscita può essere impostato sulla base dei dati dell'area bit.
*4 L'isolamento tra il segnale elettrico del sistema di comunicazione e l'alimentazione elettrica ITV





Prodotti modulari e combinazioni di accessori

Prodotti e accessori applicabili	Modello applicabile	
	ITV20□□	**ITV30□□**
① **Filtro modulare**	AF30-A	AF40-A
② **Microfiltro disoleatore**	AFM30-A	AFM40-A
③ **Squadretta a L**	B310L-A	B410L-A
④ **Modulo intermedio**	Y30-A	Y40-A
⑤ **Modulo intermedio con squadretta a L (③ + ④)**	Y30L-A	Y40L-A
⑥ **Modulo intermedio con squadretta a T**	—	Y40T-A

∗ Per ITV10□□, usare un adattatore modulare (consultare il **Catalogo sul sito www.smc.eu** per maggiori dettagli).

Accessori (opzione)/Codici.

[Squadretta]

Modello applicabile	Descrizione	Codici	Peso
ITV10□□	Assieme squadretta piana (incluse viti di montaggio)	P398010-600	90
ITV20□□, 30□□		P398020-600	
ITV10□□	Assieme squadretta a L (incluse viti di montaggio)	P398010-601	
ITV20□□, 30□□		P398020-601	

[Cavo con connettore]

Segnale in ingresso/ Comunicazione	Cavo con connettore (Spedite insieme)			Peso
	Specifiche del cavo	Alimentazione elettrica	Comunicazione (Per il segnale)	
Tipo in corrente Tipo in tensione Ingresso di preselezione a 4 punti IO-Link	**Modello diritto 3 m**	P398020-500-3		180 ciascuno
	Modello angolare 3 m	P398020-501-3		
Ingresso di preselezione a 16 punti Comunicazione RS-232C	**Modello diritto 3 m**	P398020-500-3	P398020-502-3	
	Modello angolare 3 m	P398020-501-3	P398020-503-3	
Ingresso digitale a 10 bit	**Modello diritto 3 m**	INI-398-0-59		310
CC-Link PROFIBUS DP DeviceNet®	**Modello diritto 3 m**	P398020-500-3	**Ordinare separatamente. Vedere pagina 13.**	180
	Modello angolare 3 m	P398020-501-3		

[Adattatore bus]

Modello applicabile	Descrizione	Codici	Peso
CC-Link	**Adattatore bus (spedito con il prodotto)**	EX9-ACY00-MJ	35

Made to Order

Esecuzioni speciali

(Per maggiori dettagli, consultare da pagina 34 a pagina 38).

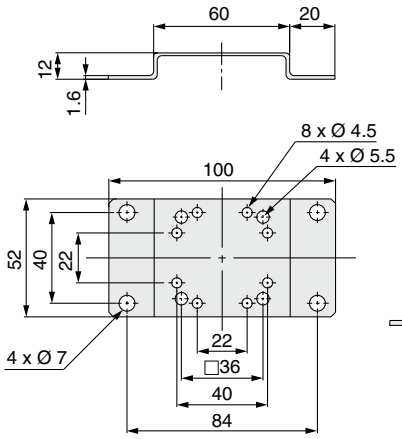
Simbolo	Specifiche
X102	Tipo ad inversione
X224	Tipo ad alta pressione (SUP 1.2 MPa, OUT 1.0 MPa)
X25	Campo di regolazione della pressione: 1 a 100 kPa (Esclusa la serie ITV3000)
X256	Uscita analogica, tipo in corrente (Tipo sorgente)
X88	Tipo ad alta velocità di risposta (Esclusa la serie ITV3000)
X26	Per montaggio manifold (Esclusa la serie ITV3000)
X410	Linearità: ±0.5 % F.S. max.
X420	Con uscita allarme

∗ Sono compatibili i manifold da 2 a 8 stazioni.
∗ Conforme alla marcatura CE/UKCA

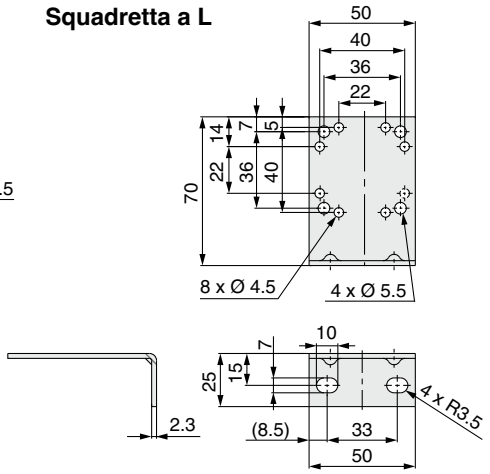
Modello	Coppia di serraggio squadretta
ITV1000	0.76 ±0.05 N·m
ITV2000/3000	1.5 ±0.05 N·m

Dimensioni

Squadretta piana



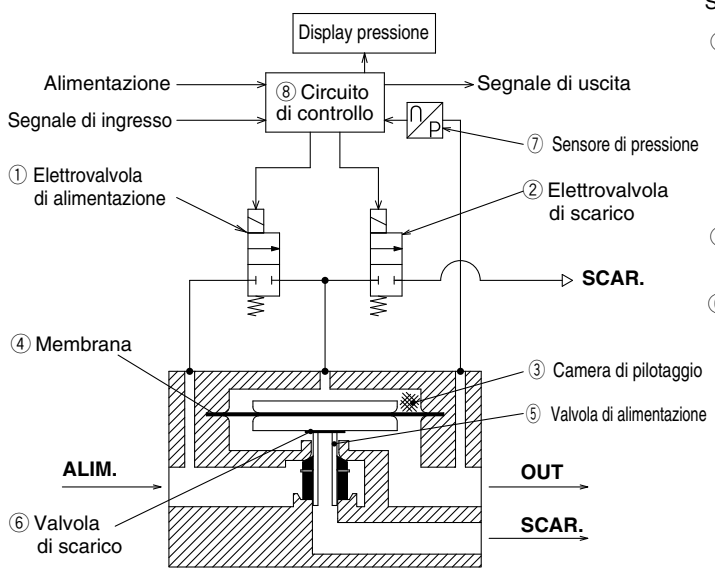
Squadretta a L



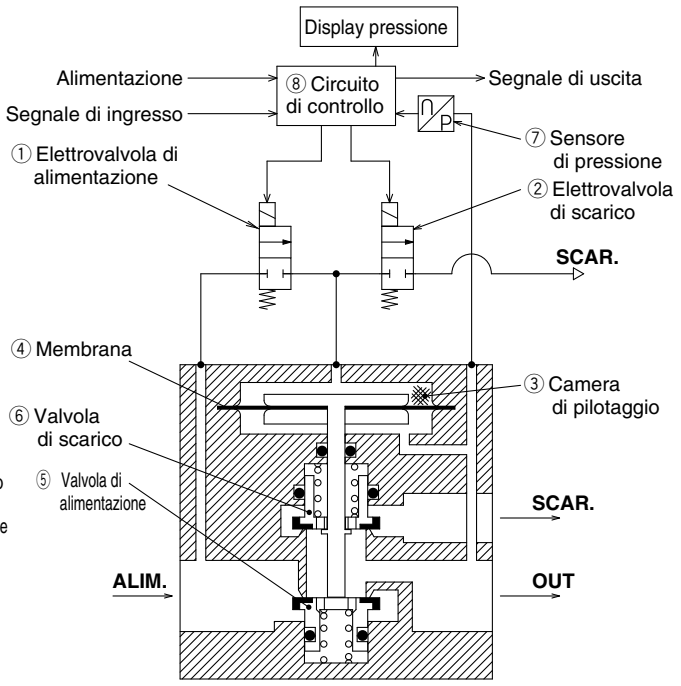
Principio di funzionamento

Quando il segnale di ingresso aumenta, l'elettrovalvola di alimentazione ① si attiva e l'elettrovalvola di scarico ② si disattiva. Di conseguenza, l'alimentazione di pressione passa attraverso l'elettrovalvola di alimentazione pneumatica ① e viene applicata alla camera di pilotaggio ③. La pressione all'interno della camera di pilotaggio ③ aumenta e agisce sulla superficie superiore della membrana ④.
Di conseguenza, la valvola di alimentazione pneumatica ⑤ vincolata alla membrana ④ si apre, e una parte della pressione di alimentazione si trasforma in pressione di uscita.
Questa pressione di uscita ritorna al circuito di controllo ⑧ mediante il sensore di pressione ⑦. A questo punto, una funzione di correzione agisce fino a rendere la pressione di uscita proporzionale al segnale di ingresso, in modo da ottenere una pressione di uscita proporzionale al segnale di ingresso.

Schema del principio di funzionamento

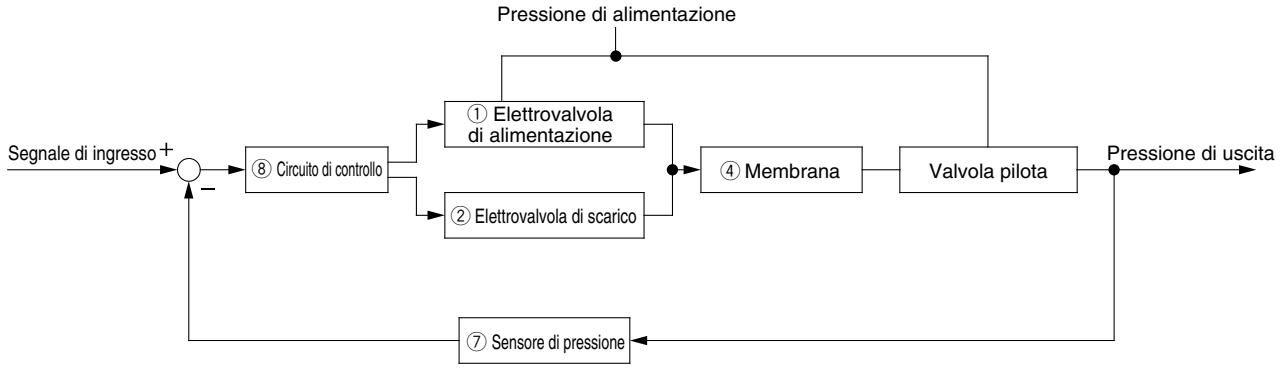


ITV1000



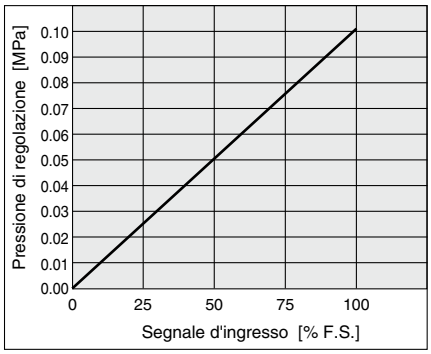
ITV2000, 3000

Schema a blocchi

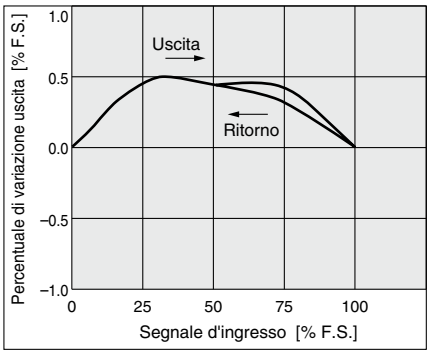


Serie ITV101□

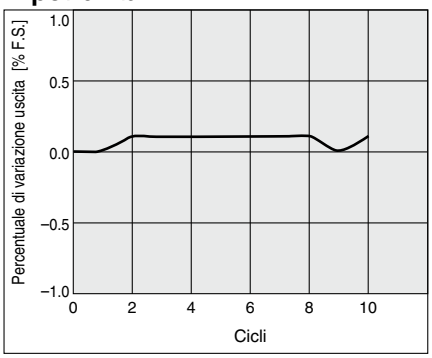
Linearità



Isteresi

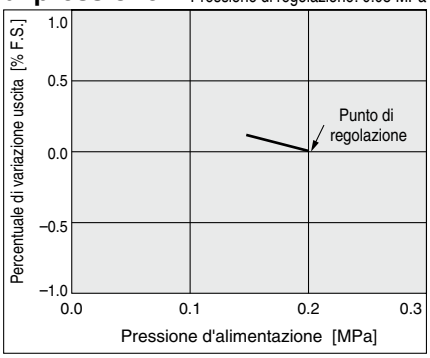


Ripetibilità



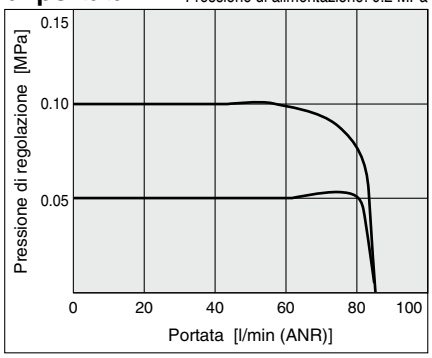
Caratteristiche di pressione

Pressione di regolazione: 0.05 MPa



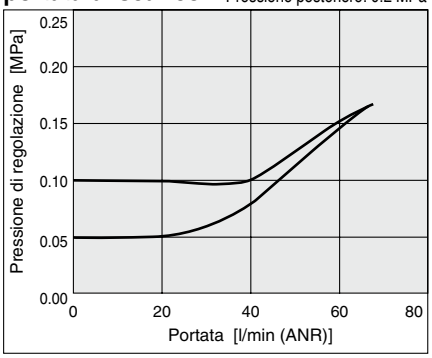
Caratteristiche di portata

Pressione di alimentazione: 0.2 MPa



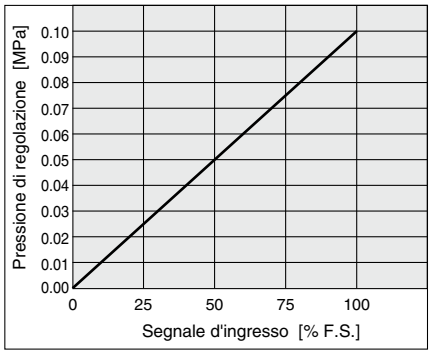
Caratteristiche della portata di scarico

Pressione posteriore: 0.2 MPa

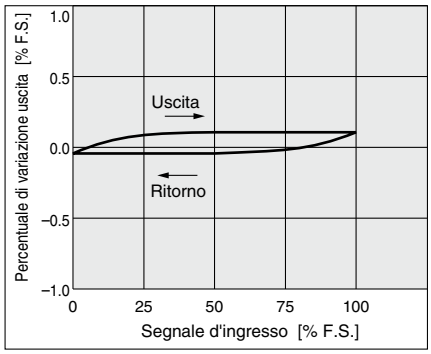


Serie ITV201□

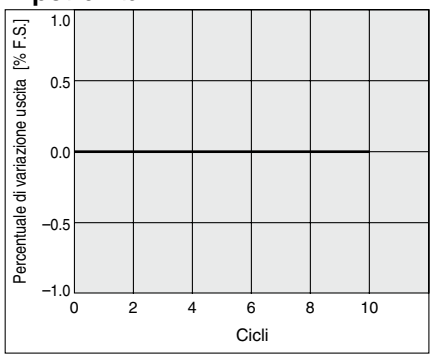
Linearità



Isteresi

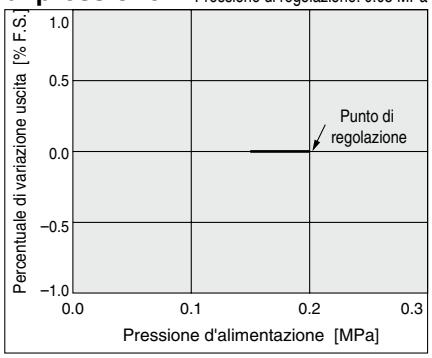


Ripetibilità



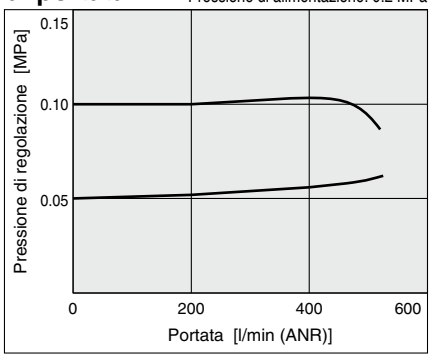
Caratteristiche di pressione

Pressione di regolazione: 0.05 MPa



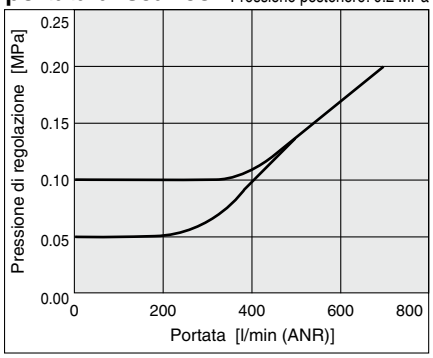
Caratteristiche di portata

Pressione di alimentazione: 0.2 MPa



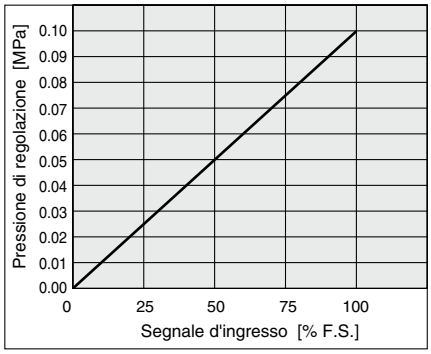
Caratteristiche della portata di scarico

Pressione posteriore: 0.2 MPa

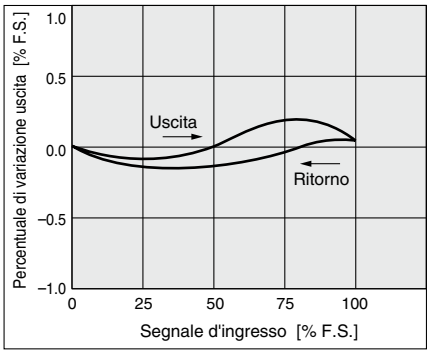


Serie ITV301□

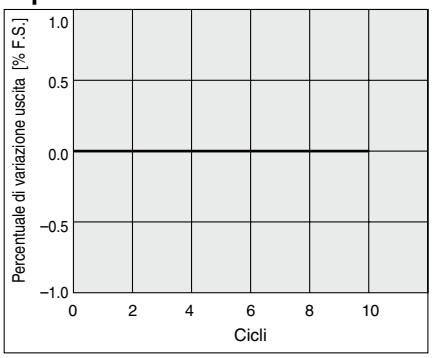
Linearità



Isteresi

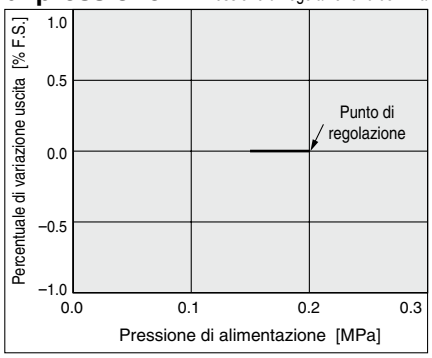


Ripetibilità



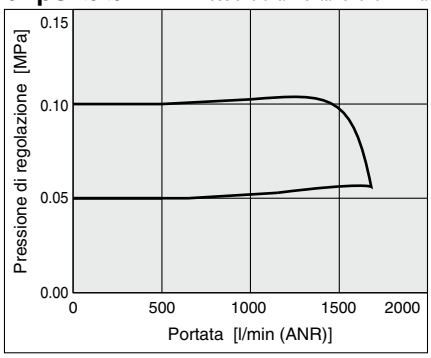
Caratteristiche di pressione

Pressione di regolazione: 0.05 MPa



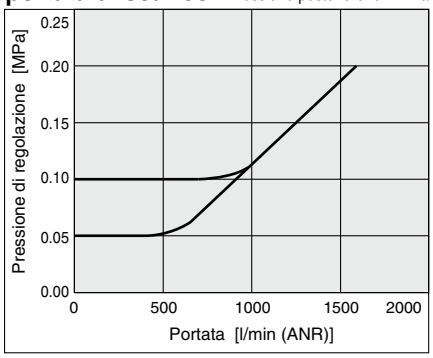
Caratteristiche di portata

Pressione di alimentazione: 0.2 MPa



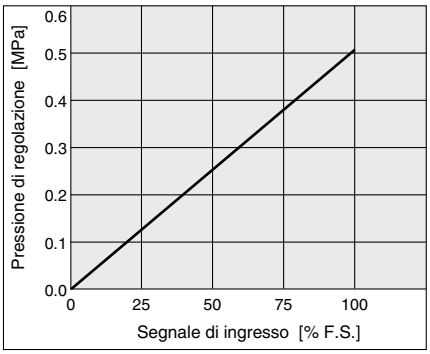
Caratteristiche della portata di scarico

Pressione posteriore: 0.2 MPa

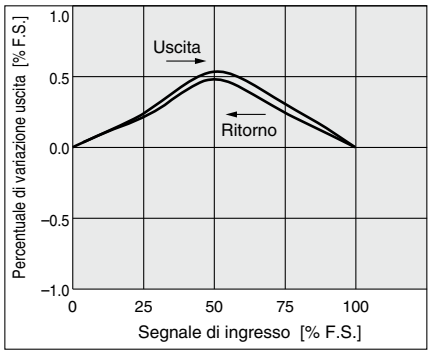


Serie ITV103□

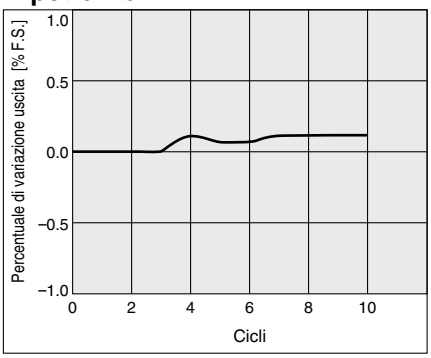
Linearità



Isteresi

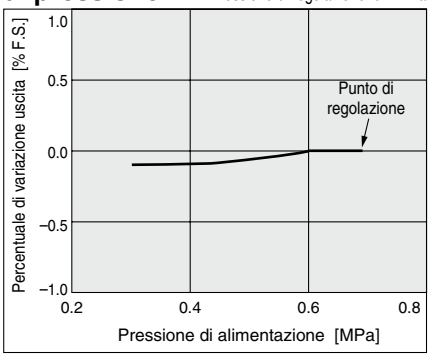


Ripetibilità



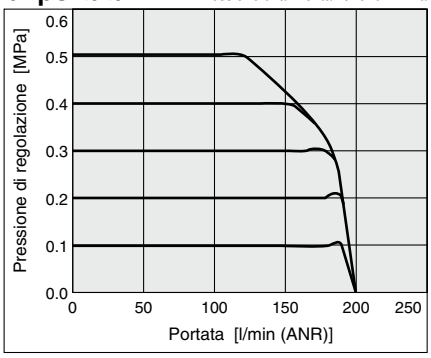
Caratteristiche di pressione

Pressione di regolazione: 0.2 MPa



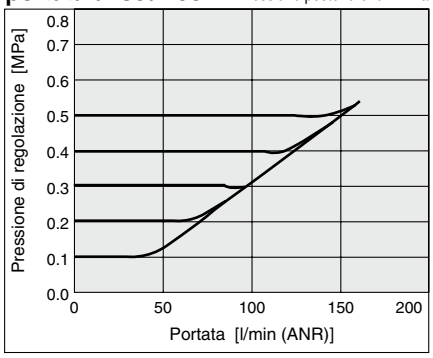
Caratteristiche di portata

Pressione di alimentazione: 0.7 MPa



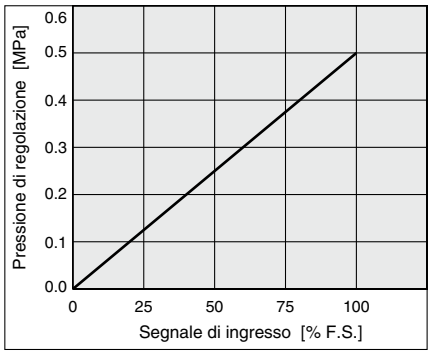
Caratteristiche della portata di scarico

Pressione posteriore: 0.7 MPa

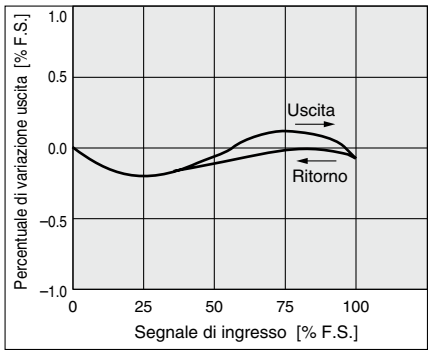


Serie ITV203□

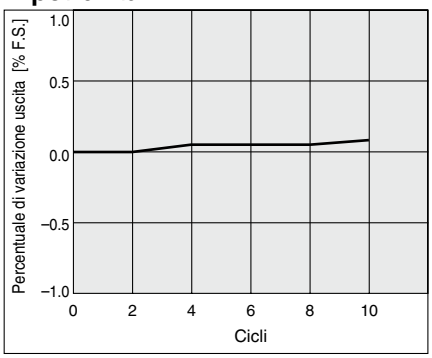
Linearità



Isteresi

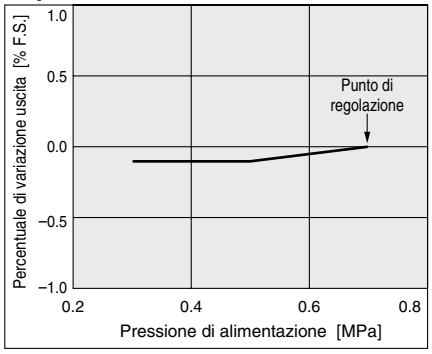


Ripetibilità



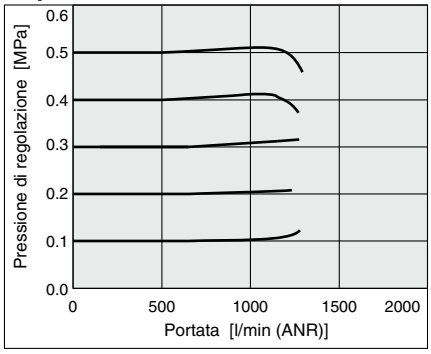
Caratteristiche di pressione

Pressione di regolazione: 0.2 MPa



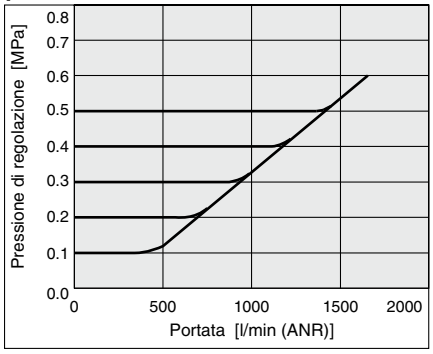
Caratteristiche di portata

Pressione di alimentazione: 0.7 MPa



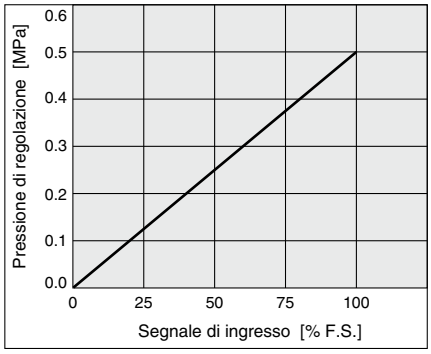
Caratteristiche della portata di scarico

Pressione posteriore: 0.7 MPa

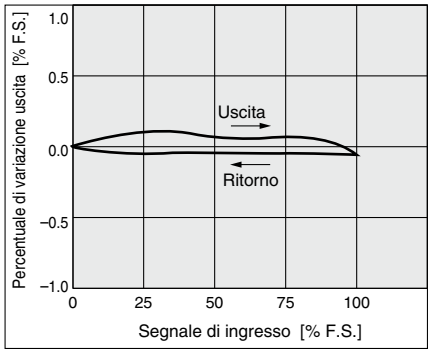


Serie ITV303□

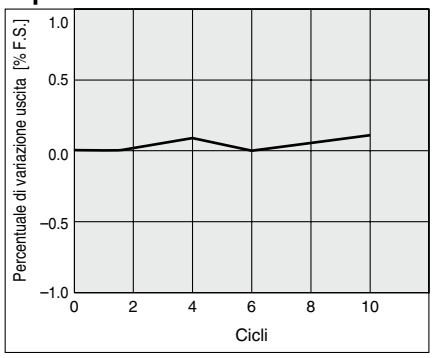
Linearità



Isteresi

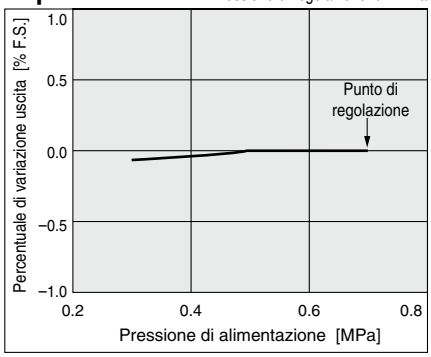


Ripetibilità



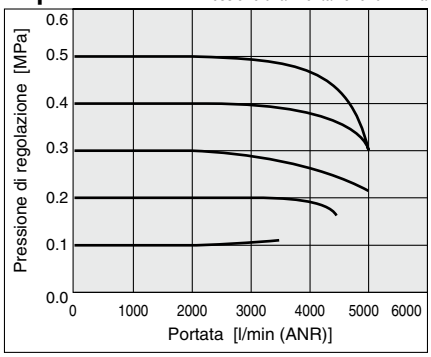
Caratteristiche di pressione

Pressione di regolazione: 0.2 MPa



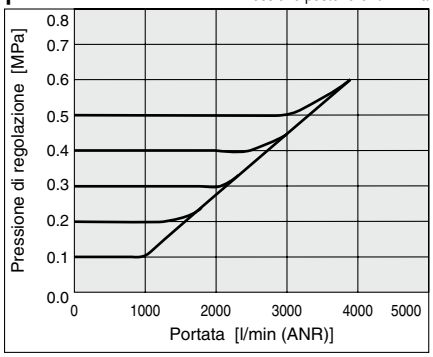
Caratteristiche di portata

Pressione di alimentazione: 0.7 MPa



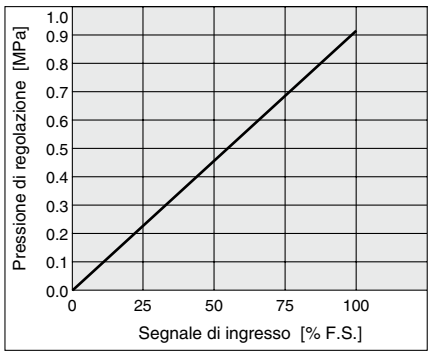
Caratteristiche della portata di scarico

Pressione posteriore: 0.7 MPa

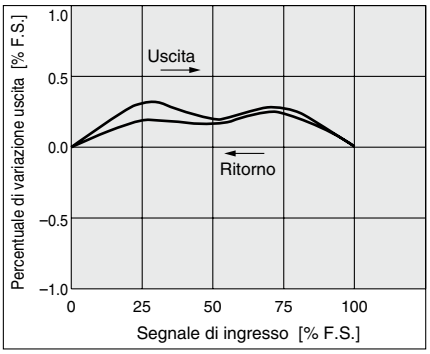


Serie ITV105□

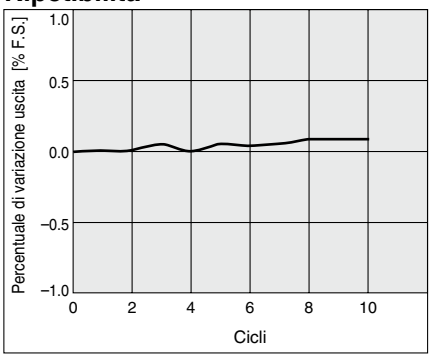
Linearità



Isteresi

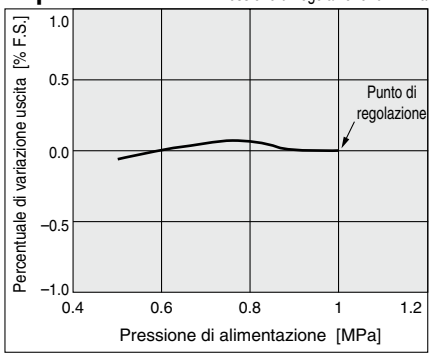


Ripetibilità



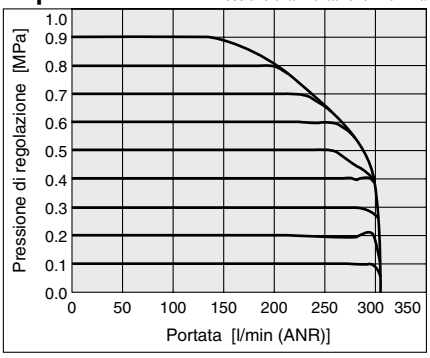
Caratteristiche di pressione

Pressione di regolazione: 0.4 MPa



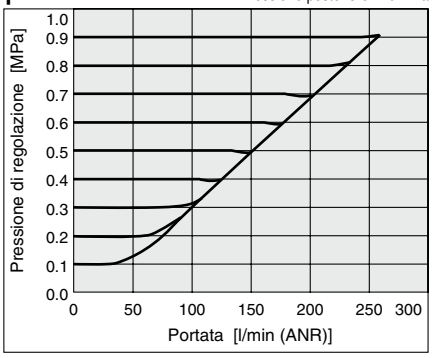
Caratteristiche di portata

Pressione di alimentazione: 1.0 MPa



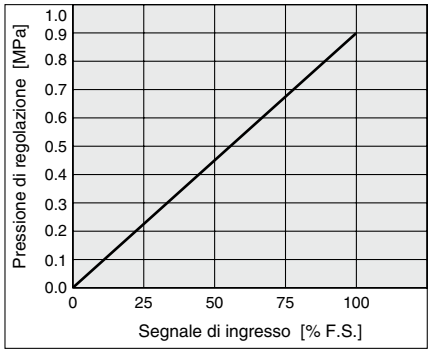
Caratteristiche della portata di scarico

Pressione posteriore: 1.0 MPa

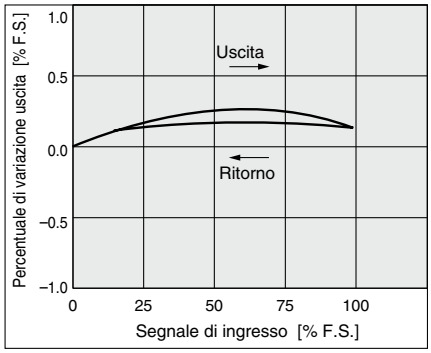


Serie ITV205□

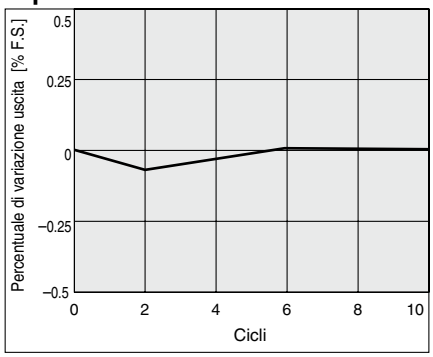
Linearità



Isteresi

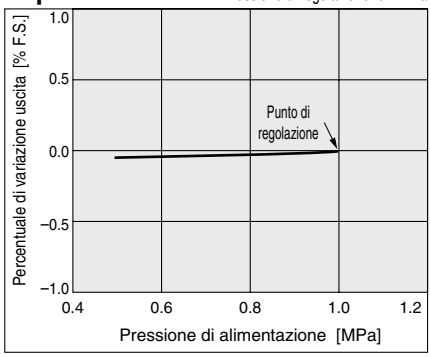


Ripetibilità



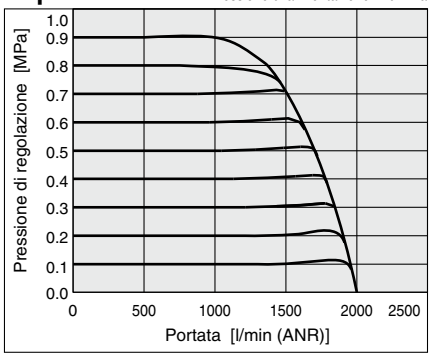
Caratteristiche di pressione

Pressione di regolazione: 0.4 MPa



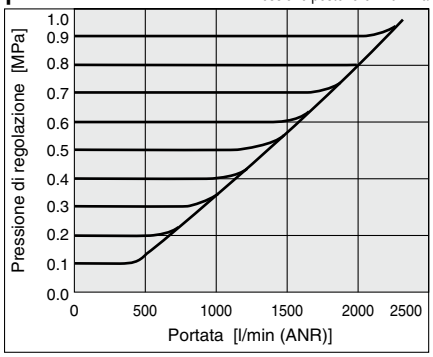
Caratteristiche di portata

Pressione di alimentazione: 1.0 MPa



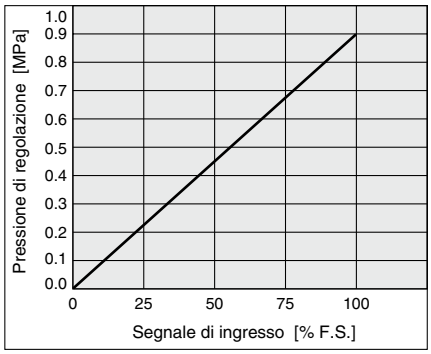
Caratteristiche della portata di scarico

Pressione posteriore: 1.0 MPa

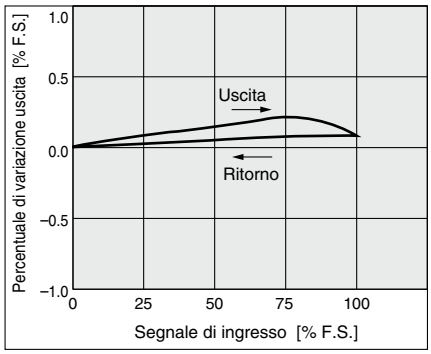


Serie ITV305□

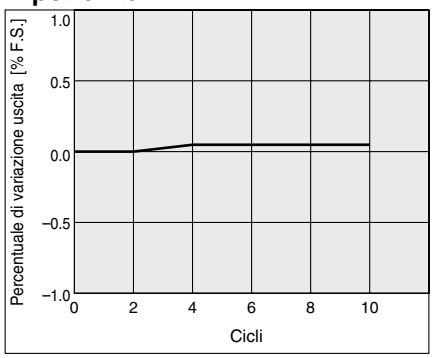
Linearità



Isteresi

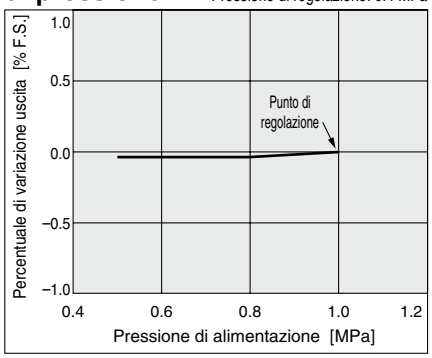


Ripetibilità



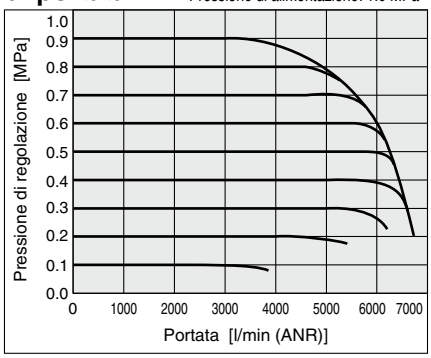
Caratteristiche di pressione

Pressione di regolazione: 0.4 MPa



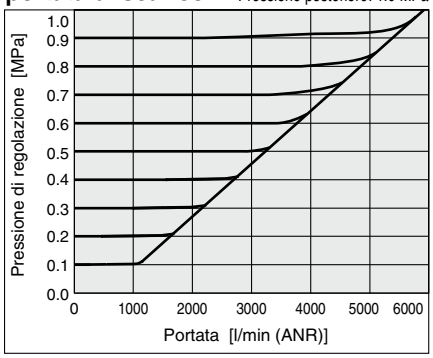
Caratteristiche di portata

Pressione di alimentazione: 1.0 MPa



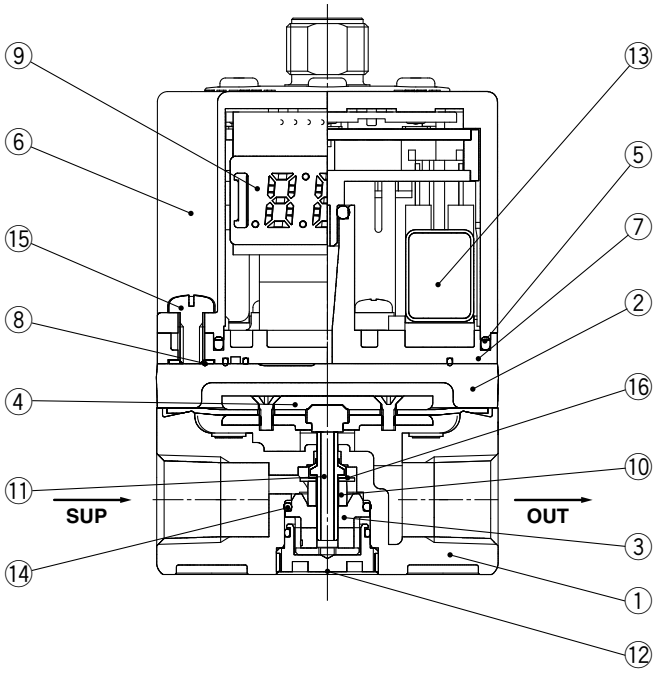
Caratteristiche della portata di scarico

Pressione posteriore: 1.0 MPa



Costruzione

ITV1000

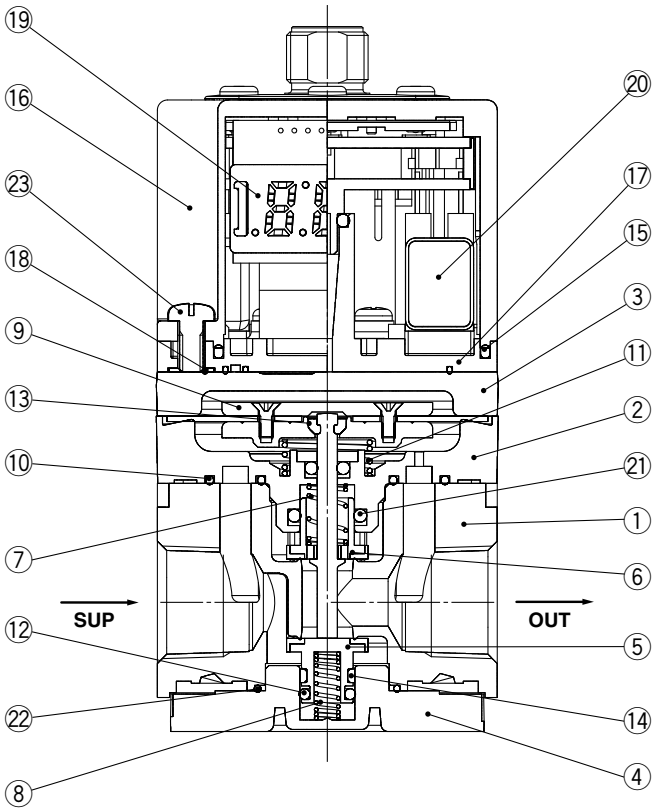


Componenti principali

	N.	Descrizione	Materiale
◆	1	**Corpo**	Lega d'alluminio
	2	**Coperchio**	Lega d'alluminio
◆	3	**Guida valvola**	Resina
◆	4	**Assieme membrana**	Lega d'alluminio HNBR Acciaio
	5	**Guarnizione di tenuta**	NBR
	6	**Assieme coperchio superiore**	Resina Gomma siliconica
	7	**Sottopiastra**	Resina
	8	**Guarnizione di tenuta**	NBR
	9	**Assieme circuito di controllo**	—
◆	10	**Paracolpi**	NBR
◆	11	**Valvola**	Acciaio inox HNBR
◆	12	**Fermo guida**	Lega d'alluminio
	13	**Elettrovalvola**	—
◆	14	**O-ring**	HNBR
	15	**Vite a testa tonda con taglio a croce**	Acciaio
◆	16	**Rondella piatta**	Acciaio inox

∗ Le parti a contatto con il fluido sono indicate con un segno ◆.

ITV2000



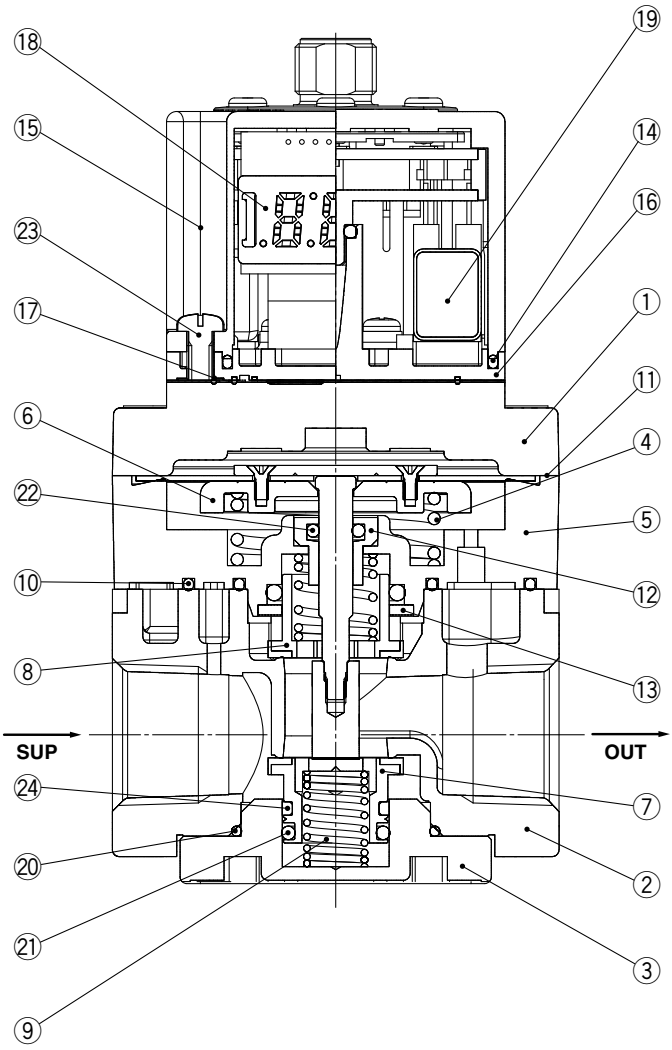
Componenti principali

	N.	Descrizione	Materiale
◆	1	**Corpo**	Lega d'alluminio
◆	2	**Corpo intermedio**	Lega d'alluminio
	3	**Coperchio**	Lega d'alluminio
◆	4	**Guida valvola**	Lega d'alluminio
◆	5	**Valvola (valvola di alimentazione)**	HNBR/Ottone
◆	6	**Valvola (valvola di scarico)**	HNBR/Ottone
◆	7	**Molla valvola**	Acciaio inox
◆	8	**Molla valvola**	Acciaio inox
◆	9	**Assieme membrana**	Acciaio inox Lega d'alluminio HNBR Acciaio
◆	10	**Guarnizione di tenuta**	NBR
◆	11	**Molla di bilanciamento**	Acciaio inox
◆	12	**O-ring**	NBR
◆	13	**Coppiglia**	Acciaio inox
◆	14	**Anello di tenuta**	Resina
	15	**Guarnizione di tenuta**	NBR
	16	**Assieme coperchio superiore**	Resina Gomma siliconica
	17	**Sottopiastra**	Resina
	18	**Guarnizione di tenuta**	NBR
	19	**Assieme circuito di controllo**	—
	20	**Elettrovalvola**	—
◆	21	**O-ring**	NBR
	22	**O-ring**	NBR
	23	**Vite a testa tonda con taglio a croce**	Acciaio

∗ Le parti a contatto con il fluido sono indicate con un segno ◆.

Costruzione

ITV3000



Componenti principali

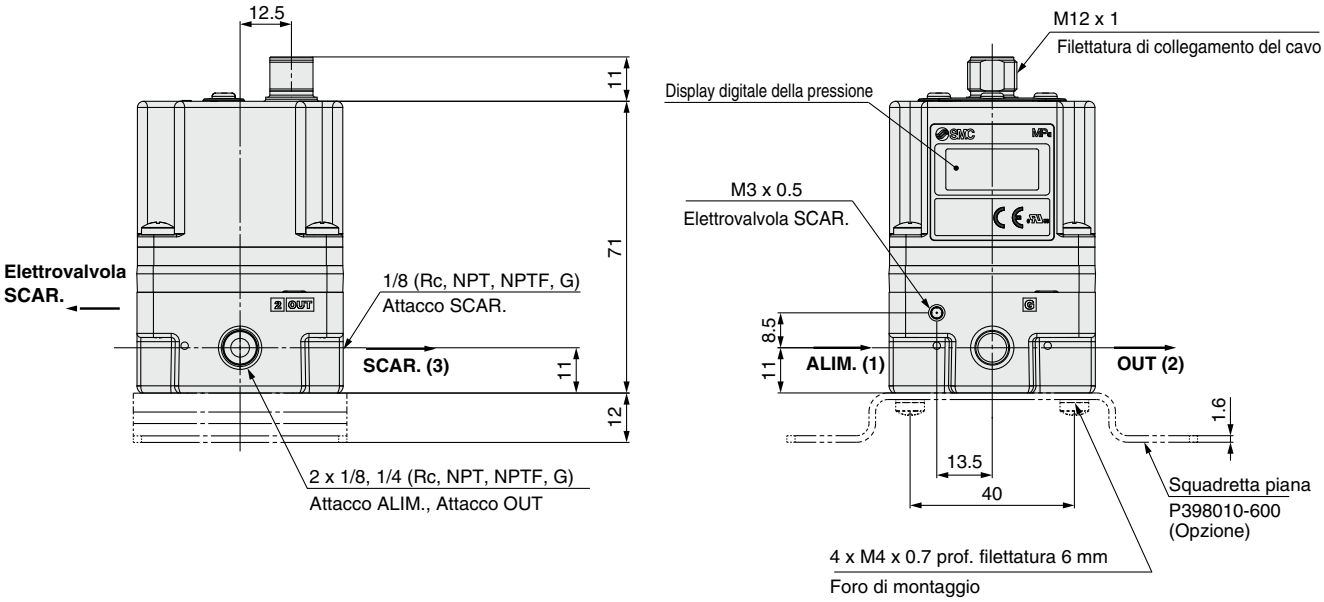
	N.	Descrizione	Materiale
	1	**Coperchio**	Lega d'alluminio
◆	2	**Corpo**	Lega d'alluminio
◆	3	**Guida valvola**	Lega d'alluminio
◆	4	**Molla di bilanciamento**	Acciaio inox
◆	5	**Corpo intermedio**	Lega d'alluminio
◆	6	**Assieme membrana**	HNBR
			Acciaio inox
			Lega d'alluminio
			Acciaio
◆	7	**Valvola (valvola di alimentazione)**	HNBR/Ottone
◆	8	**Valvola (valvola di scarico)**	HNBR/Ottone
◆	9	**Molla valvola**	Acciaio inox
◆	10	**Guarnizione di tenuta**	NBR
	11	**Guarnizione di tenuta**	NBR
◆	12	**Guida stelo**	Ottone
◆	13	**Fermo o-ring**	Lega d'alluminio
	14	**Guarnizione di tenuta**	NBR
	15	**Assieme coperchio superiore**	Resina
			Gomma siliconica
	16	**Sub-piastra**	Resina
	17	**Guarnizione di tenuta**	NBR
	18	**Assieme circuito di controllo**	—
	19	**Elettrovalvola**	—
	20	**O-ring**	NBR
◆	21	**O-ring**	NBR
◆	22	**O-ring**	NBR
	23	**Vite a testa tonda con taglio a croce**	Acciaio
◆	24	**Anello di tenuta**	Resina

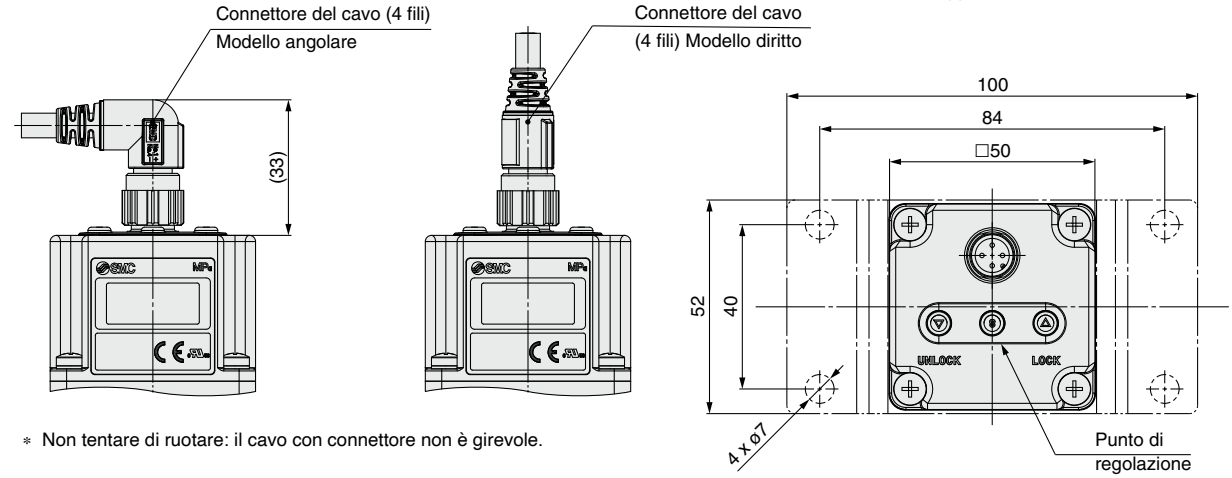
∗ Le parti a contatto con il fluido sono indicate con un segno ◆.

Dimensioni

ITV10□□

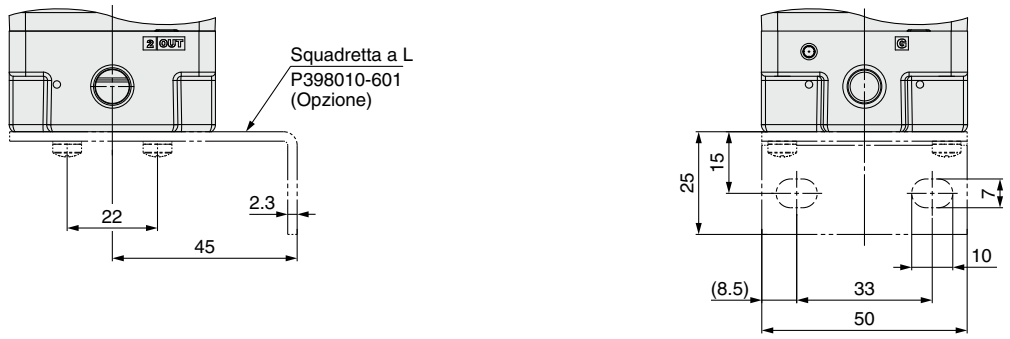
Squadretta piana





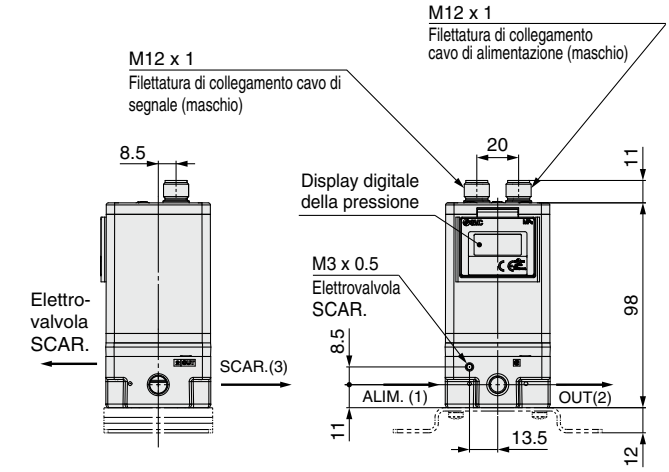
∗ Non tentare di ruotare: il cavo con connettore non è girevole.

Squadretta a L

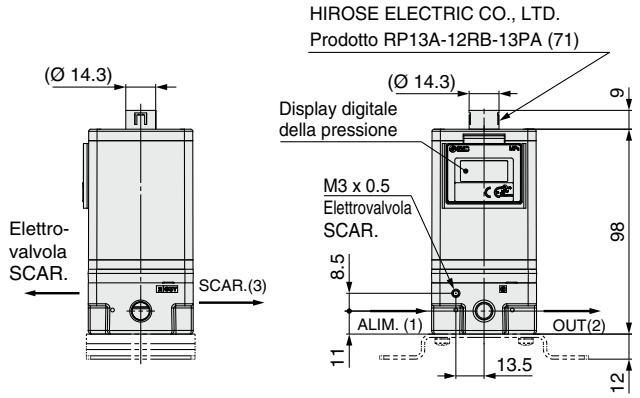


Dimensioni (Ingresso di preselezione a 16 punti, Ingresso digitale a 10 bit, CC-Link, DeviceNet®)

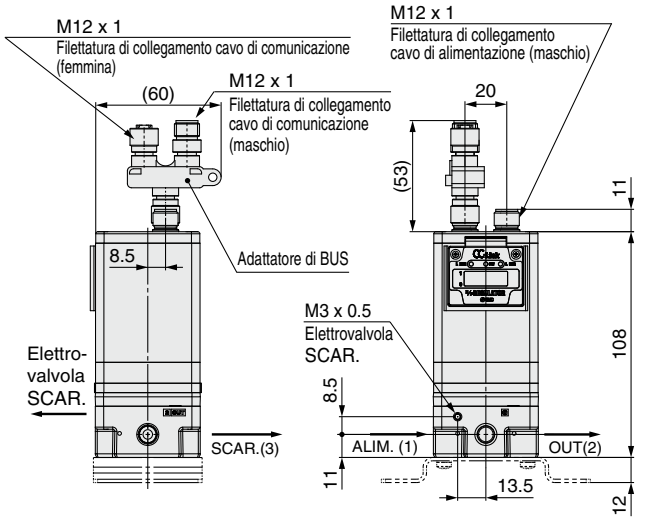
Ingresso di preselezione a 16 punti



Ingresso digitale a 10 bit

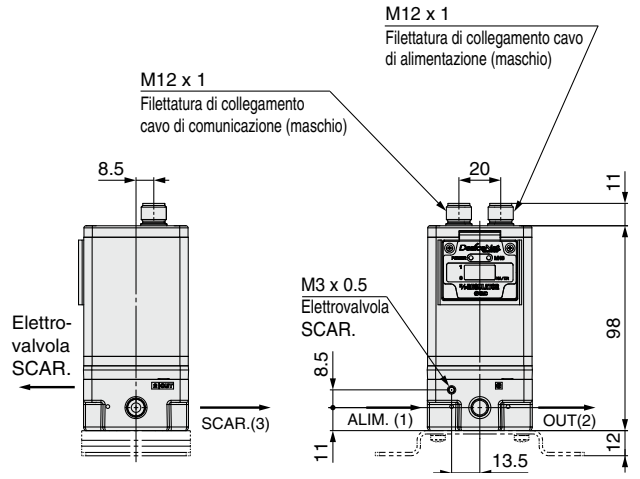


CC-Link: ITV10□0-CC



* Le dimensioni non mostrate sono identiche a quelle di pagina 25.

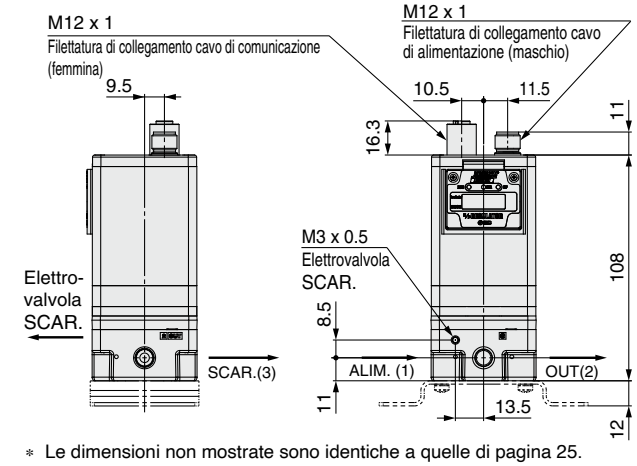
DeviceNet®: ITV10□0-DE



* Le dimensioni non mostrate sono identiche a quelle di pagina 25.

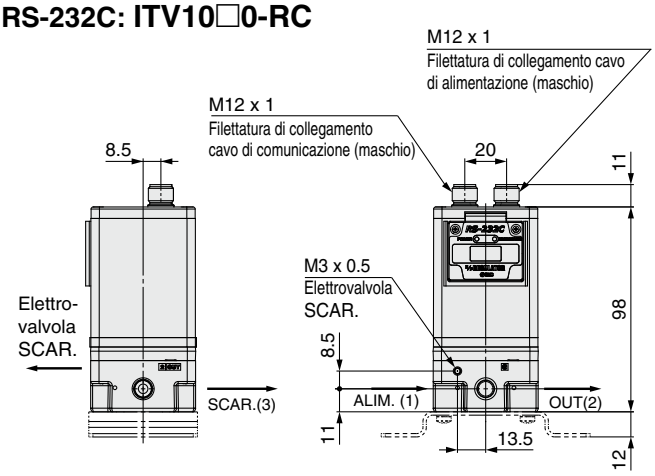
Dimensioni (PROFIBUS DP, RS-232C, IO-Link)

PROFIBUS DP: ITV10□0-PR



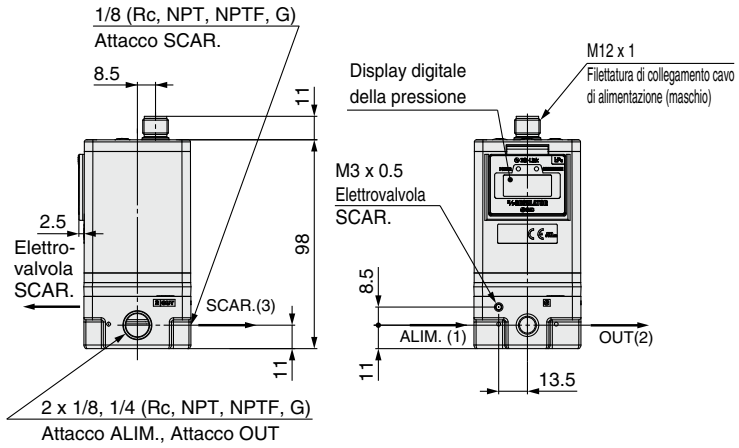
∗ Le dimensioni non mostrate sono identiche a quelle di pagina 25.

RS-232C: ITV10□0-RC



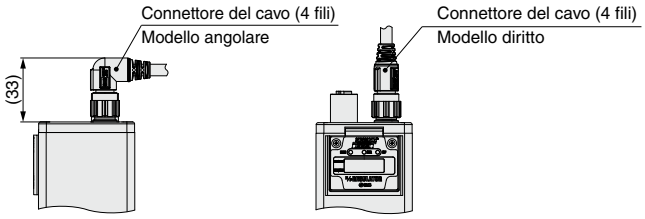
∗ Le dimensioni non mostrate sono identiche a quelle di pagina 25.

IO-Link: ITV10□0-IL



Con cavo di alimentazione

∗ ITV10□0- 52 53 CC DE PR RC dimensioni comuni



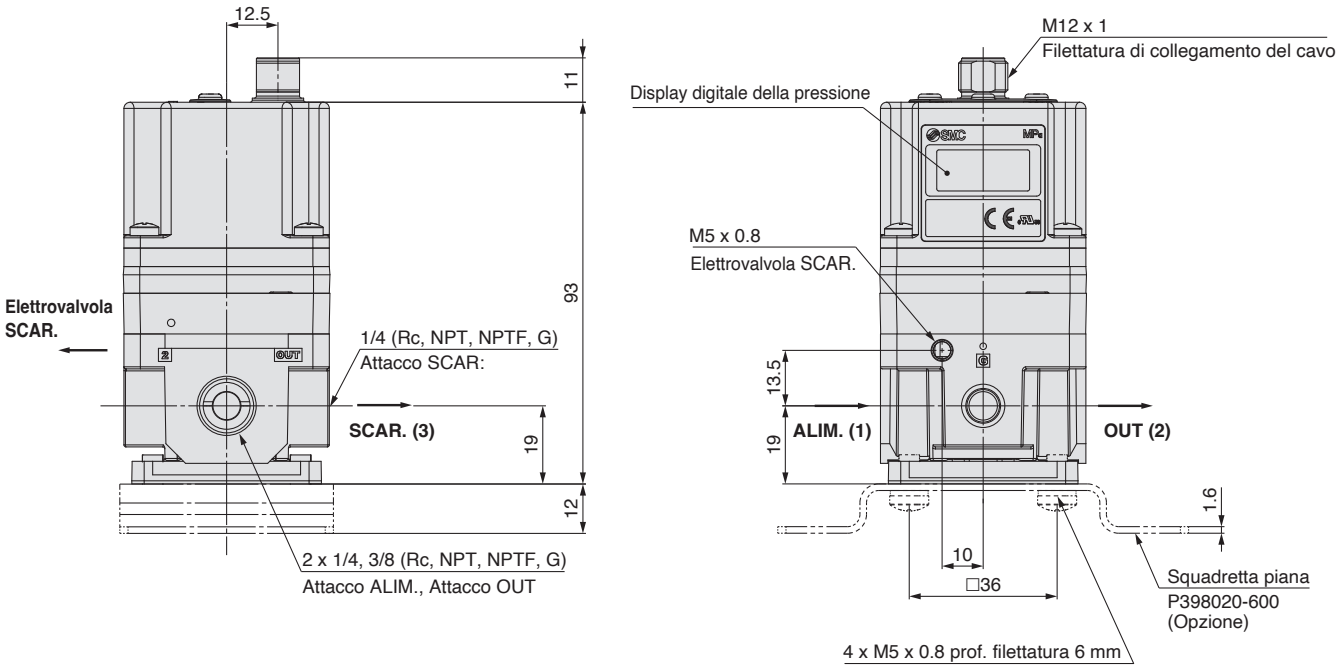
∗ Richiedere separatamente il cavo di comunicazione (diverso da RS-232C). (Vedere pagina 13).

∗ Non tentare di ruotare: il cavo con connettore non è girevole.

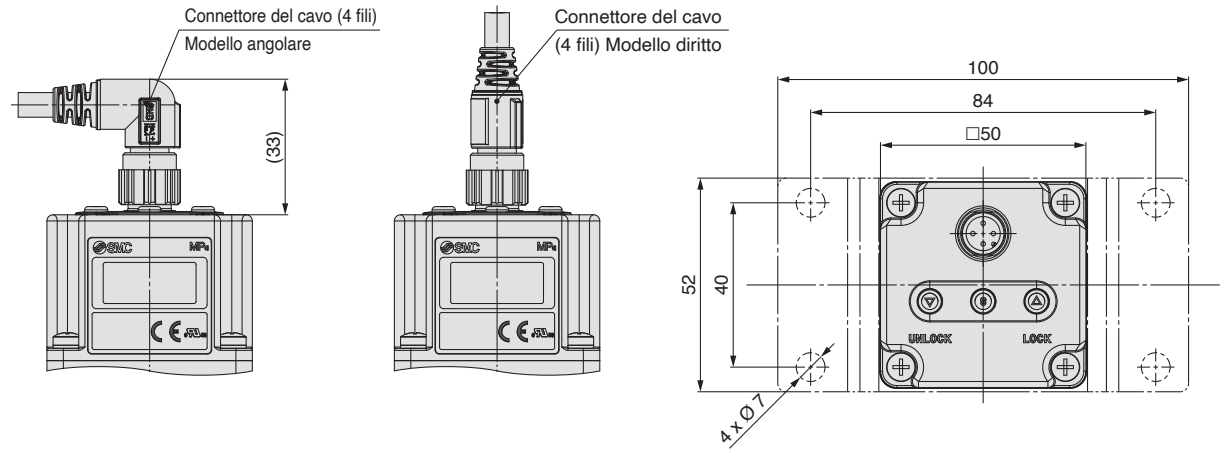
Dimensioni

ITV20□□

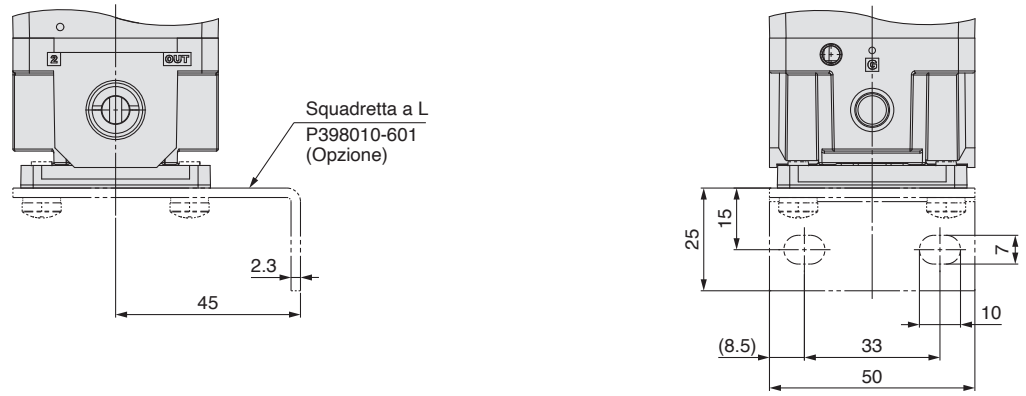
Squadretta piana



∗ Non tentare di ruotare: il cavo con connettore non è girevole.

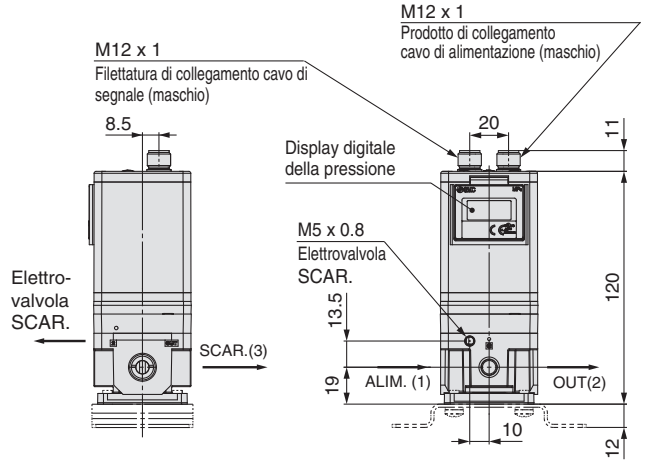


Squadretta a L

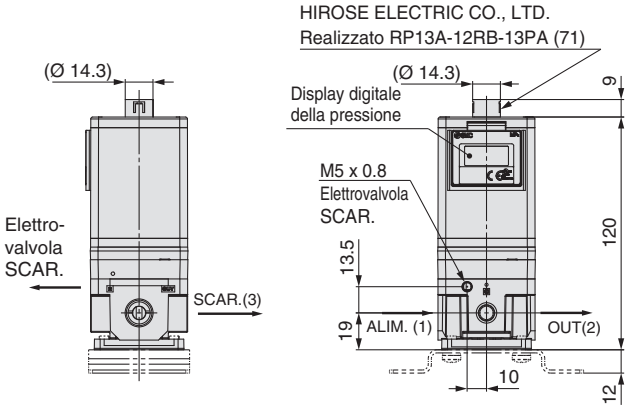


Dimensioni (Ingresso di preselezione a 16 punti, Ingresso digitale a 10 bit, CC-Link, DeviceNet®)

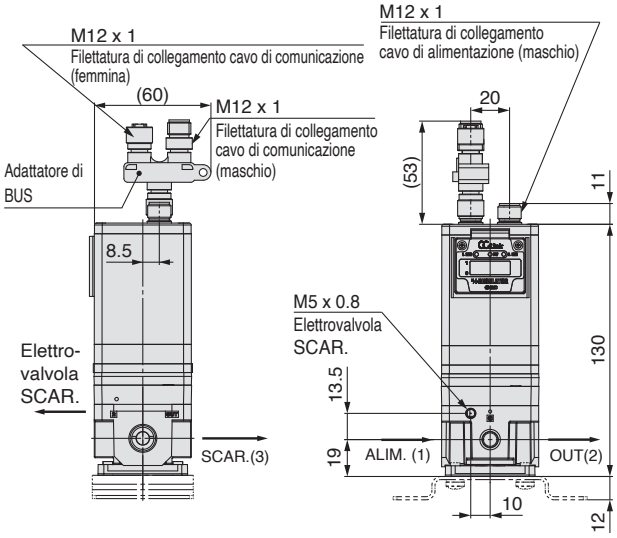
Ingresso di preselezione a 16 punti



Ingresso digitale a 10 bit

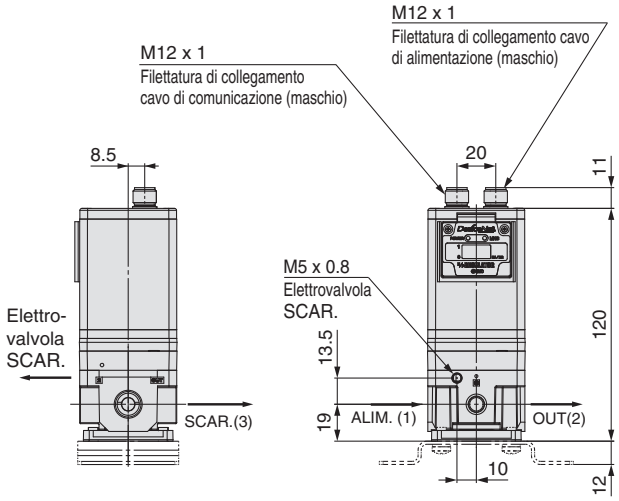


CC-Link: ITV20□0-CC



∗ Le dimensioni non mostrate sono identiche a quelle di pagina 28.

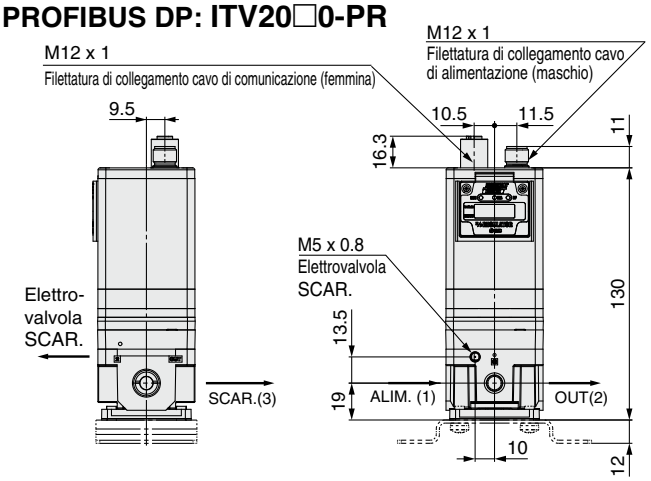
DeviceNet®: ITV20□0-DE



∗ Le dimensioni non mostrate sono identiche a quelle di pagina 28.

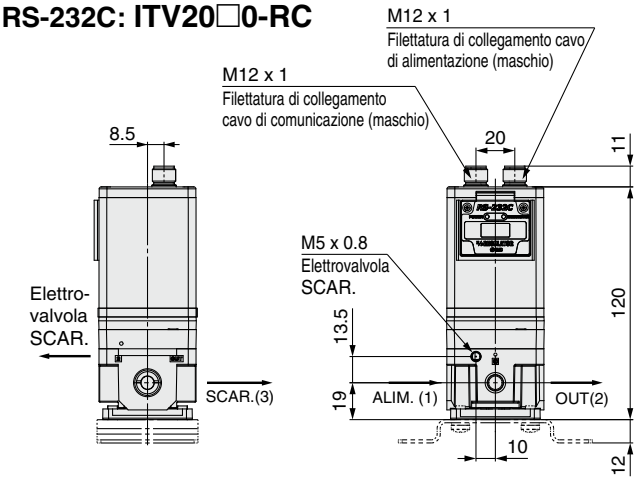
Dimensioni (PROFIBUS DP, RS-232C, IO-Link)

PROFIBUS DP: ITV20□0-PR



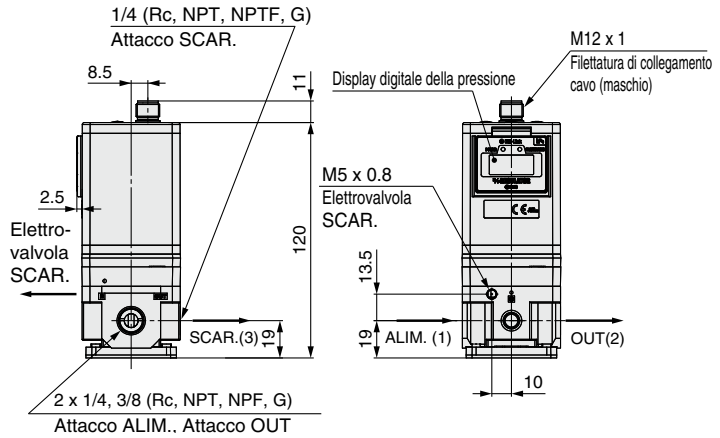
∗ Le dimensioni non mostrate sono identiche a quelle di pagina 28.

RS-232C: ITV20□0-RC



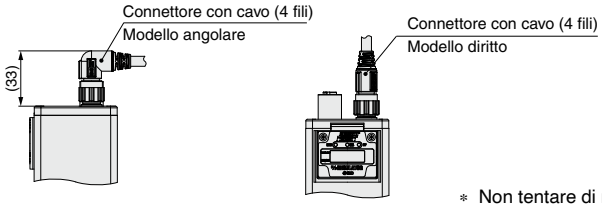
∗ Le dimensioni non mostrate sono identiche a quelle di pagina 28.

IO-Link: ITV20□0-IL



Con cavo di alimentazione

∗ **ITV20□0-** **52 53 CC DE PR RC** **dimensioni comuni**



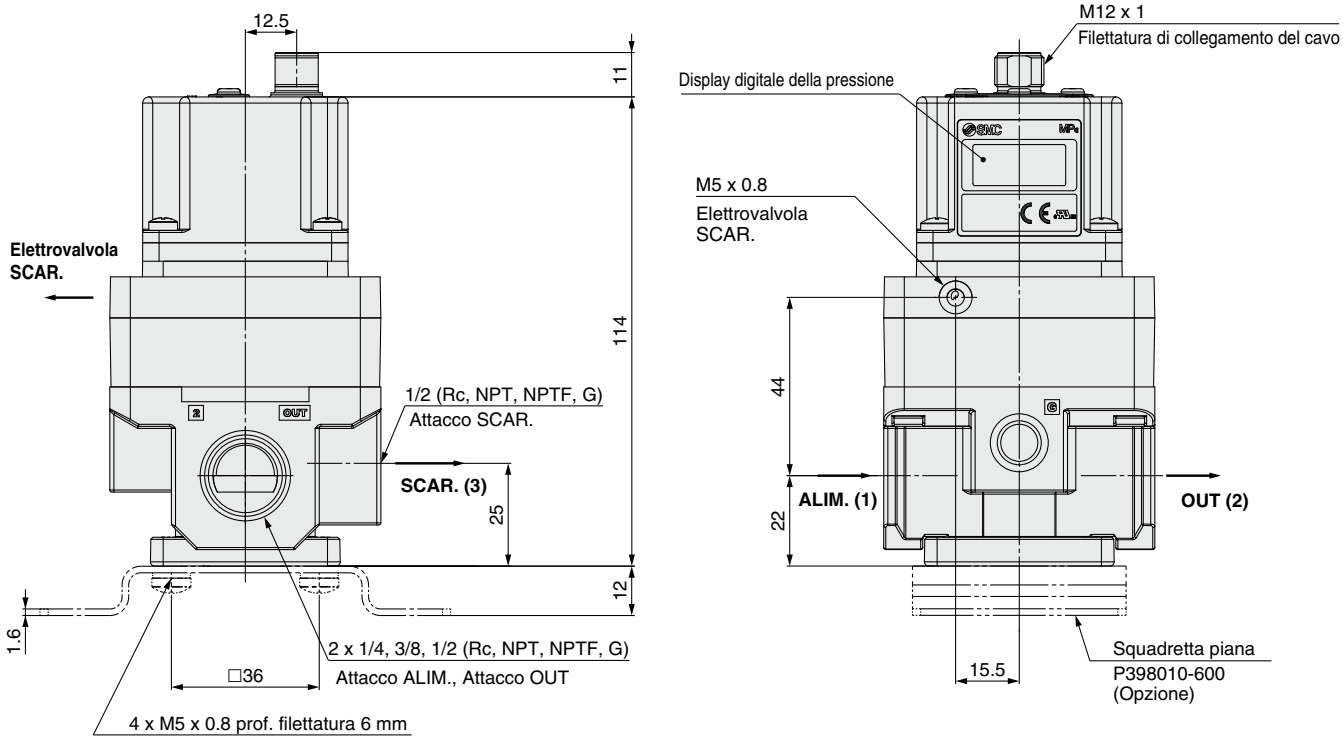
∗ Richiedere separatamente il cavo di comunicazione (diverso da RS-232C). (Vedere pagina 13).

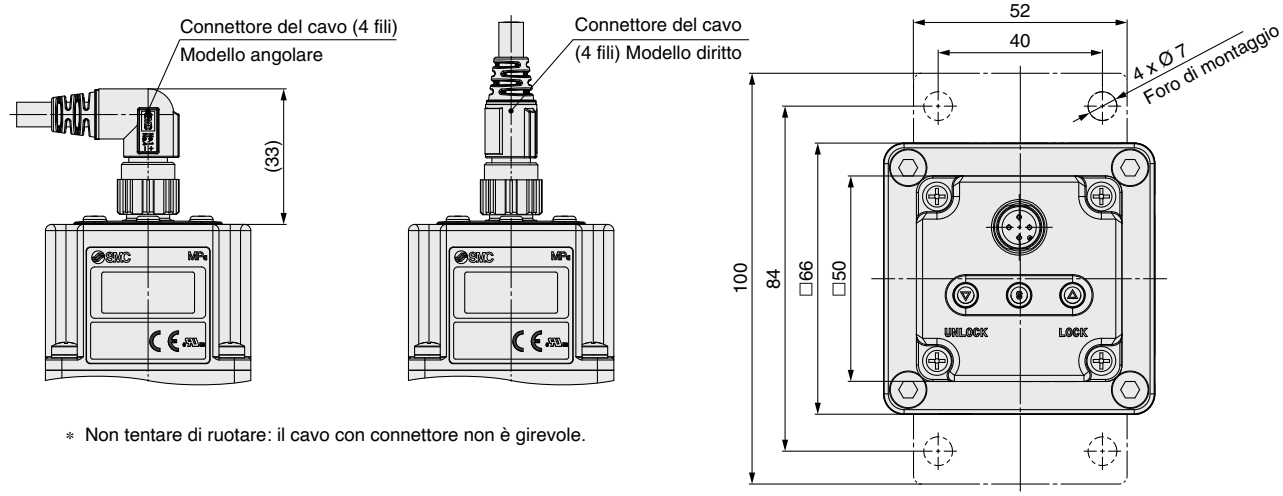
∗ Non tentare di ruotare: il cavo con connettore non è girevole.

Dimensioni

ITV30□□

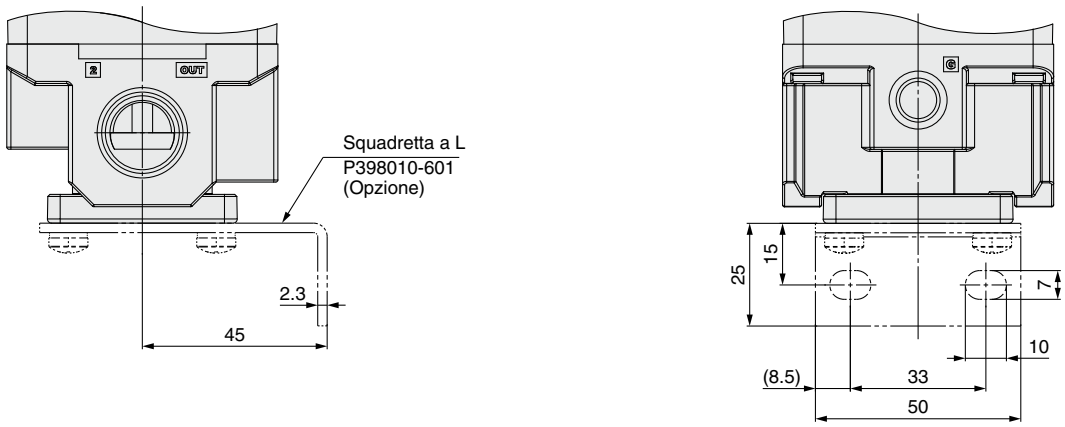
Squadretta piana





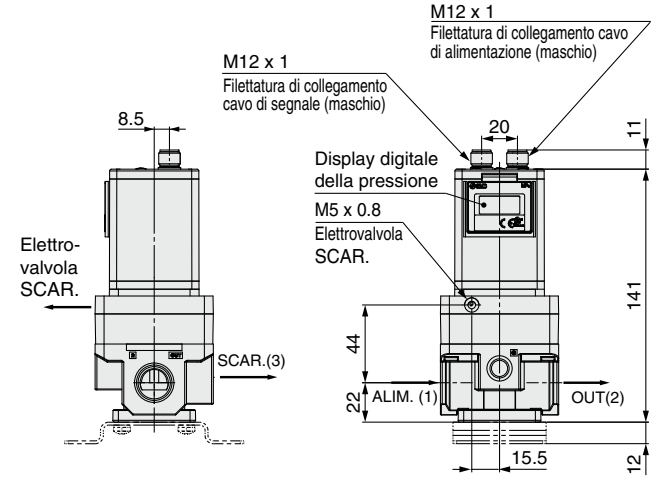
∗ Non tentare di ruotare: il cavo con connettore non è girevole.

Squadretta a L

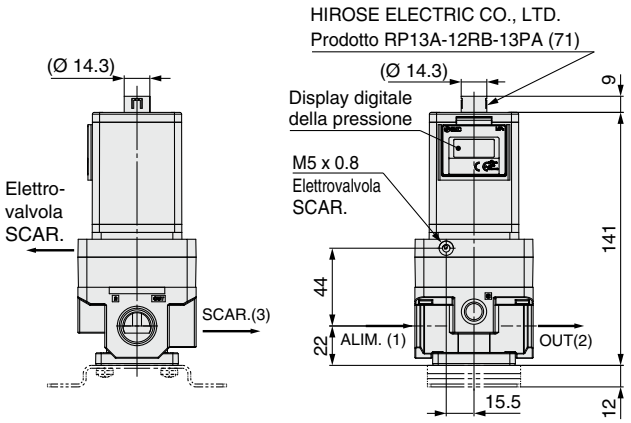


Dimensioni (Ingresso di preselezione a 16 punti, Ingresso digitale a 10 bit, CC-Link, DeviceNet®)

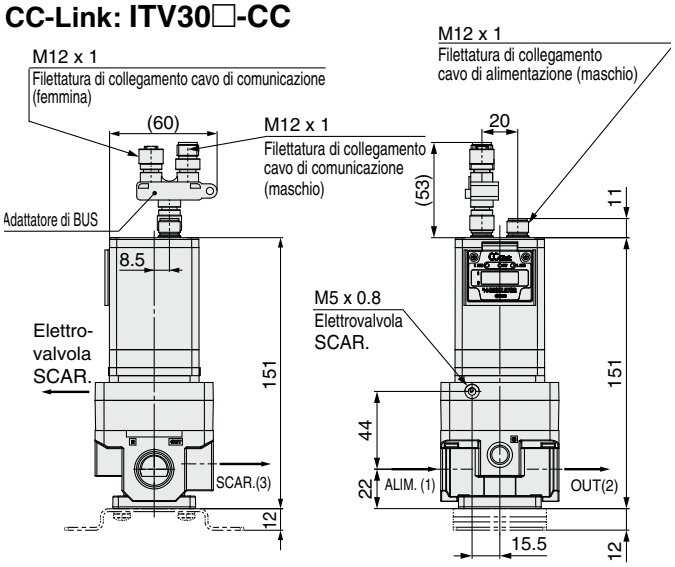
Ingresso di preselezione a 16 punti



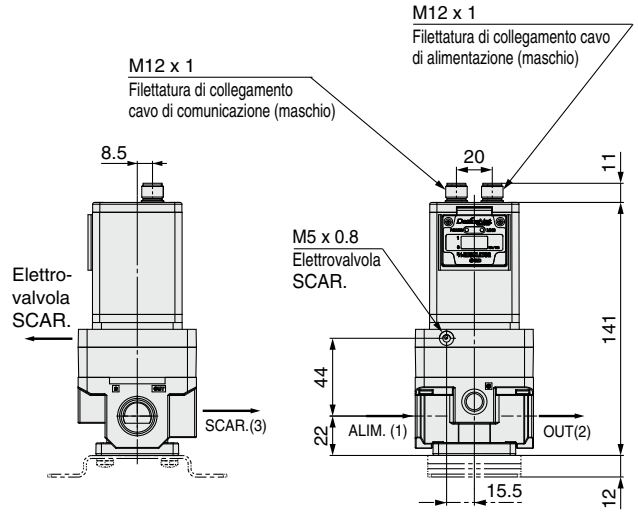
Ingresso digitale a 10 bit



CC-Link: ITV30□-CC



DeviceNet®: ITV30□-DE

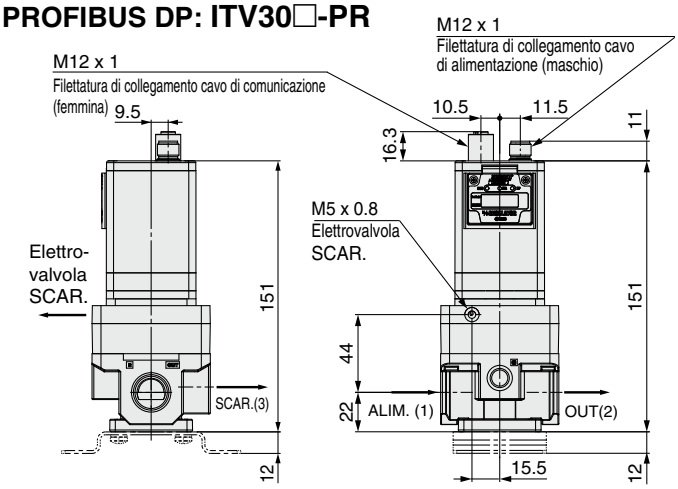


∗ Le dimensioni non mostrate sono identiche a quelle di pagina 31.

∗ Le dimensioni non mostrate sono identiche a quelle di pagina 31.

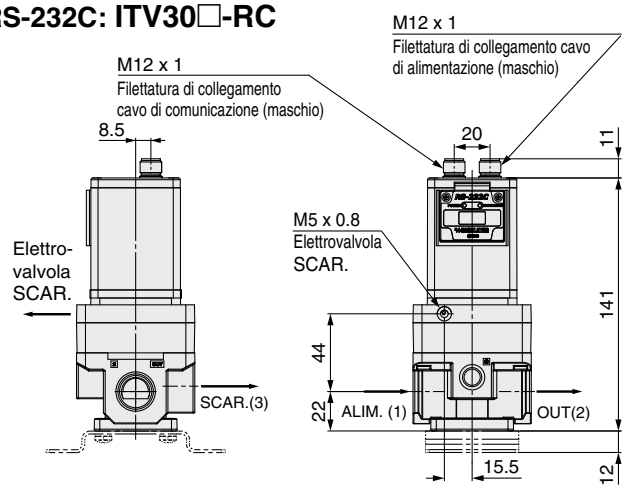
Dimensioni (PROFIBUS DP, RS-232C, IO-Link)

PROFIBUS DP: ITV30□-PR



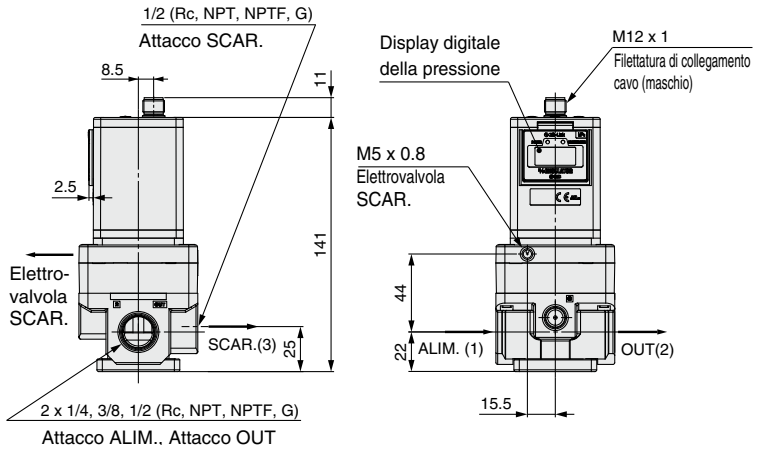
∗ Le dimensioni non mostrate sono identiche a quelle di pagina 31.

RS-232C: ITV30□-RC



∗ Le dimensioni non mostrate sono identiche a quelle di pagina 31.

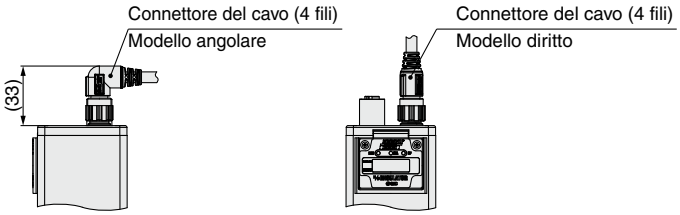
IO-Link: ITV30□0-IL



Con cavo di alimentazione

∗ ITV30□0- **52 / 53 / CC / DE / PR / RC** **dimensioni comuni**

∗ Richiedere separatamente il cavo di comunicazione (diverso da RS-232C). (Vedere pagina 13).



∗ Non tentare di ruotare: il cavo del connettore non è girevole.

Esecuzioni speciali

1 Tipo ad inversione

In base al segnale di ingresso, viene emessa la pressione proporzionale inversa.

ITV10□□–□□□□□□□–X102
ITV20□□–□□□□□□□–X102
ITV30□□–□□□□□□□–X102

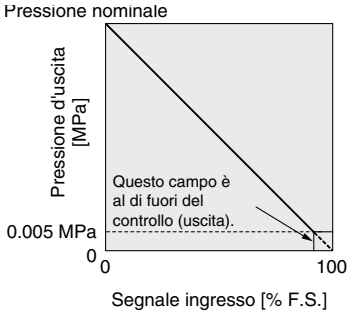


Tabella delle caratteristiche di ingresso/uscita

* La □ nei codici indica il modello standard.
* Escluso il tipo con ingresso di preselezione, il tipo con ingresso digitale e modelli con comunicazione.

2 Tipo ad alta pressione (SUP 1.2 MPa, OUT 1.0 MPa)

ITV10 5 □–□□□□□□□–X224
ITV20 5 □–□□□□□□□–X224
ITV30 5 □–□□□□□□□–X224

* Per il tipo con ingresso di preselezione, il tipo con ingresso digitale e i modelli con comunicazione, contattare SMC per la disponibilità.

3 Campo di regolazione della pressione: da 1 a 100 kPa

ITV10 1 □–□□□□□□□–X25
ITV20 1 □–□□□□□□□–X25

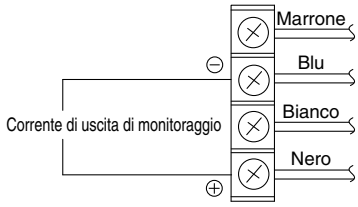
* Per il tipo con ingresso di preselezione, il tipo con ingresso digitale e i modelli con comunicazione, contattare SMC per la disponibilità.

4 Uscita analogica, tipo in corrente (tipo sorgente)

L'uscita di monitoraggio è un'uscita analogica da 4 a 20 mADC (tipo sorgente).

ITV10□0–□4□□□□□–X256
ITV20□0–□4□□□□□–X256
ITV30□0–□4□□□□□–X256

Schema del cablaggio uscita di monitoraggio

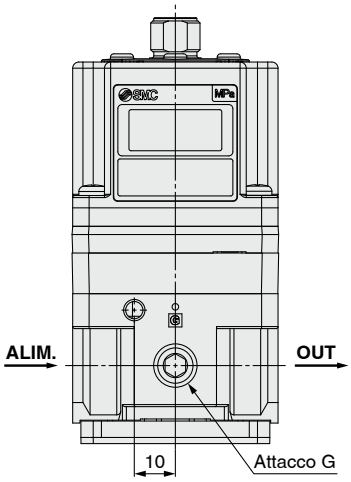


5 Con attacco manometro

È possibile controllare la pressione di uscita quando il prodotto è in stato di disattivazione.

ITV10□□–□□□□□□□–X400
ITV20□□–□□□□□□□–X400
ITV30□□–□□□□□□□–X400

Modello	Attacco G (Rc, NPT, NPTF, G)
Modello ITV1000	1/8
Modello ITV2000	1/8
Modello ITV3000	1/4



5 Tipo ad alta velocità di risposta

La risposta della pressione senza carico è di circa 0.1 s.

- ∗ Questo valore non è garantito perché dipende dall'ambiente operativo.
- ∗ Quando il segnale di ingresso è a 0 %, l'elettrovalvola di scarico è controllata per ridurre la pressione di uscita a zero. Per questo motivo, si potrebbe generare un rumore. Questo rumore è normale e non indica un guasto.
- ∗ Quando si utilizza per la prima volta, assicurarsi che la tensione di alimentazione e la pressione di alimentazione siano appropriate in relazione all'ambiente operativo e alle condizioni.
- ∗ Per questo prodotto, eseguendo la procedura di seguito descritta (passi da A a D), si possono ottenere i parametri compatibili con la tensione di alimentazione e la pressione di alimentazione in uso.
  Se non è possibile raggiungere i valori di pressione di uscita desiderati a causa delle fluttuazioni delle condizioni operative, ecc., eseguire questa operazione.
  A) Modificare la tensione di alimentazione in uso di ±0.4 VDC min.
  B) Dopo aver immesso la pressione di alimentazione utilizzata sul lato di ingresso dell'ITV, regolare il segnale di ingresso come descritto di seguito.
  (0 % → 100 % → 0 %) (Modificarlo gradualmente, attendendo almeno 10 s tra ogni regolazione).
  ∗∗ In caso di difficoltà nell'immissione dei segnali, regolarlo entro l'intervallo regolabile.
  C) Modificare la tensione di alimentazione in base alle condizioni/esigenze operative e ripetere il punto B.
  D) Immettere la tensione di alimentazione e un segnale 0 % e mantenere per almeno 6 minuti. (La pressione di alimentazione non è richiesta).
  Quando si recuperano i parametri, si consiglia di operare con l'aria sigillata nella tubazione per raggiungere in modo affidabile la pressione di regolazione. Inoltre, se non è possibile eseguire il punto A di cui sopra, è possibile eseguire un'operazione di "Inizializzazione" come descritto nel manuale operativo per ripristinare i parametri del prodotto a quelli impostati al momento della spedizione. Quando si esegue un'operazione di "Inizializzazione", la min. pressione di regolazione (F_1) e la max. pressione di regolazione (F_2) verranno resettate.
- ∗ Non esiste alcuna funzione di regolazione del guadagno o della sensibilità.

ITV 2 0 1 0 – 0 1 □ 2 □ S □ – X88

Modello

1	Tipo 1000
2	Tipo 2000

Campo della pressione

1	0.1 MPa
3	0.5 MPa
5	0.9 MPa

Tensione d'alimentazione

0	24 VDC
1	da 12 a 15 VDC

Segnale ingresso

0	Tipo in corrente da 4 a 20 mADC
1	Tipo in corrente da 0 a 20 mADC
2	Tipo in tensione da 0 a 5 VDC
3	Tipo in tensione da 0 a 10 VDC

Uscita di monitoraggio

1	Uscita analogica da 1 a 5 VDC
2	Uscita digitale/uscita NPN
3	Uscita digitale/uscita PNP
4	Uscita analogica da 4 a 20 mADC

Tipo di filettatura

—	Rc
N	NPT
T	NPTF
F	G

Attacco

1	1/8 (tipo 1000)
2	1/4 (tipo 1000, 2000)
3	3/8 (tipo 2000)

Squadretta∗1

—	Senza squadretta
B	Squadretta piana
C	Squadretta a L

∗1 La squadretta è inclusa.

Cavo con connettore

S	Modello diritto 3 m
L	Modello angolare 3 m
N	Senza cavo con connettore

Unità di visualizzazione della pressione

—	MPa
2∗1	kgf/cm²
3	bar
4∗1	psi
5	kPa

∗1 Escluso mercato giapponese in base alla Nuova Legge sulle misure. (Il tipo destinato al Giappone è quello con unità SI).

6 Specifiche manifold (Esclusa la serie ITV3000)

Manifold da 2 a 8 stazioni

Codici di ordinazione del manifold

IITV20 – □ 02 – 5

Stazioni

2	2 stazioni
⋮	⋮
8	8 stazioni

ITV1000, 2000

Attacco OUT

02	1/4
03	3/8

Filettatura

—	Rc
N	NPT
F	G

Codici di ordinazione per montaggio manifold

ITV 1 0 □□ – □□ 1 □□ – X26

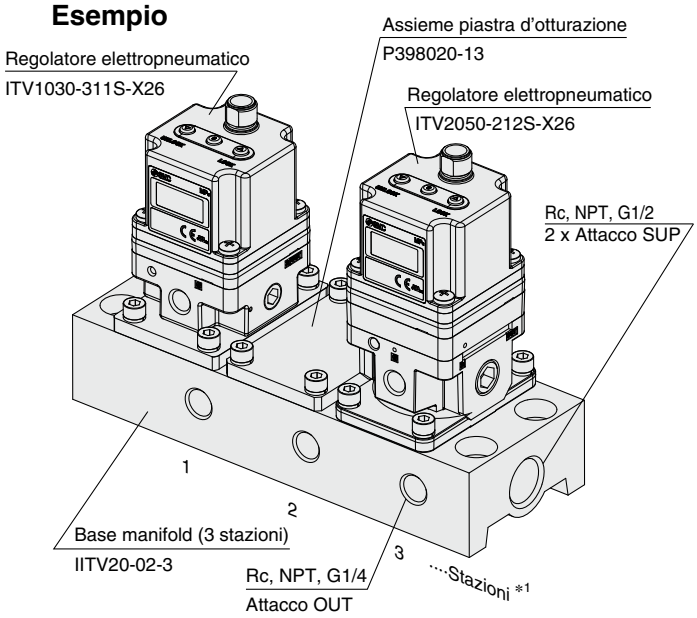
ITV 2 0 □□ – □□ 2 □□ – X26

∗ La □ nei codici indica il modello standard.
∗ Il tipo di filettatura è solo Rc.
∗ Per la serie ITV1000, l'attacco è solo 1/8.
∗ Per la serie ITV2000, l'attacco è solo 1/4.
∗ Non è possibile selezionare l'accessorio squadretta.
∗ Non applicabile alla serie ITV3000

IITV20-02-3 ……1 set (codice base manifold 3 stazioni)
∗ITV1030-311S-X26 ……1 set (codice regolatore elettropneumatico)∗2
∗P398020-13 ……1 set (codice assieme piastra di otturazione)
∗ITV2050-212S-X26 ……1 set (codice regolatore elettropneumatico)∗2
→ L'asterisco indica un assieme. Anteporlo ai codici del regolatore elettropneumatico, ecc.

Codici di ordinazione assiemi manifold

Esempio



∗ Fare riferimento alla tabella seguente per una possibile combinazione mista.

Modello	ITV101□	ITV103□	ITV105□	ITV201□	ITV203□	ITV205□
ITV101□	●	—	—	●	—	—
ITV103□	—	●	●	—	●	●
ITV105□	—	●	●	—	●	●
ITV201□	●	—	—	●	—	—
ITV203□	—	●	●	—	●	●
ITV205□	—	●	●	—	●	●

∗1 I regolatori elettropneumatici vengono contati a partire dalla stazione 1 sul lato sinistro con gli attacchi OUT nella parte anteriore.
∗2 L'attacco per i regolatori elettropneumatici montati è solo Rc1/8 (ITV1000), Rc1/4 (ITV2000).
∗ Quando è presente un numero elevato di stazioni, utilizzare tubazioni con il diametro interno più grande possibile per il lato di alimentazione, come le tubazioni in acciaio.
∗ Si consiglia l'uso del cavo con connettore di tipo diritto. Per montare il tipo angolare, controllare che non si verifichino eventuali interferenze.
∗ Per montare una piastra d'otturazione o regolatori di diverse pressioni, si prega di indicare, sull'ordine d'acquisto, l'ordine di montaggio delle stazioni sul manifold.

7 Linearità: ±0.5 % F.S. max.

Esempi di applicazione: Attrezzature per la lucidatura e per la produzione di wafer, vetri LCD, filtri colorati, ecc.

ITV 3 0 1 0 – 0 1 □ 2 □ S □ – X410

Modello

1	Tipo 1000
2	Tipo 2000
3	Tipo 3000

Campo della pressione

1	0.1 MPa
3	0.5 MPa
5	0.9 MPa

Tensione d'alimentazione

0	24 VDC
1	da 12 a 15 VDC

Segnale ingresso

0	Tipo in corrente da 4 a 20 mADC
1	Tipo in corrente da 0 a 20 mADC
2	Tipo in tensione da 0 a 5 VDC
3	Tipo in tensione da 0 a 10 VDC

Uscita di monitoraggio

1	Uscita analogica da 1 a 5 VDC
2	Uscita digitale/uscita NPN
3	Uscita digitale/uscita PNP
4	Uscita analogica da 4 a 20 mADC

Tipo di filettatura

—	Rc
N	NPT
T	NPTF
F	G

Squadretta∗1

—	Senza squadretta
B	Squadretta piana
C	Squadretta a L

∗1 La squadretta è inclusa.

Attacco

1	1/8 (tipo 1000)
2	1/4 (tipo 1000, 2000, 3000)
3	3/8 (tipo 2000, 3000)
4	1/2 (tipo 3000)

Linearità
±0.5 % F.S. max.

Unità di visualizzazione della pressione

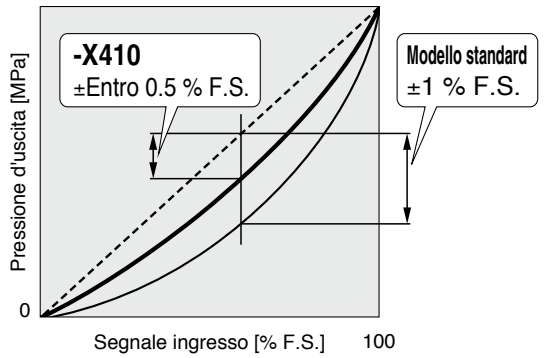
—	MPa
2∗1	kgf/cm²
3	bar
4∗1	psi
5	kPa

∗1 Escluso mercato giapponese in base alla Nuova Legge sulle misure. (Il tipo destinato al Giappone è quello con unità SI).

Cavo con connettore

S	Modello diritto 3 m
L	Modello angolare 3 m
N	Senza cavo con connettore

Pressione nominale



Il grafico mostrato sopra è un tipico esempio. (Questo grafico mostra che la curva della pressione di uscita è in un intervallo negativo rispetto alla linea ideale).

Specifiche

Fluido		Aria
Pressione di alimentazione minima		Pressione di regolazione + 0.1 MPa
Pressione di alimentazione massima		1.0 MPa (Campo della pressione Tipo 0.1 MPa: 0.2 MPa)
Pressione di prova	**(Lato alimentazione)**	1.5 MPa (Campo della pressione Tipo 0.1 MPa: 0.3 MPa)
	(Lato uscita)	1 MPa (Campo della pressione Tipo 0.1 MPa: 0.2 MPa)
Campo di regolazione della pressione		1: da 0.005 a 0.1 MPa, 3: da 0.005 a 0.5 MPa, 5: da 0.005 a 0.9 MPa
Tensione d'alimentazione		0: 24 VDC ±10 %, 1: da 12 a 15 VDC
Assorbimento		0.12 A max. (tipo 24 VDC ±10 %) 0.18 A max. (Tipo da 12 a 15 VDC)
Segnale ingresso		0: da 4 a 20 mA, 1: da 0 a 20 mA, 2: da 0 a 5 VDC, 3: da 0 a 10 VDC
Impedenza di ingresso		Tipo in tensione: circa 6.5 kΩ, Tipo in corrente: 250 Ω max.
Segnale in uscita		Uscita analogica: da 1 a 5 VDC/4 a 20 mADC, uscita digitale (NPN/PNP)
Linearità		±0.5 % F.S. max.
Isteresi		0.5 % F.S. max.
Ripetibilità		±0.5 % F.S. max.
Sensibilità		0.2 % F.S. max.
Caratteristiche di temperatura		±0.12 % F.S./°C max.
Indicazione pressione d'uscita	**Precisione**	±2 % F.S. ±1 cifra max.
	Unità min.	MPa: 0.001, kgf/cm²: 0.01, bar: 0.01, psi: 0.1, kPa: 1
Temperatura ambiente e del fluido		da 0 a 50 °C (senza condensa)
Grado di protezione		IP65
Peso		ITV10□□: circa 250 g, ITV20□□: circa 350 g, ITV30□□: circa 645 g (senza squadrette)

Le caratteristiche (specifiche) di cui sopra sono limitate allo stato statico. Quando viene utilizzata aria sul lato di uscita, la pressione potrebbe fluttuare.

8 Con uscita allarme

L'allarme viene emesso se la pressione di regolazione non viene raggiunta o mantenuta per almeno 5 secondi.
Esempi di applicazione: gestione della pressione per il controllo della spinta, ecc.

ITV 3 0 1 0 – 0 2 □ 2 □ S □ X420

Modello

1	Tipo 1000
2	Tipo 2000
3	Tipo 3000

Campo della pressione

1	0.1 MPa
3	0.5 MPa
5	0.9 MPa

Tensione d'alimentazione

0	24 VDC
1	da 12 a 15 VDC

Segnale ingresso

0	Tipo in corrente da 4 a 20 mADC
1	Tipo in corrente da 0 a 20 mADC
2	Tipo in tensione da 0 a 5 VDC
3	Tipo in tensione da 0 a 10 VDC

Uscita monitor

2	Uscita allarme/uscita NPN
3	Uscita allarme/uscita PNP

Tipo di filettatura

—	Rc
N	NPT
T	NPTF
F	G

Attacco

1	1/8 (tipo 1000)
2	1/4 (tipo 1000, 2000, 3000)
3	3/8 (tipo 2000, 3000)
4	1/2 (tipo 3000)

Squadretta∗1

—	Senza squadretta
B	Squadretta piana
C	Squadretta a L

∗1 La squadretta è inclusa.

Cavo con connettore

S	Modello diritto 3 m
L	Modello angolare 3 m
N	Senza cavo con connettore

Con uscita allarme

Unità di visualizzazione della pressione

—	MPa
2∗1	kgf/cm²
3	bar
4∗1	psi
5	kPa

∗1 Escluso mercato giapponese base alla Nuova Legge di misurazione. (Il tipo destinato al Giappone è quello con unità SI).

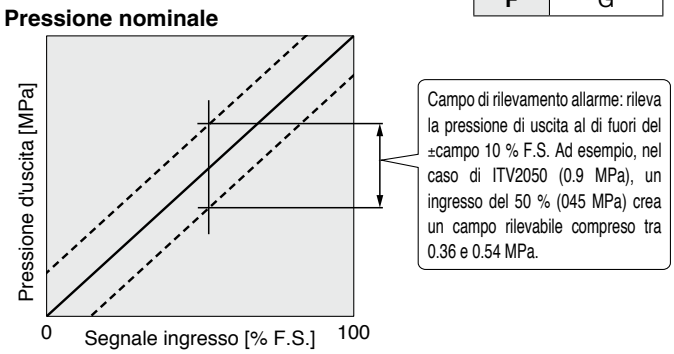


Fig. 1 Campo uscita allarme

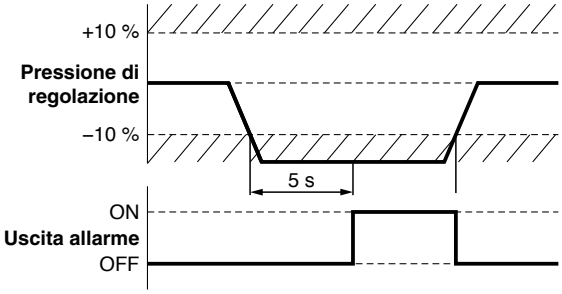


Fig. 2 Rapporto tra pressione di uscita e uscita allarme

Specifiche

Fluido		Aria
Pressione di alimentazione minima		Pressione di regolazione + 0.1 MPa
Pressione di alimentazione massima		1.0 MPa (Campo della pressione Tipo 0.1 MPa: 0.2 MPa)
Pressione di prova	(Lato alimentazione)	1.5 MPa (Campo della pressione Tipo 0.1 MPa: 0.3 MPa)
	(Lato uscita)	1 MPa (Campo della pressione Tipo 0.1 MPa: 0.2 MPa)
Campo di regolazione della pressione		1: da 0.005 a 0.1 MPa, 3: da 0.005 a 0.5 MPa, 5: da 0.005 a 0.9 MPa
Tensione d'alimentazione		0: 24 VDC ±10 %, 1: da 12 a 15 VDC
Assorbimento		0.12 A max. (tipo 24 VDC ±10 %) 0.18 A max. (Tipo da 12 a 15 VDC)
Segnale ingresso		0: da 4 a 20 mA, 1: da 0 a 20 mA, 2: da 0 a 5 VDC, 3: da 0 a 10 VDC
Impedenza di ingresso		Tipo in tensione: circa 6.5 kΩ, Tipo in corrente: 250 Ω max.
Segnale in uscita		Uscita allarme (NPN/PNP)
Linearità		±1.0 % F.S. max.
Isteresi		0.5 % F.S. max.
Ripetibilità		±0.5 % F.S. max.
Sensibilità		0.2 % F.S. max.
Caratteristiche di temperatura		±0.12 % F.S./°C max.
Indicazione pressione d'uscita	**Precisione**	±2 % F.S. ±1 cifra max.
	Unità min.	MPa: 0.001, kgf/cm²: 0.01, bar: 0.01, psi: 0.1, kPa: 1
Temperatura ambiente e del fluido		da 0 a 50 °C (senza condensa)
Grado di protezione		IP65
Peso		ITV10□□: circa 250 g, ITV20□□: circa 350 g, ITV30□□: circa 645 g (senza squadrette)

Le caratteristiche (specifiche) di cui sopra sono limitate allo stato statico. Quando viene utilizzata aria sul lato di uscita, la pressione potrebbe fluttuare.

Regolatore compatto per il vuoto
Serie ITV009□

Codici di ordinazione

Per unità singola e unità singola per manifold

ITV00 9 0 – 3 □ □ □ N

Campo della pressione

9	–100 kPa

Tensione d'alimentazione

0	24 VDC ±10 %
1	da 12 a 15 VDC

Segnale ingresso

0	Tipo in corrente da 4 a 20 mADC
1	Tipo in corrente da 0 a 20 mADC
2	Tipo in tensione da 0 a 5 VDC
3	Tipo in tensione da 0 a 10 VDC

Tipo con raccordo istantaneo integrato

Per unità singola

Simbolo		VAC 1	OUT 2	ATM 3
—	Millimetri (Grigio chiaro)	Ø 4		
U	Pollici (Arancione)	Ø 5/32"		

Per manifold

Simbolo		VAC 1	OUT 2	ATM 3
—	Millimetri (Grigio chiaro)	Ø 6	Ø 4	Ø 6
U	Pollici (Arancione)	Ø 1/4"	Ø 5/32"	Ø 1/4"

Tipo base

—	Per unità singola
M	Per manifold

Cavo con connettore (Opzione)

N	Senza cavo con connettore
S	Modello diritto 3 m
L	Modello angolare 2 m

Squadretta/Opzione solo per unità singola

—	Senza squadretta
B	Squadretta piana
C	Squadretta a L

Manifold

IITV00 – 02 □ – n

Stazioni

02	2 stazioni
03	3 stazioni
⋮	⋮
10	10 stazioni

Taglia raccordo istantaneo per parti di alimentazione/scarico (piastra terminale)

—	Ø 6 (grigio chiaro)
U	Ø 1/4" (arancione)

Opzione

Se è richiesta una guida DIN più lunga delle stazioni specificate, indicare le stazioni applicabili in due cifre. (Max. 10 stazioni)
Esempio) **IITV00-05-07**

∗ Al manifold è fissata una guida DIN con la lunghezza specificata dal numero di stazioni. Per le dimensioni della guida DIN, vedere le dimensioni esterne.

Codici di ordinazione assieme manifold (Esempio)

Indicare i codici dei regolatori del vuoto da montare sotto il codice del manifold.

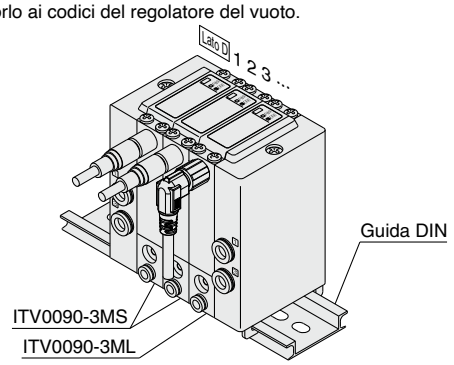
Esempio)
Non è possibile combinare campi di pressione diversi a causa della caratteristica di alimentazione/scarico comuni.

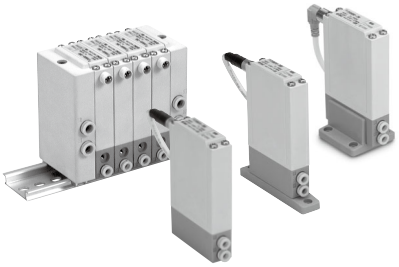
IITV00-03·····1 set (codice manifold)
∗ITV0090-3MS·····2 set (codice regolatore del vuoto (Stazioni 1, 2))
∗ITV0090-3ML·····1 set (codice regolatore del vuoto (Stazione 3))

Indicare i codici in ordine a partire dalla prima stazione sul lato D.

Attenzione) Non è disponibile la combinazione con diversi campi di pressione a causa delle caratteristiche di alimentazione/scarico comune.

L'asterisco indica un assieme.
Anteporlo ai codici del regolatore del vuoto.





Specifiche

Modello		ITV009□	
Pressione di alimentazione minima		Pressione di regolazione - 1 kPa	
Pressione di alimentazione massima		-101 kPa	
Campo di regolazione della pressione		da -1 a -100 kPa	
Alimentazione elettrica	**Tensione**	24 VDC ±10 %, da 12 a 15 VDC	
	Assorbimento	Tensione di alimentazione Tipo 24 VDC: 0.12 A max. Tensione di alimentazione Tipo da 12 a 15 VDC: 0.18 A max.	
Segnale ingresso	**Tipo in tensione**	da 0 a 5 VDC, da 0 a 10 VDC	
	Tipo in corrente	da 4 a 20 mADC, da 0 a 20 mADC	
Impedenza di ingresso	**Tipo in tensione**	Circa 10 kΩ	
	Tipo in corrente	Circa 250 Ω	
Segnale in uscita∗2	**Uscita analogica**	da 1 a 5 VDC (Impedenza di uscita: circa 1 kΩ) Ripetibilità uscita: ±6 % F.S. max.	
Linearità		±1 % F.S. max.	
Isteresi		0.5 % F.S. max.	
Ripetibilità		±0.5 % F.S. max.	
Sensibilità		0.2 % F.S. max.	
Caratteristiche di temperatura		±0.12 % F.S./°C max.	
Campo temperatura d'esercizio		da 0 a 50 °C (senza condensa)	
Grado di protezione		Equivalente a IP65∗3	
Tipo di connessione		Raccordi istantanei integrati	
Dimensioni attacco	**Per unità singola**	Millimetri	1, 2, 3: Ø 4
		Pollici	1, 2, 3: Ø 5/32"
	Manifold	Millimetri	1, 3: Ø 6, 2: Ø 4
		Pollici	1, 3: Ø 1/4", 2: Ø 5/32"
Peso∗1		100 g max. (senza opzioni)	

∗1 Indica il peso di un'unità singola
Per IITV00-n
Peso totale (g) ≤ Stazioni (n) x 100 + 130 (peso dell'assieme modulo terminale A, B) + peso (g) della guida DIN

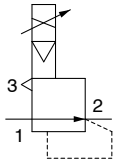
∗2 Quando si misura l'uscita analogica da 1 a 5 VDC, se l'impedenza di carico è inferiore a 100 kΩ, la precisione del monitoraggio dell'uscita analogica di ±6 % F.S. max. potrebbe non essere raggiunta.
Su richiesta, il prodotto viene fornito con una precisione entro ±6 %.
La pressione di uscita rimane inalterata.

∗3 Quando si utilizza in condizioni equivalenti a IP65, raccordare un tubo al foro di sfiato prima dell'uso.
Per ulteriori informazioni fare riferimento a "Precauzioni specifiche del prodotto 1" a pagina 53).

∗ Quando c'è un consumo di aria a valle, la pressione può diventare instabile a seconda delle condizioni delle tubazioni.

∗ All'accensione, si potrebbe generare un rumore. Questo rumore è normale e non indica un guasto.

Simbolo



Accessori (opzione)/Codici.

[Squadretta]

Descrizione	Codici	Peso
Gruppo squadretta piana (incluse viti di montaggio)	P39800022	10
Gruppo squadretta a L (include viti di montaggio)	P39800023	

∗ Durante il montaggio, utilizzare una coppia di serraggio di 0.3 N-m.

Cavo con connettore

Descrizione	Codici	Peso
Cavo con connettore(4 fili)/Modello diritto	P398000-500-3	50
Cavo con connettore(4 fili)/Modello angolare	P398000-501-2	

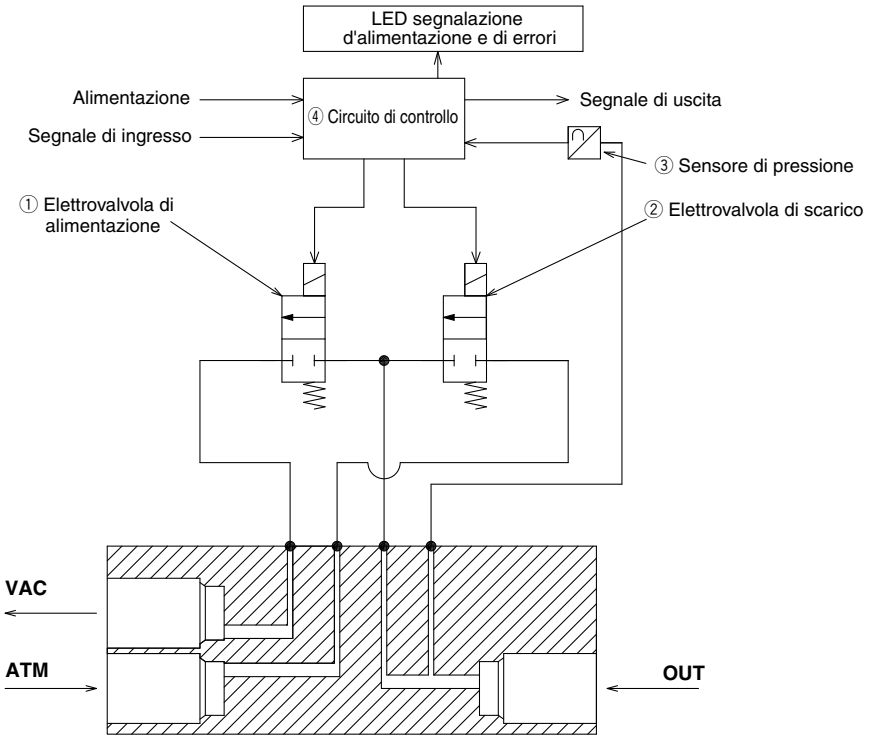
[Specifiche del cavo con connettore]
P398000-500-3, P398000-501-2

Conduttore	Sezione trasversale nominale	4 x AWG23
	Diametro esterno	Circa 0.72 m
Isolamento	Diametro esterno	Circa 1.14 mm
Rivestimento	Materiale	PVC
Diametro esterno rifinito		Ø 4 mm
Min. raggio di curvatura		40 mm

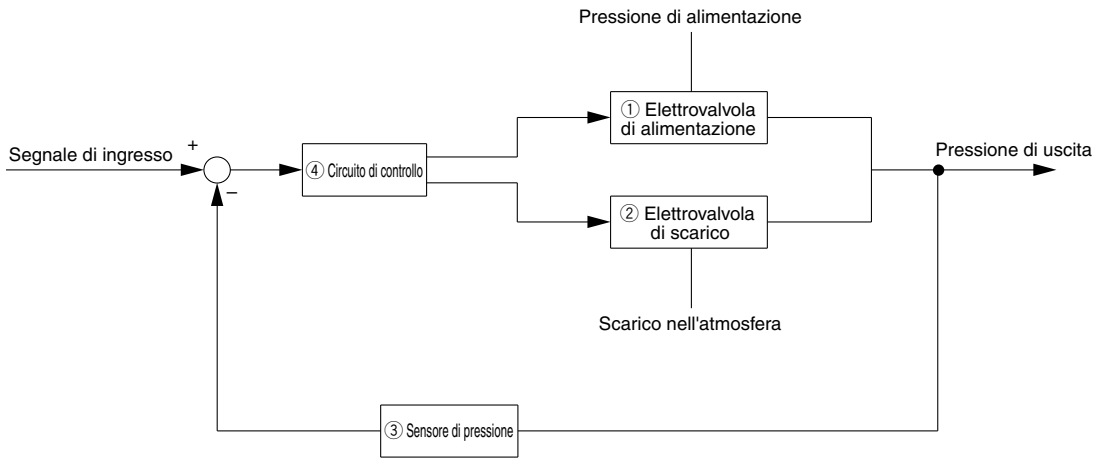
Principio di funzionamento

Quando il segnale di ingresso aumenta, l'elettrovalvola di alimentazione ① si attiva. Di conseguenza, parte della pressione di alimentazione passa attraverso l'elettrovalvola di alimentazione ① e cambia la pressione d'uscita. Questa pressione di uscita ritorna al circuito di controllo ④ mediante il sensore di pressione ③. A questo punto, una funzione di correzione agisce fino a rendere la pressione d'uscita proporzionale al segnale d'ingresso, in modo da ottenere una pressione d'uscita proporzionale al segnale di comando.

Schema del principio di funzionamento

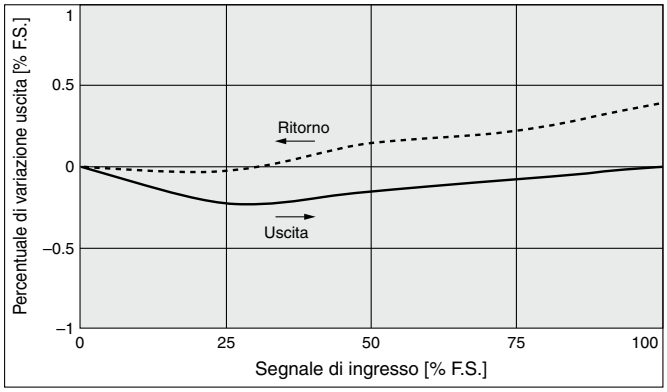


Schema a blocchi



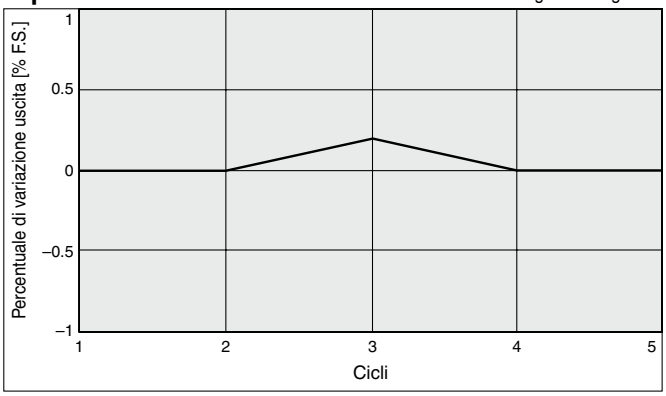
Serie ITV009□

Linearità, isteresi



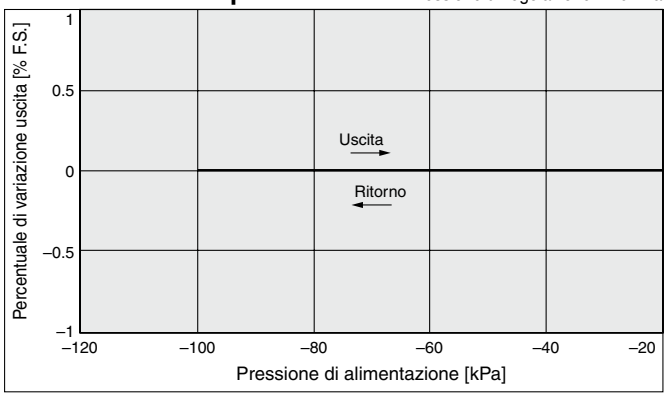
Ripetibilità

Con il 50 % del segnale di ingresso

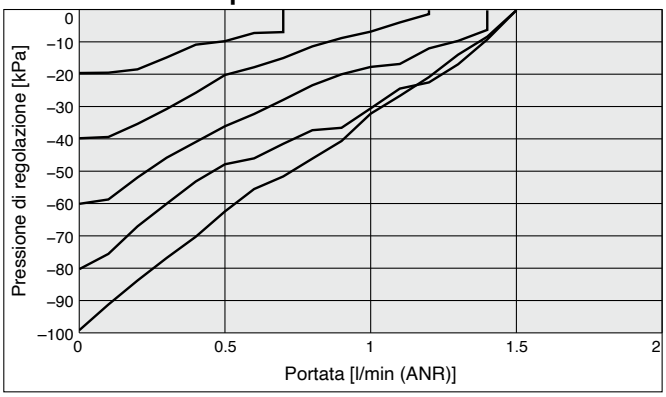


Caratteristiche di pressione

Pressione di regolazione: –10 kPa

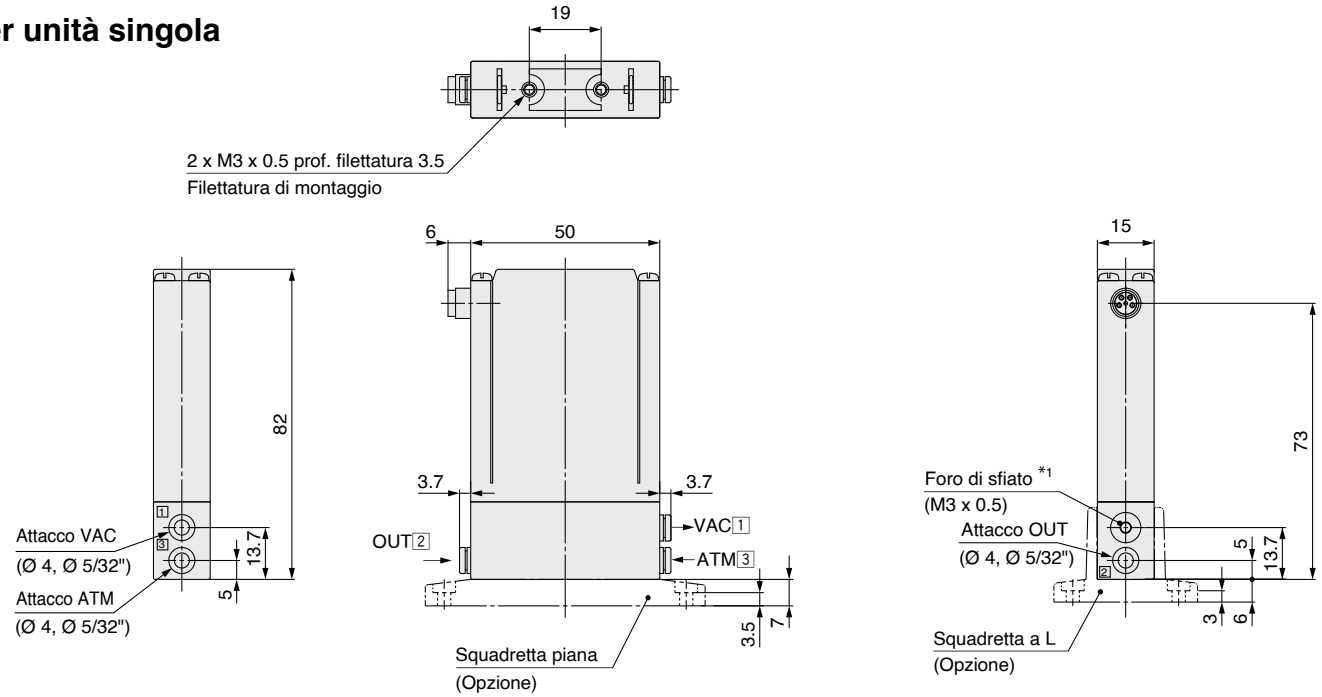


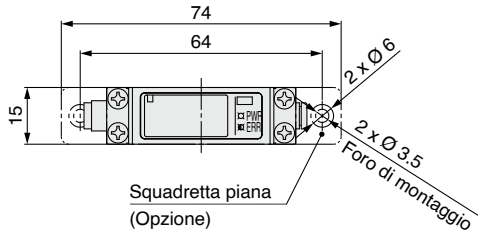
Caratteristiche di portata

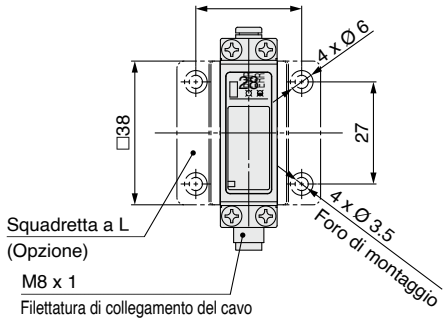


Dimensioni

Per unità singola



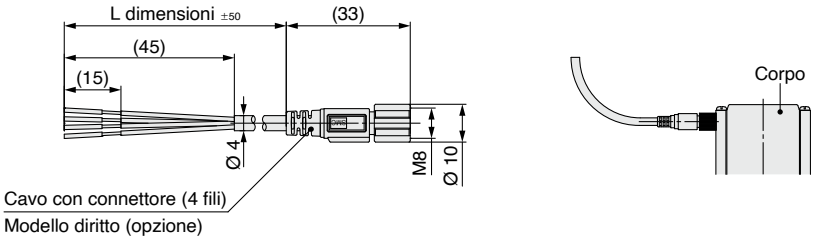


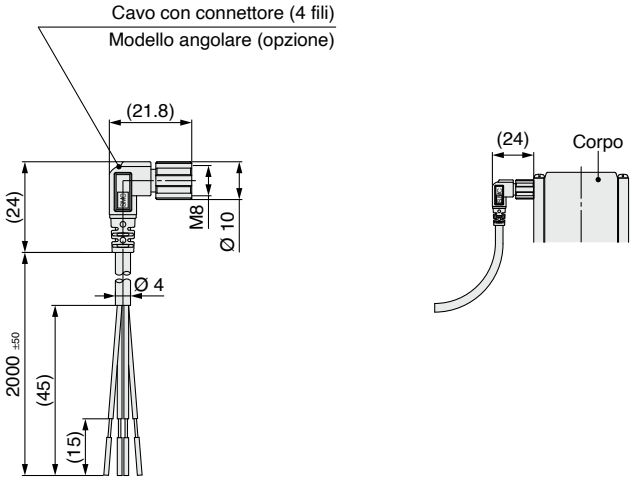


Posizione attacchi

No.	1	2	3
ITV009□	VAC	OUT	ATM

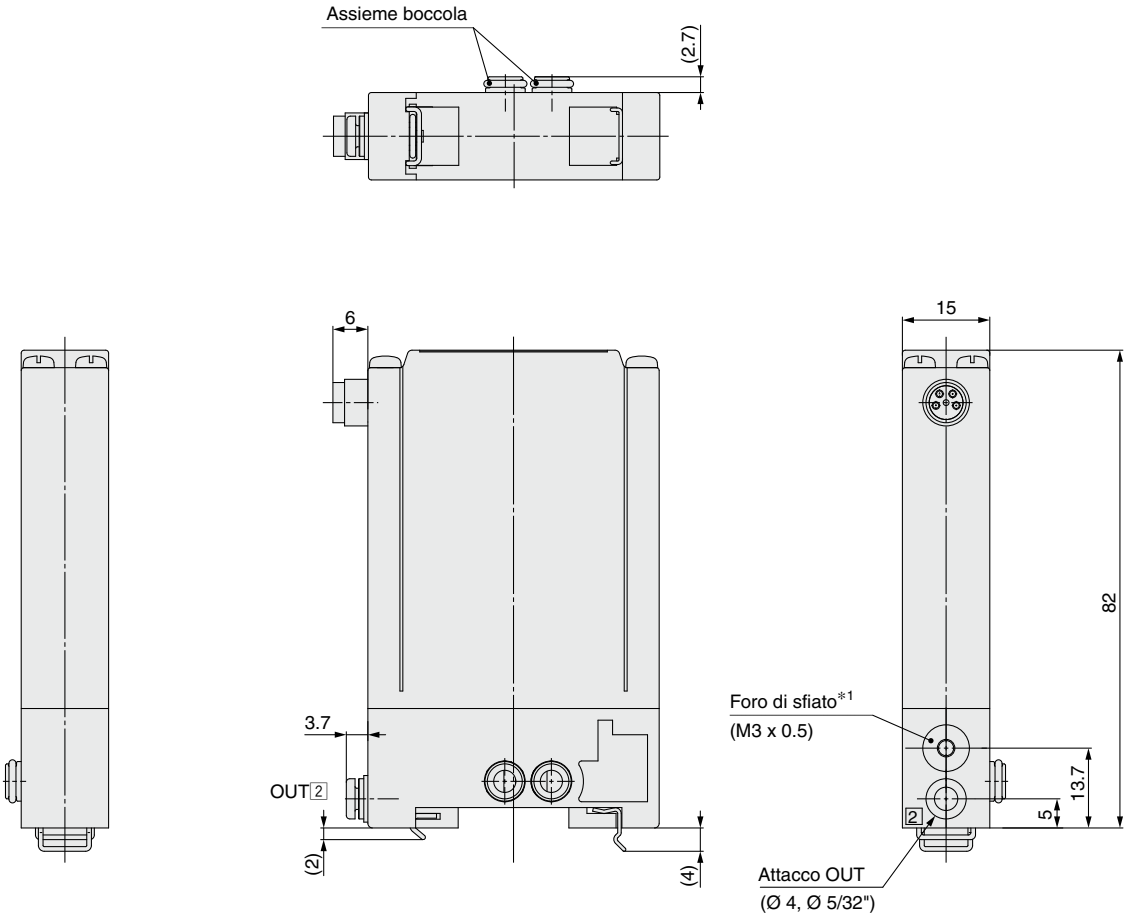
*1 Durante l'uso in condizioni che richiedono il grado di protezione IP65, raccordare un tubo al foro di sfiato prima dell'uso. (Per ulteriori informazioni, consultare "Precauzioni specifiche del prodotto 1" alla pagina 53.)



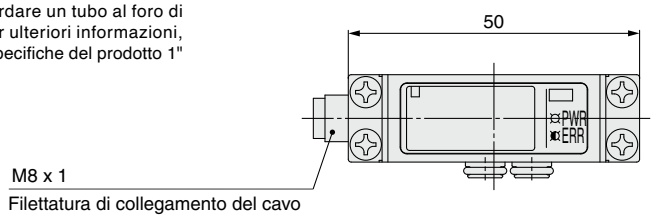


Dimensioni

Unità singola per manifold



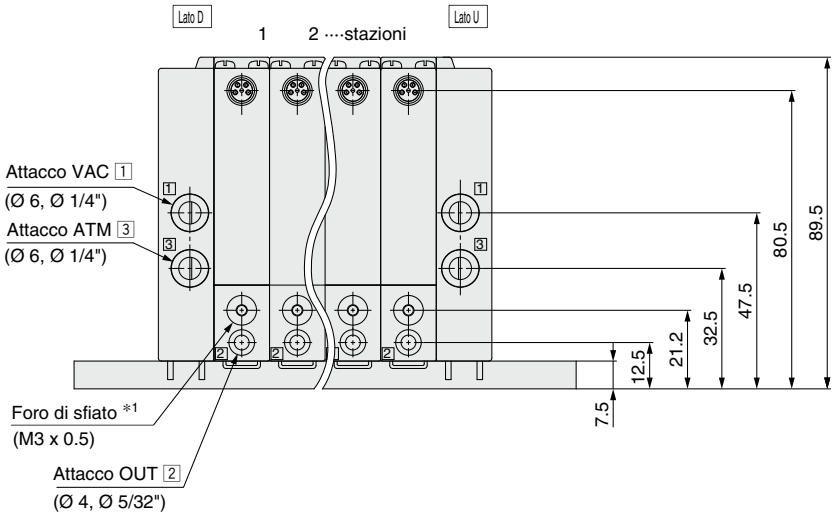
*1 Durante l'uso in condizioni che richiedono il grado di protezione IP65, raccordare un tubo al foro di sfiato prima dell'uso. (Per ulteriori informazioni, consultare "Precauzioni specifiche del prodotto 1" alla pagina 53.)

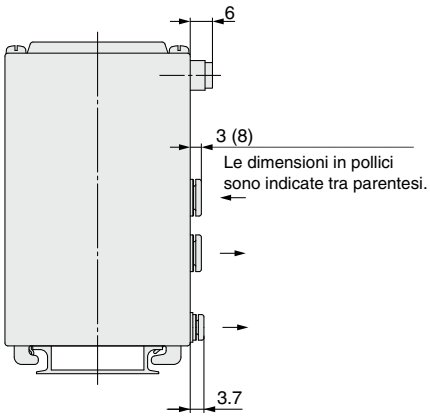


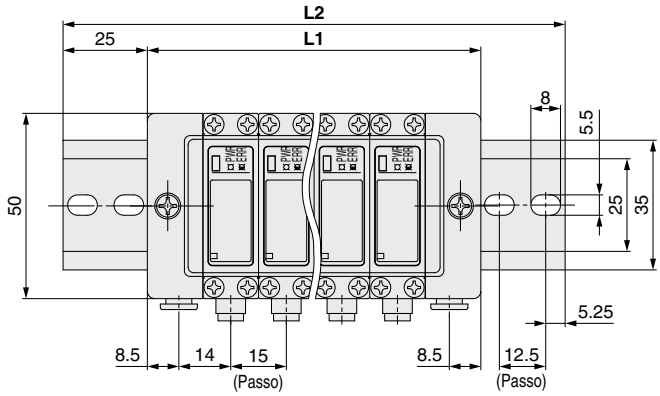
* Per le dimensioni del cavo con connettore, consultare la sezione sull'unità singola a pagina 43.

Dimensioni

Manifold



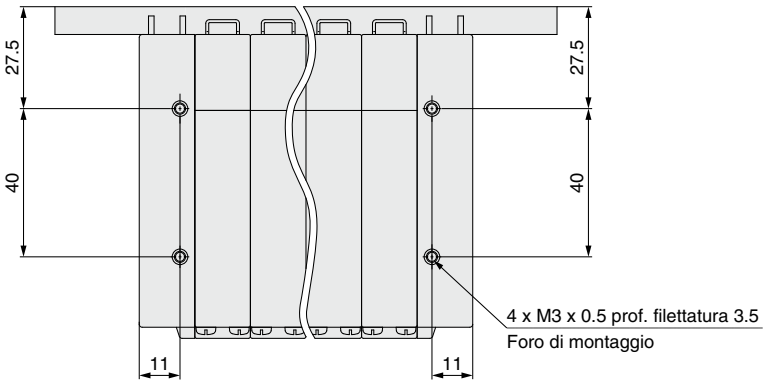




Posizione attacchi

No.	1	2	3
ITV009□	VAC	OUT	ATM

∗ Le stazioni vengono contate partendo dal lato D.



∗ Per le dimensioni del cavo con connettore, consultare la sezione sull'unità singola a pagina 43.

[mm]

N. stazioni manifold	2	3	4	5	6	7	8	9	10
L1	60	75	90	105	120	135	150	165	180
L2	110.5	123	148	160.5	173	185.5	198	223	235.5
Peso della guida DIN [g]	20	22	27	29	31	34	36	41	43

∗1 Durante l'uso in condizioni che richiedono il grado di protezione IP65, raccordare un tubo al foro di sfiato prima dell'uso. (Per ulteriori informazioni, consultare "Precauzioni specifiche del prodotto 1" alla pagina 53.)

Regolatore elettropneumatico per il vuoto

Serie ITV2090/2091

Codici di ordinazione

ITV 209 [0] - [0] [1] [ ] 2 [ ] [S] 5

Campo della pressione

9	da -1.3 a -80 kPa

Tensione d'alimentazione

0	24 VDC
1	da 12 a 15 VDC

∗ I modelli con comunicazione (CC, DE, PR, RC e IL), ingresso di preselezione a 16 punti e opzioni di ingresso digitale a 10 bit sono disponibili solo per 24 VDC.

Segnale in ingresso/ Comunicazione

0	Tipo in corrente da 4 a 20 mADC
1	Tipo in corrente da 0 a 20 mADC
2	Tipo in tensione da 0 a 5 VDC
3	Tipo in tensione da 0 a 10 VDC
40	Ingresso di preselezione a 4 punti
52	Ingresso di preselezione a 16 punti (Uscita digitale/uscita NPN)
53	Ingresso di preselezione a 16 punti (Uscita digitale/uscita PNP)
60	Ingresso digitale a 10 bit
CC	CC-Link
DE	DeviceNet®
PR	PROFIBUS DP
RC	Comunicazione RS-232C
IL	IO-Link

Uscita di monitoraggio

1	Uscita analogica da 1 a 5 VDC
2	Uscita digitale/uscita NPN
3	Uscita digitale/uscita PNP
4	Uscita analogica da 4 a 20 mADC
—	Senza

Tipo di filettatura

—	Rc
N	NPT
T	NPTF
F	G

Attacco

2	1/4

Squadretta∗1

—	Senza squadretta
B	Squadretta piana
C	Squadretta a L

∗1 La squadretta è inclusa.

Cavo con connettore

S	Modello diritto 3 m
L	Modello angolare 3 m
N	Senza cavo con connettore

∗ Anche quando è selezionato un cavo con connettore, non è incluso un cavo con comunicazione per i modelli di comunicazione CC, DE e PR. Ordinarlo separatamente. Vedere la tabella sotto.
Per l'ingresso digitale a 10 bit, non è possibile selezionare il tipo angolare.

Unità di visualizzazione della pressione

5	kPa

∗ Per i modelli con comunicazione CC, DE, PR e RC è disponibile solo "—" perché non dispone di indicazione della pressione.

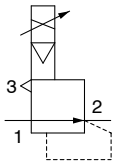
Per i cavi di comunicazione, utilizzare le parti elencate di seguito
(Fare riferimento al connettore M8/M12 nel **Catalogo sul sito www.smc.eu** per i dettagli) oppure ordinare separatamente un prodotto certificato per il rispettivo protocollo (con connettore M12).

Applicazione	Codice cavo di comunicazione	Nota
Compatibilità con CC-Link	PCA-1567720 (femmina)	Con il prodotto è incluso un adattatore Bus dedicato.
	PCA-1567717 (maschio)	
Compatibilità con DeviceNet®	PCA-1557633 (femmina)	Con il prodotto non è incluso un connettore di derivazione a T. ∗1
	PCA-1557646 (maschio)	
Compatibilità con PROFIBUS DP	PCA-1557688 (femmina)	Con il prodotto non è incluso un connettore di derivazione a T. ∗1
	PCA-1557691 (maschio)	

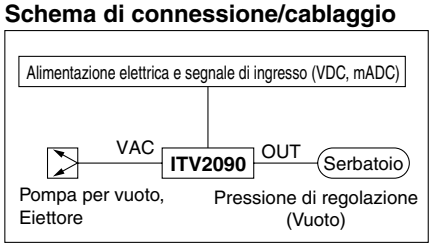
∗1 SMC non fornisce connettori di derivazione.
Se necessario, acquistare di derivazione disponibile in commercio.

Per il controllo continuo del livello di vuoto in proporzione a segnali elettrici

Simbolo



Schema di connessione/cablaggio



Specifiche standard

Modello		ITV2090	ITV2091
Min. livello di vuoto di alimentazione∗1		Pressione di regolazione – 13.3 kPa	
Max. livello di vuoto di alimentazione		-101 kPa	
Campo di regolazione della pressione		da -1.3 a -80 kPa	
Alimentazione elettrica	**Tensione**	24 VDC ±10 %	12 a 15 VDC
	Assorbimento	Tensione di alimentazione Tipo 24 VDC: 0.12 A max.∗6 Tensione di alimentazione Tipo da 12 a 15 VDC: 0.18 A max.	
Segnale in ingresso∗6	**Tipo in corrente**∗2	da 4 a 20 mADC, da 0 a 20 mADC	
	Tipo in tensione	da 0 a 5 VDC, da 0 a 10 VDC	
	Ingresso di preselezione	4 punti (comune negativo), 16 punti (non polarizzato)	
	Ingresso digitale	10 bit (parallelo)	
Impedenza di ingresso	**Tipo in corrente**	250 Ω max.∗3	
	Tipo in tensione	Circa 6.5 kΩ	
	Ingresso di preselezione	Tensione di alimentazione Tipo 24 VDC: circa 4.7 kΩ Tensione di alimentazione Tipo 12 VDC: circa 2.0 kΩ	
	Ingresso digitale	Circa 4.7 kΩ	
Segnale in uscita∗4 **(Uscita di monitoraggio)**	**Uscita analogica**	da 1 a 5 VDC (Impedenza di uscita: circa 1 kΩ) da 4 a 20 mADC (Impedenza d'uscita: 250 Ω max.) Ripetibilità uscita: ±6 % F.S. max.	
	Uscita digitale	Uscita collettore aperto NPN: max. 30 V, 80 mA Uscita collettore aperto PNP: max. 80 mA	
Linearità		±1 % F.S. max.	
Isteresi		0.5 % F.S. max.	
Ripetibilità		±0.5 % F.S. max.	
Sensibilità		0.2 % F.S. max.	
Caratteristiche di temperatura		±0.12 % F.S./°C max.	
Indicazione pressione d'uscita	**Precisione**	±2 % F.S. ±1 cifra max.	
	Unità	kPa Min. visualizzazione: 1	
Temperatura ambiente e del fluido		da 0 a 50 °C (senza condensa)	
Grado di protezione		IP65	
Peso∗5, ∗6		390 g	

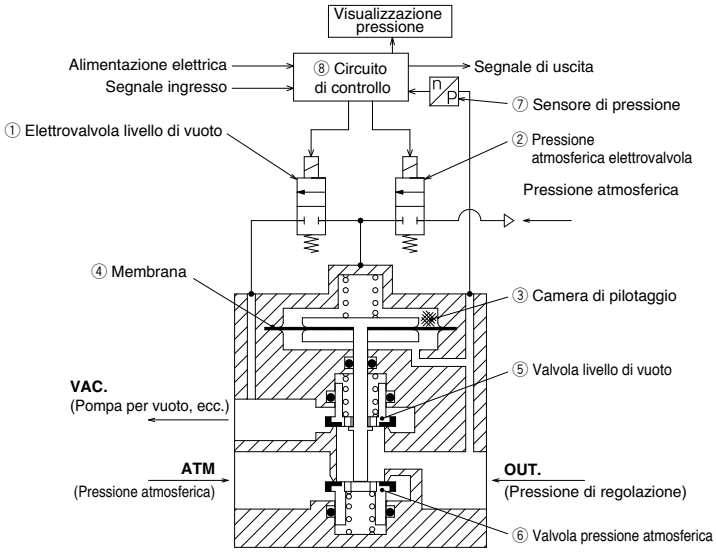
∗1 Il min. livello di vuoto di alimentazione deve essere di 13.3 kPa inferiore al max. valore di impostazione del livello di vuoto.
∗2 Da 4 a 20 mADC non è possibile con il tipo a 2 fili. È richiesta la tensione di alimentazione (24 VDC o da 12 a 15 VDC).
∗3 Valore per lo stato senza circuito di sovracorrente incluso. Se è prevista una tolleranza per un circuito di sovra sovracorrente, l'impedenza d'ingresso varia a seconda della alimentazione di ingresso. Questo valore è di 350 Ω max. per una corrente di ingresso di 20 mADC.
Quando si misura l'uscita analogica da 1 a 5 VDC, se l'impedenza di carico è inferiore a 100 kΩ, la precisione del monitoraggio dell'uscita analogica entro ±6 % (full span) potrebbe non essere raggiunta. Su richiesta, il prodotto viene fornito con una precisione entro ±6 %. La pressione di uscita rimane inalterata.
∗4 È necessario selezionare l'uscita analogica o l'uscita digitale. Inoltre, quando si seleziona l'uscita digitale, si deve selezionare l'uscita NPN o l'uscita PNP. Tenere conto che il tipo con ingresso di preselezione non è dotato di una funzione di segnale di uscita.
∗5 Fare riferimento alla tabella sotto per le specifiche di comunicazione.
∗6 Aggiungere rispettivamente 50 g per il tipo di ingresso digitale, 70 g per il tipo di ingresso di preselezione a 16 punti.
∗ Le caratteristiche del prodotto sono limitate allo stato statico.
La pressione può fluttuare quando viene utilizzata aria sul lato di uscita.

Specifiche di comunicazione (CC, DE, PR, RC, IL)

Modello	ITV□0□0-CC□□	ITV□0□0-DE□□	ITV□0□0-PR□□	ITV□0□0-RC□□	ITV□0□0-IL□□
Protocollo	CC-Link	DeviceNet®	PROFIBUS DP	RS-232C	IO-Link (Classe A)
Versione∗1	Ver. 1.10	Volume 1 (Edizione 3.8), Volume 3 (Edizione 1.5)	DP-V0	—	Ver. 1.1
Velocità di comunicazione	156 k/625 k 2.5 M/5 M/10 Mbps	125 k/250 k/500 kbps	9.6 k/19.2 k/45.45 k 93.75 k/187.5 k/500 k 1.5 M/3 M/6 M/12 Mbps	9.6 kbps	230.4 kbps (COM3)
File di configurazione∗2	—	EDS	GSD	—	IODD
Area di occupazione I/O (dati di ingresso/uscita)	4 parole/4 parole, 32 bit/32 bit (per stazione, stazione dispositivo remoto)	16 bit/16 bit	16 bit/16 bit	—	4 byte/2 byte
Risoluzione dei dati di comunicazione	12 bit (risoluzione 4096)	12 bit (risoluzione 4096)	12 bit (risoluzione 4096)	10 bit (risoluzione 1024)	12 bit (risoluzione 4096)
Sicurezza in caso di guasto	HOLD∗3/CLEAR (Interruttore impostazione)	HOLD/CLEAR (Interruttore impostazione)	CLEAR	HOLD	HOLD/CLEAR
Isolamento elettrico∗4	Isolamento	Isolamento	Isolamento	Non isolato	Non isolato
Resistenza di terminazione	Integrato nel prodotto (interruttore impostazione)	Non integrato nel prodotto	Integrato nel prodotto (interruttore impostazione)	—	—
Assorbimento	0.16 A max.	0.14 A max.	0.16 A max.	0.12 A max.	0.12 A max.
Peso **ITV2090**	470	460	490	460	460

∗1 Tenere conto che queste versioni sono soggette a modifiche.
∗2 I file di configurazione possono essere scaricati dalla pagina del manuale operativo sul sito web di SMC: https://www.smc.eu
∗3 In caso di errore di comunicazione CC-Link, il valore HOLD dell'uscita può essere impostato sulla base dei dati dell'area bit.
∗4 L'isolamento tra il segnale elettrico del sistema di comunicazione e l'alimentazione elettrica ITV

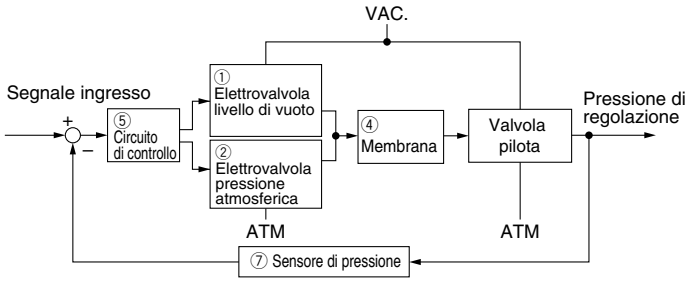
Principio di funzionamento



Principio di funzionamento

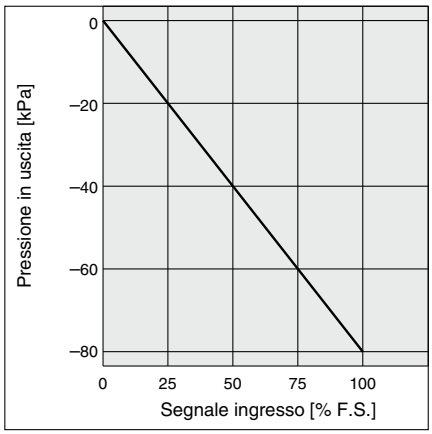
Quando il segnale in ingresso aumenta, l'elettrovalvola del livello di vuoto ① si accende e l'elettrovalvola della pressione atmosferica ② si spegne. Per questo motivo, VAC. e la camera di pilotaggio ③ sono collegati, la pressione nella camera di pilotaggio ③ diventa negativa e agisce sulla parte superiore della membrana ④.
Di conseguenza, la valvola del livello di vuoto ⑤ che è collegata alla membrana ④ si apre, VAC. e OUT. sono collegati e la pressione di regolazione diventa negativa.
Questa pressione negativa ritorna al circuito di controllo ⑧ tramite il sensore di pressione ⑦. Quindi, si esegue un corretto funzionamento fino al raggiungimento di un livello di vuoto proporzionale al segnale in ingresso, e si ottiene un livello di vuoto che è sempre proporzionale al segnale in ingresso.

Diagramma a blocchi

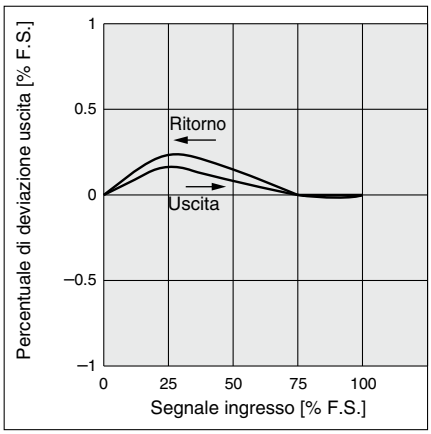


Serie ITV209□

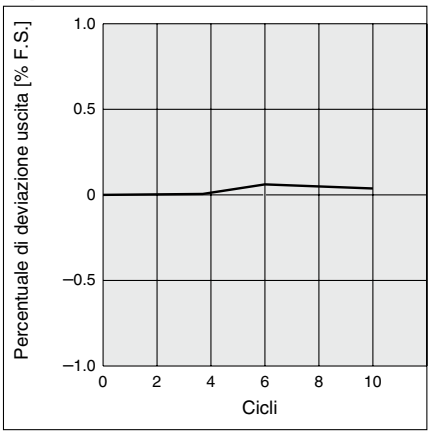
Linearità



Isteresi

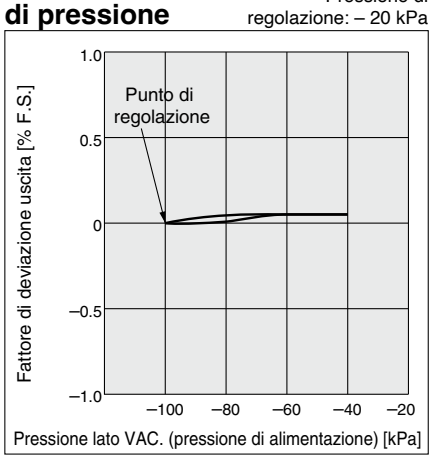


Ripetibilità



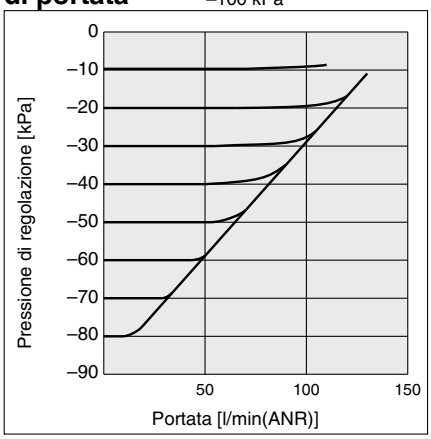
Caratteristiche di pressione

Pressione di regolazione: – 20 kPa



Caratteristiche di portata

Livello di vuoto di alimentazione: –100 kPa



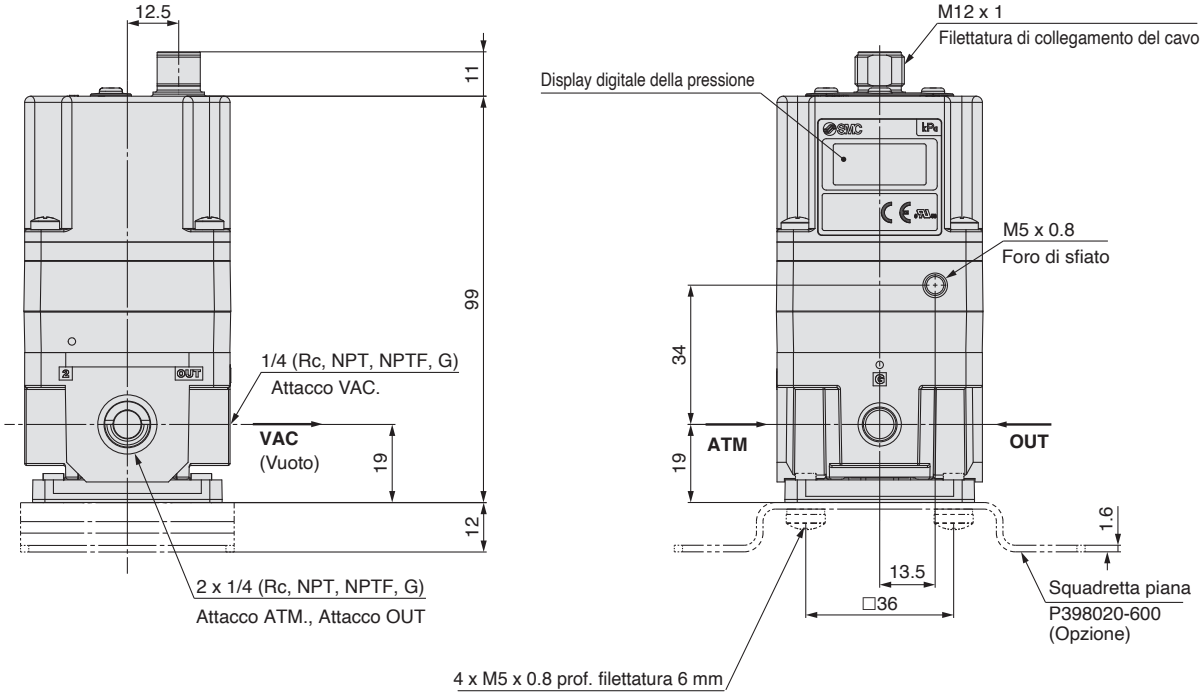
Condizioni di misurazione delle caratteristiche di portata

- Portata di scarico della pompa del vuoto utilizzata per la misurazione: 500 l/min (ANR)
- Livello di vuoto in ingresso: –100 kPa (Quando la portata in uscita è 0 l/min (ANR))
- Max. portata: 132 l/min (ANR) (Con livello di vuoto in ingresso a –39 kPa)

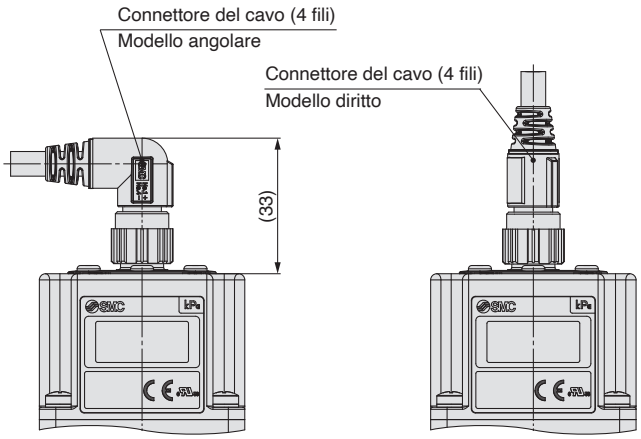
Dimensioni

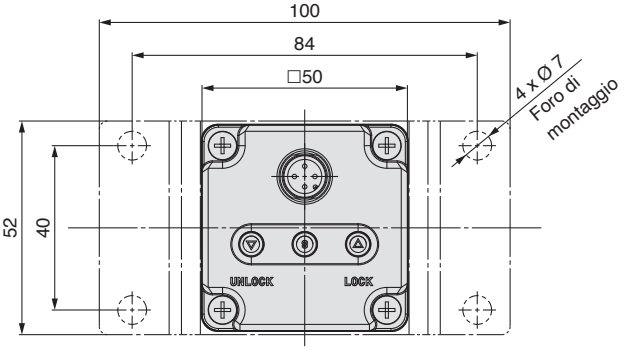
ITV209□

Squadretta piana

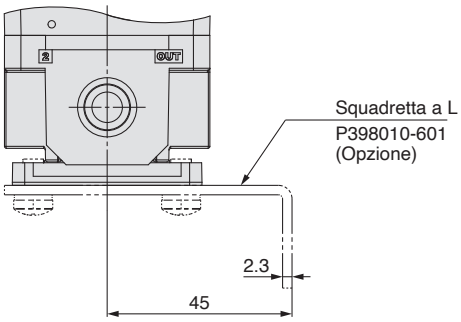


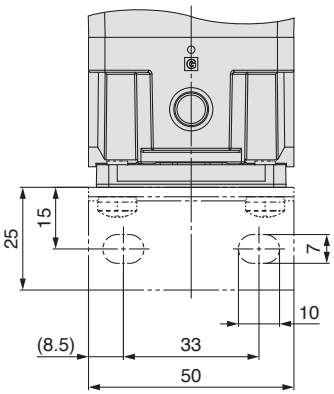
∗ Non tentare di ruotare: il cavo con connettore non è girevole.





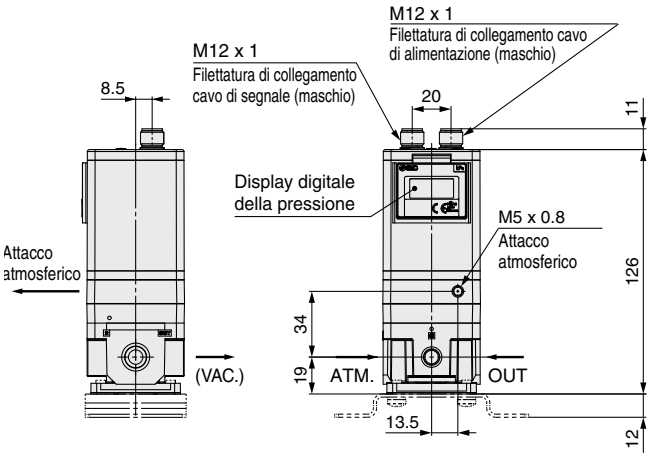
Squadretta a L



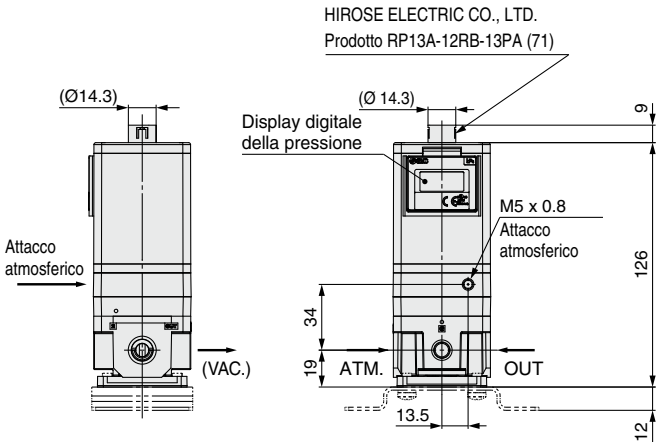


Dimensioni (Ingresso di preselezione a 16 punti, Ingresso digitale a 10 bit, CC-Link, DeviceNet®)

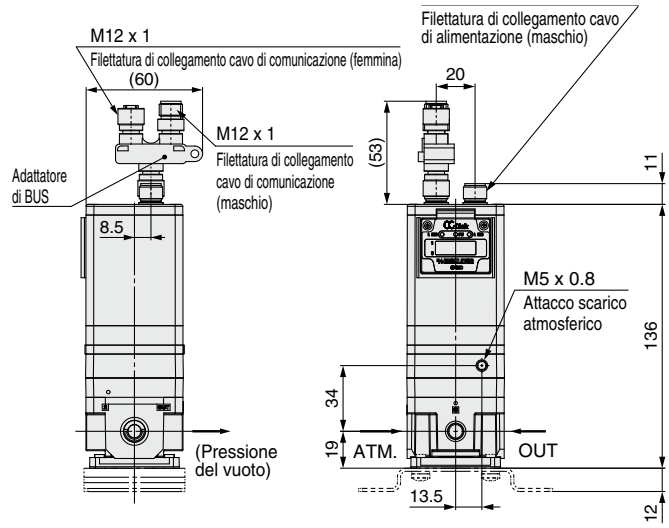
Ingresso di preselezione a 16 punti



Ingresso digitale a 10 bit

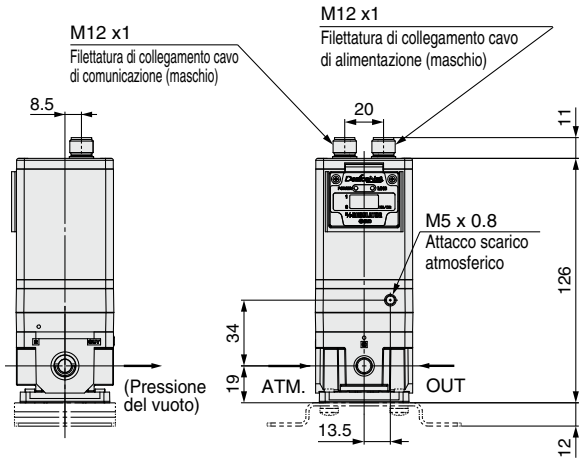


CC-Link: ITV2090-CC



∗ Le dimensioni non mostrate sono identiche a quelle di pagina 49.

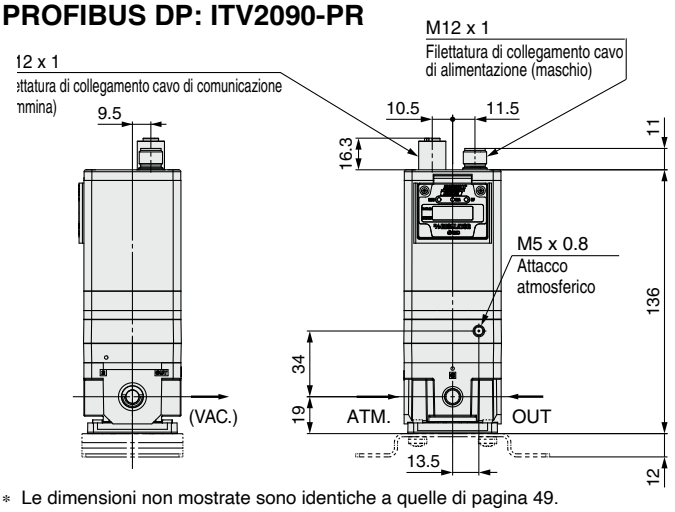
DeviceNet®: ITV2090-DE



∗ Le dimensioni non mostrate sono identiche a quelle di pagina 49.

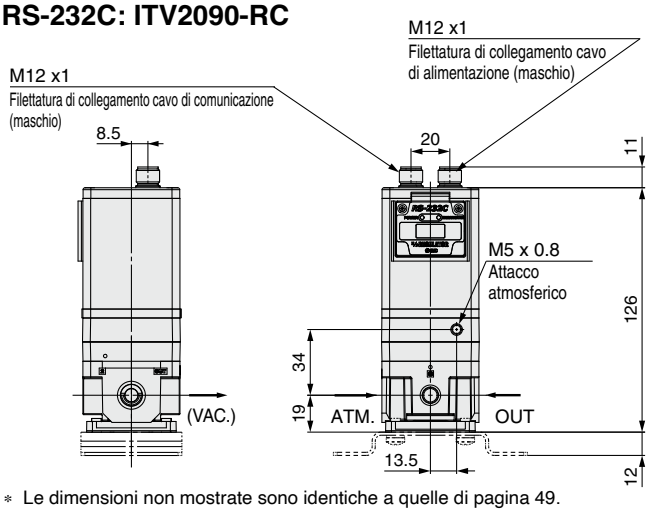
Dimensioni (PROFIBUS DP, RS-232C, IO-Link)

PROFIBUS DP: ITV2090-PR



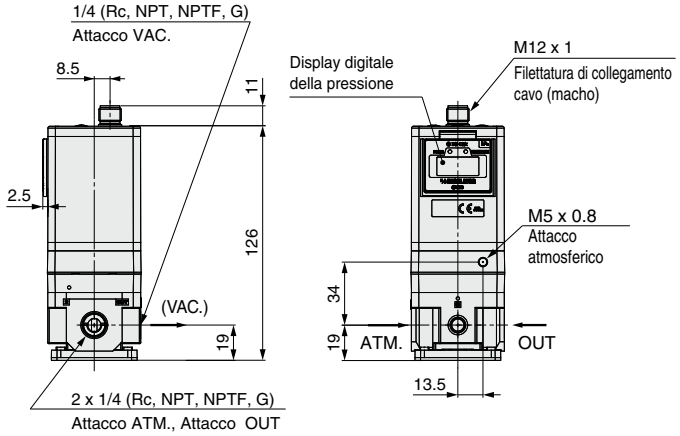
∗ Le dimensioni non mostrate sono identiche a quelle di pagina 49.

RS-232C: ITV2090-RC



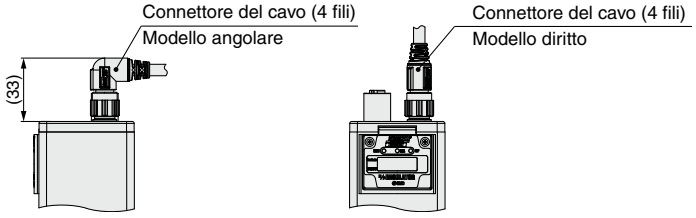
∗ Le dimensioni non mostrate sono identiche a quelle di pagina 49.

IO-Link: ITV2090-IL



Con cavo di alimentazione

∗ ITV2090-52/53/CC/DE/PR/RC dimensioni comuni



∗ Richiedere separatamente il cavo di comunicazione (diverso da 16 punti, RS-232C). (Vedere pagina 46).

∗ Non tentare di ruotare: il cavo del connettore non è girevole.

Accessorio (opzione)

Accessorio (opzione)/Codice.

[Squadretta]

Descrizione	Codici	Peso
Assieme squadretta piana (viti di montaggio comprese)	P398020-600	90
Assieme squadretta a L (viti di montaggio comprese)	P398020-601	

[Cavo con connettore]

Modello applicabile	Descrizione		Codici	Peso
Tipo in corrente Tipo in tensione Ingresso di preselezione de 4 punti	**Cavo con connettore (4 fili)**	**Modello diritto 3 m**	P398020-500-3	180
		Modello angolare 3 m	P398020-501-3	
Ingresso di preselezione a 16 punti	**Cavo di alimentazione (4 fili)**	**Modello diritto 3 m**	P398020-500-3	
		Modello angolare 3 m	P398020-501-3	
	Cavo di segnale (5 fili)	**Modello diritto 3 m**	P398020-502-3	
		Modello angolare 3 m	P398020-503-3	
Ingresso digitale a 10 bit	**Cavo con connettore (13 fili)**	**Modello diritto 3 m**	INI-398-0-59	310
CC-Link PROFIBUS DP DeviceNet®	**Cavo di alimentazione (4 fili)**	**Modello diritto 3 m**	P398020-500-3	180
		Modello angolare 3 m	P398020-501-3	
RS-232C	**Cavo di alimentazione (4 fili)**	**Modello diritto 3 m**	P398020-500-3	
		Modello angolare 3 m	P398020-501-3	
	Cavo di comunicazione (5 fili)	**Modello diritto 3 m**	P398020-502-3	
		Modello angolare 3 m	P398020-503-3	

∗ Per il tipo digitale a 10 bit, l cavo con connettore angolare non è disponibile.
∗ Anche quando si seleziona "con cavo con connettore", il cavo di comunicazione non è compreso nel modello con comunicazione (CC, DE, PR). Si prega di ordinare a parte.

[Specifiche del cavo con connettore]

P398020-500-3, P398020-501-3

Conduttore	**Sezione trasversale nominale**	4 x AWG21
	Diametro esterno	Circa 0.9 mm
Isolamento	**Diametro esterno**	Circa 1.7 mm
Rivestimento	**Materiale**	PVC
Diametro esterno rifinito		Ø 6 mm
Min. raggio di curvatura		60 mm

P398020-502-3, P398020-503-3

Conduttore	**Sezione trasversale nominale**	5 x AWG21
	Diametro esterno	Circa 0.9 mm
Isolamento	**Diametro esterno**	Circa 1.7 mm
Rivestimento	**Materiale**	PVC
Diametro esterno rifinito		Ø 6 mm
Min. raggio di curvatura		60 mm

INI-398-0-59

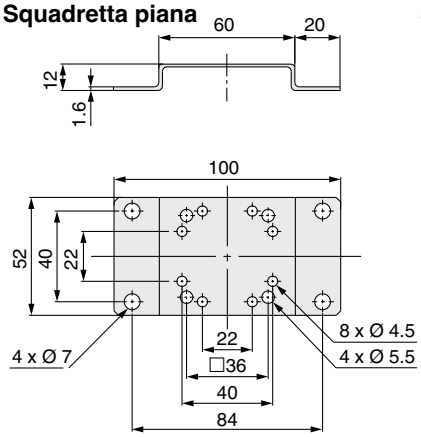
Conduttore	**Sezione trasversale nominale**	16 x AWG24
	Diametro esterno	Circa 0.75 mm
Isolamento	**Diametro esterno**	Circa 1.21 mm
Rivestimento	**Materiale**	PVC
Diametro esterno rifinito		Ø 8 mm
Min. raggio di curvatura		60 mm

[Adattatore Bus]

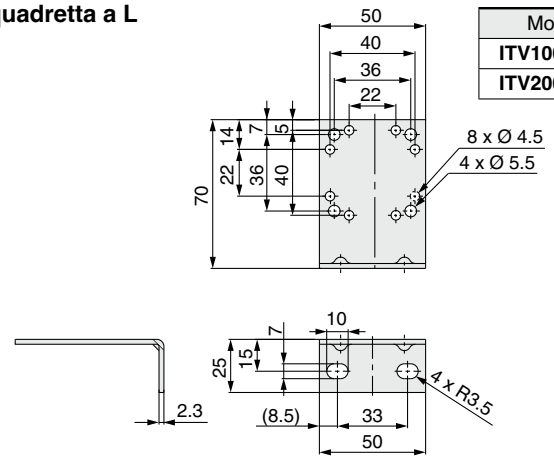
Modello applicabile	Descrizione	Codici	Peso
CC-Link	**Adattatore bus (con il prodotto viene fornito anche l'adattatore di bus).**	EX9-ACY00-MJ	35

Dimensioni

Squadretta piana



Squadretta a L



Modello	Coppia di serraggio squadretta
ITV1000	0.76 ±0.05 N·m
ITV2000/3000	1.5 ±0.05 N·m

Precauzioni specifiche del prodotto 1

Leggere attentamente prima dell'uso dei prodotti. Consultare la retrocopertina per le Istruzioni di sicurezza. Per le precauzioni sulle unità F.R.L., consultare le "Precauzioni d'uso per i prodotti di SMC" e il "Manuale Operativo" sul sito web di SMC: https://www.smc.eu

Serie ITV0000/009□ Precauzioni

Alimentazione pneumatica

⚠ Attenzione

1. **Assicurarsi di utilizzare aria compressa per il fluido.**
2. **Non usare aria compressa contenente prodotti chimici, oli sintetici che contengano solventi organici, sale o gas corrosivi, ecc., poiché può causare malfunzionamenti.**

⚠ Precauzione

1. **Installare un filtro modulare vicino a questo prodotto sul lato di alimentazione. Selezionare un filtro modulare con un grado di filtrazione pari o inferiore a 5 μm.**
2. **L'aria compressa contenente un'elevata quantità di condensa potrebbe causare il funzionamento difettoso di questo prodotto e delle apparecchiature pneumatiche. Prendere le misure necessarie per assicurare la qualità dell'aria installando ad esempio un postrefrigeratore, un essiccatore o un separatore di condensa.**
3. **Se la polvere di carbonio generata dal compressore è eccessiva, essa può aderire all'interno del prodotto e causare malfunzionamento.**

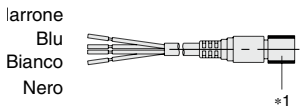
   Consultare "Sistema di trattamento dell'aria SMC" per i dettagli sulla qualità dell'aria compressa.

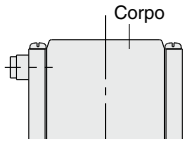
Cablaggio

⚠ Precauzione

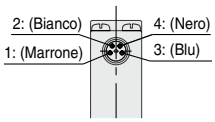
Collegare il cavo al connettore sul corpo con il cablaggio disposto come mostrato di seguito. Procedere con cautela, poiché un cablaggio errato può causare danni.

Utilizzare un alimentatore DC con una capacità sufficiente e un'ondulazione minima.





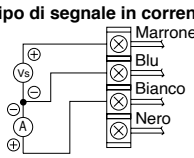
Num. terminale	1	2	3	4
Colore cavo	Marrone	Bianco	Blu	Nero
Cablaggio	Alimentazione	Segnale	COM	Monitor



*1 È disponibile anche un cavo angolare. La direzione di ingresso per il connettore angolare è verso il basso (lato attacco SUP). Non ruotare mai il connettore poiché non è progettato per ruotare. Se si applica forza per ruotare il connettore, si danneggerà l'accoppiamento del connettore.

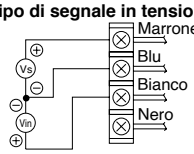
Schemi del cablaggio

Tipo di segnale in corrente



Vs: Alimentazione elettrica 24 VDC ±10 % da 12 a 15 VDC
A: Segnale di ingresso da 4 a 20 mADC da 0 a 20 mADC

Tipo di segnale in tensione



Vs: Alimentazione elettrica 24 VDC ±10 % da 12 a 15 VDC
Vin: Segnali in ingresso da 0 a 5 VDC da 0 a 10 VDC

Schema del cablaggio uscita di monitoraggio

Uscita analogica, tipo in tensione

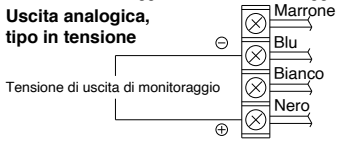
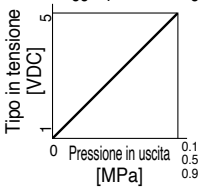


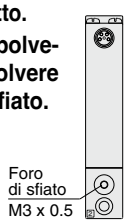
Diagramma delle caratteristiche dell'uscita di monitoraggio (uscita analogica)



Uso

⚠ Precauzione

1. **Non utilizzare un lubrificante sul lato di alimentazione di questo componente poiché ciò può causare malfunzionamenti. Quando è necessaria la lubrificazione dell'apparecchiatura terminale, collegare un lubrificatore sul lato di uscita dell'apparecchiatura.**
2. **Se l'alimentazione elettrica viene disattivata durante l'applicazione della pressione, la pressione verrà mantenuta sul lato di uscita.**
   Tuttavia, questa pressione di uscita viene mantenuta solo temporaneamente e non è garantita. Se si desidera scaricare questa pressione, interrompere l'alimentazione elettrica dopo aver ridotto la pressione di regolazione e scaricare l'aria utilizzando una valvola di scarico della pressione residua, ecc.
3. **Se l'alimentazione elettrica a questo prodotto viene interrotta a causa di un'interruzione di corrente, ecc., quando è in uno stato controllato, la pressione di uscita verrà mantenuta temporaneamente. Maneggiare con cura durante il funzionamento con la pressione di uscita rilasciata nell'atmosfera, poiché l'aria continuerà a defluire.**
4. **Se la pressione di alimentazione viene interrotta con l'alimentazione elettrica ancora attiva, l'elettrovalvola interna continuerà ad essere operativa e può generarsi un ronzio.**
   La durata dell'elettrovalvola può vedersi ridotta a causa di questo fenomeno, interrompere quindi l'alimentazione elettrica una volta interrotta l'alimentazione di pressione.
5. **Al momento della spedizione dalla fabbrica, il prodotto è impostato come da specifica. Evitare lo smontaggio incauto o la rimozione di parti, poiché la mancata osservanza delle istruzioni potrebbe causare un malfunzionamento.**
6. **Il cavo con connettore opzionale è del tipo a 4 fili. Quando l'uscita di monitoraggio (uscita analogica) non viene utilizzata, evitare che tocchi gli altri fili per evitare malfunzionamenti.**
7. **Tenere conto che il cavo angolare non ruota ed è limitato a una sola direzione di ingresso.**
8. **Procedere come segue per evitare malfunzionamenti dovuti al disturbo.**
   1) Rimuovere il rumore dell'alimentazione elettrica durante il funzionamento installando un filtro di linea, ecc., nella linea di alimentazione AC.
   2) Per evitare l'influenza del disturbo o dell'elettricità statica, installare questo prodotto e il suo cablaggio il più lontano possibile da forti campi elettrici come quelli di motori, linee elettriche, ecc.
   3) Assicurarsi di implementare misure di protezione contro i picchi di carico per carichi a induzione (elettrovalvole, relè, ecc.).
9. **Le caratteristiche del prodotto sono limitate allo stato statico. Quando viene utilizzata aria sul lato di uscita e in particolare in sistemi con grandi trafilamenti, la pressione non può avvicinarsi alla pressione di regolazione e la durata viene drasticamente ridotta con un ronzio dell'elettrovalvola.**
10. **Per maggiori dettagli sulla gestione di questo prodotto, fare riferimento al manuale operativo incluso con il prodotto.**
11. **In ambienti in cui il corpo è esposto ad acqua, polvere, ecc., esiste la possibilità che umidità o polvere possano entrare nel corpo attraverso il foro di sfiato.**
    Montare un raccordo e un tubo (raccordo M-3AU-3 e tubo TIU01□-□□ raccomandati) sul foro di sfiato e portare il tubo in una posizione non esposta a umidità, polvere, ecc.



Precauzioni specifiche del prodotto 2

Leggere attentamente prima dell'uso dei prodotti. Consultare la retrocopertina per le Istruzioni di sicurezza. Per le precauzioni sulle unità F.R.L., consultare le "Precauzioni d'uso per i prodotti di SMC" e il "Manuale Operativo" sul sito web di SMC: https://www.smc.eu

Serie ITV0000/009□ Precauzioni

Uso

⚠ Precauzione

12. Se il prodotto viene utilizzato in un ambiente sigillato, ad esempio all'interno di una scatola di ispezione, è necessario installare una ventola per garantire un'adeguata ventilazione perché può generare calore in alcune condizioni operative.
All'accensione, si potrebbe generare un rumore per verificare lo stato di funzionamento dell'elettrovalvola. Questo rumore è normale e non indica un guasto.

13. Ogni prodotto deve essere alimentato da un'unità di alimentazione elettrica.
Il cablaggio di questo prodotto ha lo stesso comune tra GND per l'alimentazione e i segnali; esiste la possibilità che si verifichi una corrente errata che impedisca il corretto funzionamento se un'unità di alimentazione elettrica controlla più regolatori elettropneumatici.

14. Questo prodotto non ha una funzione di valvola di intercettazione. Se la pressione dell'aria viene fornita senza che sia applicata l'alimentazione elettrica, la pressione di uscita può aumentare fino all'equivalente di pressione della pressione di alimentazione. Azionare il sistema per disattivare la pressione di alimentazione quando non si utilizza il prodotto.

15. Per questo prodotto, eseguendo la procedura di seguito descritta (passi da A a D), si possono ottenere i parametri compatibili con la tensione di alimentazione e la pressione di alimentazione in uso.
Se non è possibile raggiungere i valori di pressione di uscita desiderati a causa delle fluttuazioni delle condizioni operative, ecc., eseguire questa operazione.

A) Modificare la tensione di alimentazione in uso di ±0.4 VDC min.

B) Dopo aver immesso la pressione di alimentazione utilizzata sul lato di ingresso dell'ITV, regolare il segnale di ingresso come descritto di seguito.
(0 % → 100 % → 0 %) (Modificarlo gradualmente, attendendo almeno 10 s tra ogni regolazione).
∗ In caso di difficoltà nell'immissione dei segnali, impostarlo entro l'intervallo impostabile.

C) Modificare la tensione di alimentazione in base alle condizioni/esigenze operative e ripetere il punto B.

D) Immettere la tensione di alimentazione e un segnale 0 % e mantenere per almeno 6 minuti. (La pressione di alimentazione non è richiesta).

Durante l'esecuzione della procedura sopra indicata, l'elettrovalvola potrebbe generare rumore. Tuttavia, questo non pregiudica l'ottenimento dei parametri. Inoltre, assicurarsi di eseguire la procedura con l'aria sigillata nella tubazione.

Restituzione del prodotto

⚠ Attenzione

Se il prodotto da restituire è contaminato o possibilmente contaminato da sostanze nocive per gli esseri umani, per motivi di sicurezza, contattare subito SMC e contattare un'azienda di pulizia specializzata per far decontaminare il prodotto. Successivamente a tale decontaminazione, inviare a SMC un modulo di Richiesta di Restituzione del prodotto o il certificato di detossificazione/decontaminazione e attendere l'approvazione di SMC e ulteriori istruzioni prima di restituire l'articolo.
Per un elenco delle sostanze nocive, fare riferimento alle schede internazionali sulla sicurezza chimica (ICSC).
In caso di ulteriori domande, non esitate a contattare SMC.

Precauzioni specifiche del prodotto 3

Leggere attentamente prima dell'uso dei prodotti. Consultare la retrocopertina per le Istruzioni di sicurezza. Per le precauzioni sulle unità F.R.L., consultare le "Precauzioni d'uso per i prodotti di SMC" e il "Manuale Operativo" sul sito web di SMC: https://www.smc.eu

Serie ITV1000/2000/3000/209□ Precauzioni

Connessione

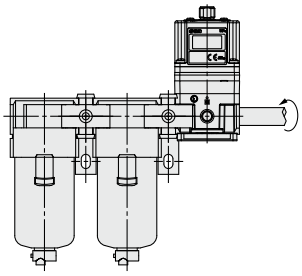
⚠ Attenzione

1. Quando si avvitano le tubazioni ad un componente, serrare entro l'intervallo di coppia di serraggio consigliato tenendo fermo il lato della filettatura femmina.

Se la coppia di serraggio è insufficiente, si può verificare un allentamento o un difetto della tenuta. Un serraggio eccessivo, invece, può danneggiare le filettature. Inoltre un serraggio effettuato senza afferrare saldamente il lato di filettatura femmina può provocare danni causati dall'eccesso di forza applicata direttamente sul supporto della connessione.

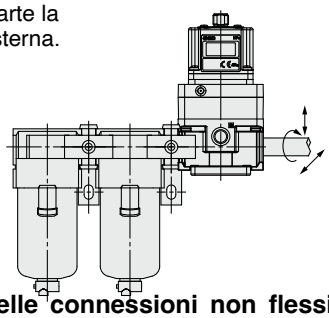
Intervallo coppia di serraggio raccomandato: N·m

Filettatura di collegamento	1/8	1/4	3/8	1/2
Coppia	da 3 a 5	da 8 a 12	da 15 a 20	da 20 a 25



2. Evitare un momento torcente e un momento flettente eccessivo oltre a quelli causati dal peso del dispositivo, in quanto ciò può causare danni.

Sorreggere a parte la connessione esterna.



3. I materiali delle connessioni non flessibili, come i tubi d'acciaio, sono soggetti a momenti eccessivi e vibrazioni dal lato della connessione. Utilizzare tubi flessibili in mezzo per evitare tali effetti.

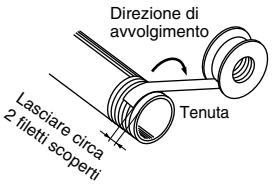
⚠ Precauzione

1. Preparazione prima di procedere al collegamento

Prima di aver collegato i tubi, è necessario pulirli accuratamente con un getto d'aria o lavarli per rimuovere schegge, olio da taglio o altre particelle presenti al loro interno.
Se trucioli, materiale sigillante o altri detriti entrano nel prodotto, l'elettrovalvola potrebbe ronzare o la pressione di uscita potrebbe non essere erogata correttamente.

2. Nastro di tenuta

Al momento di collegare tubazioni e raccordi agli attacchi, assicurarsi che all'interno degli stessi non siano penetrati polvere, frammenti da taglio, impurità, ecc. Nel caso in cui si utilizzi nastro di teflon, lasciare 1.5 o 2 filettature scoperte sull'estremità della tubazione.



Ambiente d'esercizio

⚠ Attenzione

1. Non utilizzare in atmosfere contenenti gas corrosivi, prodotti chimici, acqua di mare o dove c'è un contatto diretto con uno di questi.

⚠ Precauzione

1. Se utilizzato in ambienti in cui il corpo del prodotto è esposto ad acqua, vapore acqueo, polvere, ecc., esiste la possibilità che umidità o polvere possano entrare nel corpo attraverso gli attacchi EXH (sdell'elettrovalvola), causando dei problemi.

2. Per evitare ciò, installare semplicemente la tubazione su ciascun attacco, utilizzando i raccordi, ed estendere la tubazione in modo che l'altra estremità si trovi in una posizione in cui non si verificano spruzzi d'acqua, ecc. Assicurarsi di non piegare o bloccare il diam. int. della tubazione per evitare effetti dannosi sul controllo della pressione.

3. Non utilizzare in luoghi soggetti a forti vibrazioni e/o urti.

4. Il prodotto non deve essere esposto alla luce solare prolungata. Se è inevitabile, utilizzare un coperchio di protezione.

5. Rimuovere eventuali fonti di calore eccessivo.

6. In ambienti in cui c'è contatto con acqua, olio, scorie di saldatura, ecc., adottare misure protettive adeguate.

Alimentazione pneumatica

⚠ Attenzione

1. Assicurarsi di utilizzare aria compressa per il fluido.

2. Non usare aria compressa contenente prodotti chimici, oli sintetici che contengano solventi organici, sale o gas corrosivi, ecc., poiché può causare malfunzionamenti.

⚠ Precauzione

1. Installare un filtro modulare vicino a questo prodotto sul lato di alimentazione. Selezionare un filtro modulare con un grado di filtrazione pari o inferiore a 5 μm.

2. L'aria compressa contenente un'elevata quantità di condensa potrebbe causare il funzionamento difettoso dell'impianto pneumatico, come ad esempio le valvole. Prendere le misure necessarie per assicurare la qualità dell'aria installando ad esempio un postrefrigeratore, un essiccatore o un separatore di condensa.

3. Se la polvere di carbonio generata dal compressore è eccessiva, essa può aderire all'interno del prodotto e causare malfunzionamento.

Consultare "Sistema di trattamento dell'aria SMC" per i dettagli sulla qualità dell'aria compressa.

Precauzioni specifiche del prodotto 4

Leggere attentamente prima dell'uso dei prodotti. Consultare la retrocopertina per le Istruzioni di sicurezza. Per le precauzioni sulle unità F.R.L., consultare le "Precauzioni d'uso per i prodotti di SMC" e il "Manuale Operativo" sul sito web di SMC: https://www.smc.eu

Serie ITV1000/2000/3000/209□ Precauzioni

Uso

⚠ Precauzione

1. **Non utilizzare un lubrificante sul lato di alimentazione di questo componente poiché ciò può causare funzionamenti scorretti. Quando è necessaria la lubrificazione dell'apparecchiatura terminale, collegare un lubrificatore sul lato di uscita dell'apparecchiatura.**
2. **Se l'alimentazione elettrica viene disattivata durante l'applicazione della pressione, la pressione si esaurisce sul lato di uscita. Tuttavia, questa pressione di uscita viene mantenuta solo temporaneamente e non è garantita. Se si desidera scaricare questa pressione, interrompere l'alimentazione elettrica dopo aver ridotto la pressione di regolazione e scaricare l'aria utilizzando una valvola di scarico della pressione residua, ecc.**
3. **Se l'alimentazione elettrica a questo prodotto viene interrotta a causa di un'interruzione di corrente, ecc., quando è in uno stato controllato, la pressione di uscita verrà mantenuta temporaneamente. Maneggiare con cura durante il funzionamento con la pressione di uscita rilasciata nell'atmosfera, poiché l'aria continuerà a defluire.**
4. **Se la pressione di alimentazione viene interrotta con l'alimentazione elettrica ancora attiva, l'elettrovalvola interna continuerà ad essere operativa e può generarsi un ronzio. La durata dell'elettrovalvola può vedersi ridotta a causa di questo fenomeno, interrompere quindi l'alimentazione di elettrica una volta interrotta l'alimentazione di pressione.**
5. **La pressione del lato di impostazione non può essere completamente rilasciata da questo prodotto nel campo inferiore a 0.005 MPa (o –1.3 kPa per i modelli per vuoto). Nei casi in cui è necessario ridurre completamente la pressione a 0 MPa, installare una valvola a 3 vie, ecc., sul lato di regolazione per scaricare la pressione residua.**
6. **Al momento della spedizione dalla fabbrica, il prodotto è impostato come da specifica. Evitare lo smontaggio incauto o la rimozione di parti, poiché la mancata osservanza delle istruzioni potrebbe causare un malfunzionamento.**
7. **Il cavo con connettore opzionale è del tipo a 4 fili. Quando l'uscita di monitoraggio (uscita analogica o uscita digitale) non viene utilizzata, evitare che tocchi gli altri fili per evitare malfunzionamenti.**
8. **Quando si collega il cavo a questo prodotto, ruotare l'anello di blocco del cavo. Se viene ruotata una parte diversa dall'anello di blocco del cavo, si potrebbe danneggiare il connettore sul corpo. Ruotare l'anello di blocco a mano senza l'uso di utensili.**
9. **Il cavo angolare non ruota ed è limitato a una sola direzione di ingresso. Se il cavo angolare viene ruotato con forza, il cavo potrebbe rompersi o danneggiarsi o potrebbe danneggiare il connettore sul corpo.**
10. **Operare nelle seguenti condizioni per evitare malfunzionamenti.**
    1) Rimuovere il rumore dell'alimentazione elettrica durante il funzionamento installando un filtro di linea, ecc., nella linea di alimentazione AC.
    2) Per evitare l'influenza del disturbo o dell'elettricità statica, installare questo prodotto e il suo cablaggio il più lontano possibile da forti campi elettrici come quelli di motori, linee elettriche, ecc.
    3) Assicurarsi di implementare misure di protezione contro la condensa, come il controllo della temperatura ambiente, in luoghi in cui si genera facilmente la condensa.
11. **A causa del grande volume del lato di uscita, verrà prodotto un forte rumore quando viene utilizzato per una funzione di scarico. Pertanto, installare un silenziatore (serie SMC AN20 o AN40) sull'attacco di scarico (attacco EXH). Gli attacchi sono Rc1/8, Rc1/4 e Rc1/2.**
12. **Le specifiche alle pagine 14 e 47 sono in caso di ambiente statico. La pressione può fluttuare quando viene utilizzata aria sul lato di uscita.**

Uso

⚠ Precauzione

13. **Per maggiori dettagli sul metodo di montaggio, consultare il manuale operativo.**
14. **Questo prodotto non ha una funzione di valvola di intercettazione. Se la pressione dell'aria viene fornita senza che sia applicata l'alimentazione elettrica, la pressione di uscita può aumentare fino all'equivalente di pressione della pressione di alimentazione. Azionare il sistema per disattivare la pressione di alimentazione quando non si utilizza il prodotto.**
15. **Le elettrovalvole integrate in questo prodotto sono materiali di consumo. Eseguire la manutenzione periodica in ambienti in cui le elettrovalvole vengono azionate ad alta frequenza. Le parti possono essere sostituite con un assieme elettrovalvola. Contattare SMC per il codice.**
16. **In ambienti in cui il corpo è esposto ad acqua, polvere, ecc., esiste la possibilità che umidità o polvere possano entrare nel corpo attraverso l'attacco EXH dell'elettrovalvola. Montare un raccordo e un tubo sull'attacco EXH dell'elettrovalvola e far scorrere il tubo in una posizione non esposta a umidità, polvere, ecc.**

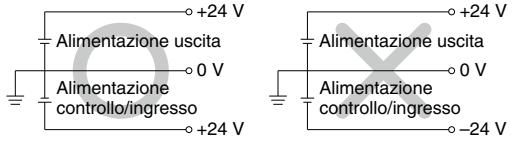
Progettazione e selezione

⚠ Precauzione

1. **Utilizzare i seguenti prodotti approvati UL per combinazioni di alimentazione DC.**
   (1) Circuito di corrente a tensione limitata in conformità con UL 508
   Un circuito in cui l'alimentazione elettrica è fornita dalla bobina secondaria di un trasformatore che soddisfa le seguenti condizioni
   • Max. tensione (senza carico): 30 Vrms (picco 42.4 V) max.
   • Max. corrente:
   (1) 8 A max. (incluso in caso di cortocircuito)
   (2) limitato dal protettore del circuito (come il fusibile) con i seguenti valori nominali

Nessuna tensione di carico (picco V)	Max. corrente nominale [A]
da 0 a 20 [V]	5.0
Oltre 20 e 30 max. [V]	$\frac{100}{\text{Tensione di picco}}$

   (2) Un circuito (circuito di classe 2) con max. 30 Vrms (42.4 V di picco) o meno e un'alimentazione elettrica costituita da un'unità di alimentazione elettrica di classe 2 conforme a UL1310 o un trasformatore di classe 2 conforme a UL1585
2. **Utilizzare questi prodotti solo entro la tensione specificata.**
   L'utilizzo di tensioni oltre i livelli specificati potrebbe causare guasti o malfunzionamenti.
3. **Utilizzare 0 V come linea di base per l'alimentazione fornita all'unità per l'uscita, il controllo e l'ingresso.**



4. **Ogni prodotto deve essere alimentato da un'unità di alimentazione elettrica.**
   Il cablaggio di questo prodotto ha lo stesso comune tra GND per l'alimentazione e i segnali; esiste la possibilità che si verifichi una corrente errata che impedisca il corretto funzionamento se un'unità di alimentazione elettrica controlla più regolatori elettropneumatici.
5. **Contattare SMC per l'uso quando il lato a valle viene rilasciato nell'atmosfera.**
   Questo prodotto è un regolatore di pressione. Il lato a valle che viene rilasciato nell'atmosfera rende la valvola di ingresso completamente aperta, consentendo il flusso di una grande quantità di atmosfera nel corpo. Se si utilizza il prodotto in tali condizioni, esso potrebbe non soddisfare le specifiche o la sua durata potrebbe essere ridotta.

Precauzioni specifiche del prodotto 5

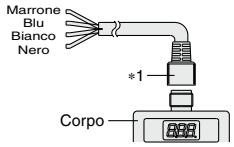
Leggere attentamente prima dell'uso dei prodotti. Consultare la retrocopertina per le Istruzioni di sicurezza. Per le precauzioni sulle unità F.R.L., consultare le "Precauzioni d'uso per i prodotti di SMC" e il "Manuale Operativo" sul sito web di SMC: https://www.smc.eu

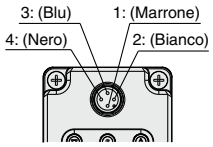
Serie ITV1000/2000/3000/209□ Precauzioni

Cablaggio

⚠ Precauzione

Collegare il cavo al connettore sul corpo con il cablaggio disposto come mostrato di seguito. Procedere con cautela, poiché un cablaggio errato può causare danni. Utilizzare un alimentatore DC con una capacità sufficiente e un'ondulazione residua minima.





Tipo di segnale in corrente
Tipo di segnale in tensione

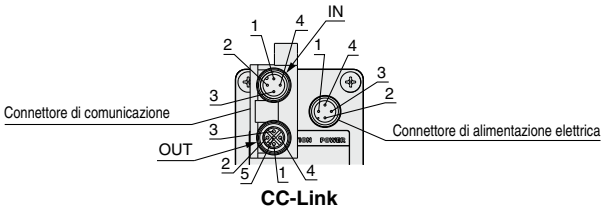
1	Marrone	Alimentazione elettrica
2	Bianco	Segnale ingresso
3	Blu	GND (COMUNE)
4	Nero	Uscita monitoraggio

Tipo con ingresso di preselezione

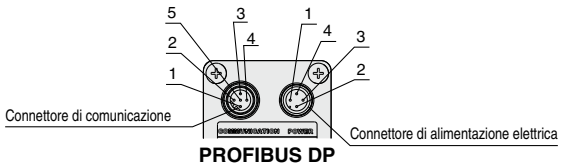
1	Marrone	Alimentazione elettrica
2	Bianco	Segnale di ingresso 1
3	Blu	GND (COMUNE)
4	Nero	Segnale di ingresso 2

IO-Link

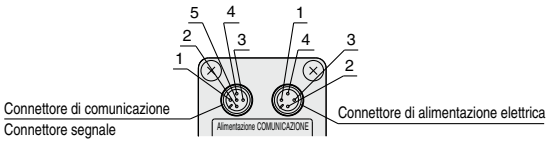
1	Marrone	Alimentazione elettrica
2	Bianco	Nessuna connessione
3	Blu	GND
4	Nero	Dati di comunicazione IO-Link



CC-Link



PROFIBUS DP



DeviceNet™, RS-232C, preselezione a 16 punti

	Connettore di comunicazione IN/OUT				Connettore segnale
N. pin	CC-Link	DeviceNet®	PROFIBUS DP	RS-232C	Preselezione a 16 punti
1	SLD [–]	DRAIN [–]	Nessuna connessione	Nessuna connessione	Segnale ingresso 1 [Marrone]
2	DB [Bianco]	V+ [Rosso]	RxD/TxD-N [Verde]	TxD [Bianco]	Segnale ingresso 2 [Bianco]
3	DG [Giallo]	V– [Nero]	Nessuna connessione	RxD [Blu]	Segnale ingresso 3 [Blu]
4	DA [Blu]	CAN_H [Bianco]	RxD/TxD-P [Rosso]	GND [Nero]	Segnale ingresso 4 [Nero]
5	Nessuna connessione	CAN_L [Blu]	Nessuna connessione	Nessuna connessione	Comune [Grigio]

	Connettore di alimentazione elettrica				
N. pin	CC-Link	DeviceNet®	PROFIBUS DP	RS-232C	Preselezione a 16 punti
1 [Marrone]	Vcc	Vcc	Vcc	Vcc	Vcc
2 [Bianco]	FG	Non può essere collegato	FG	Nessuna connessione	Nessuna connessione
3 [Blu]	GND	GND	GND	GND	GND
4 [Nero]	Nessuna connessione	Non può essere collegato	Nessuna connessione	FG	Uscita monitor

∗1 Il cavo è disponibile anche angolare. (Cavo di comunicazione: solo tipo diritto)
È collegato un connettore angolare rivolto a sinistra (verso l'attacco SUP). Sui modelli con comunicazione, il connettore è rivolto all'indietro (verso l'attacco EXH). Non cercare di ruotare, poiché il connettore non gira.

∗ I colori dei cavi indicati si riferiscono a quando viene utilizzato un cavo con connettore realizzato da SMC.

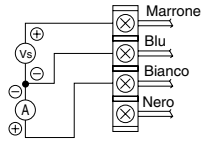
∗ Eseguire il cablaggio in modo che non si verifichi alcuna differenza di potenziale elettrico tra GND dell'alimentazione elettrica e GND della sezione di comunicazione. Se si verifica una differenza di potenziale elettrico, ciò può causare la bruciatura delle parti interne.

Connettori ∗ Ordinare separatamente.

Applicazione	Compatibilità con CC-Link		Compatibilità con DeviceNet®			Compatibilità con PROFIBUS DP		
Codici	Connettore maschio PCA-1075526	Connettore femmina PCA-1075527	Connettore maschio PCA-1075528	Connettore femmina PCA-1075529	Connettore maschio terminale PCA-1557675	Connettore maschio PCA-1075530	Connettore femmina PCA-1075531	Connettore maschio terminale PCA-1557727

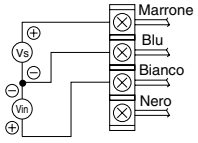
Schemi del cablaggio

Tipo di segnale in corrente



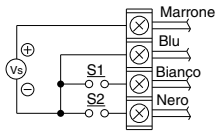
Vs: Alimentazione elettrica 24 VDC da 12 a 15 VDC
A: Segnale di ingresso da 4 a 20 mADC da 0 a 20 mADC

Tipo di segnale in tensione



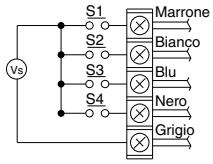
Vs: Alimentazione elettrica 24 VDC da 12 a 15 VDC
Vin: Segnale ingresso da 0 a 5 VDC da 0 a 10 VDC

Tipo con ingresso di preselezione a 4 punti



Vs: Alimentazione elettrica 24 VDC da 12 a 15 VDC
(Comune negativo)

Tipo con ingresso di preselezione a 16 punti



Vs: Alimentazione elettrica 24 VDC (senza polarità)

Una delle pressioni di preselezione da P1 a P4 è selezionata dalla combinazione ON/OFF di S1 e S2.

S1	OFF	ON	OFF	ON	OFF		ON	OFF	ON
S2	OFF	OFF	ON	ON	OFF		OFF	ON	ON
S3	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	…	ON	ON	ON
S4	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF		ON	ON	ON
Pressione di preselezione	P01	P02	P03	P04	P05		P14	P15	P16

∗ Per motivi di sicurezza si consiglia di impostare una delle pressioni di preselezione a 0 MPa.

∗ Le pressioni di preselezione vengono impostate in base all'unità min. per la visualizzazione dell'uscita.

MPa	kgf/cm²	bar	psi	kPa
0.001	0.01	0.01	0.1	1

· Tenere conto che è 1 psi per i tipi da 130 psi.

■ **Marchio commerciale**
DeviceNet® è un marchio commerciale di ODVA, Inc.

Precauzioni specifiche del prodotto 6

Leggere attentamente prima dell'uso dei prodotti. Consultare la retrocopertina per le Istruzioni di sicurezza. Per le precauzioni sulle unità F.R.L., consultare le "Precauzioni d'uso per i prodotti di SMC" e il "Manuale Operativo" sul sito web di SMC: https://www.smc.eu

Serie ITV1000/2000/3000/209□ Precauzioni

Cablaggio

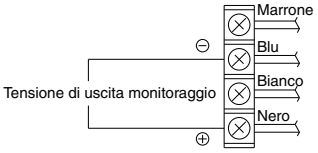
Tipo con ingresso digitale a 10 bit

Colore cavo	Denominazione del segnale
Rosa-Nero 2	Alimentazione elettrica (24 VDC)
Verde-Nero 2	Alimentazione elettrica (GND)
Blu	Comune segnale (non c'è polarità)
Blu-Nero 2	MSB 10 bit
Grigio-Nero 1	9 bit
Arancione-Nero 1	8 bit
Verde-Nero 1	7 bit
Rosa-Nero 1	6 bit
Blu-Nero 1	5 bit
Grigio	4 bit
Arancione	3 bit
Verde	2 bit
Rosa	LSB 1 bit

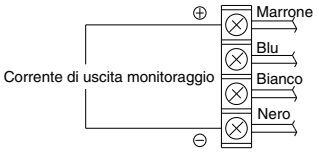
∗ Il colore del filo è indicato nel caso in cui si utilizza il cavo opzionale.

Schema del cablaggio dell'uscita di monitoraggio

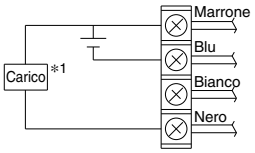
Uscita analogica: Tensione



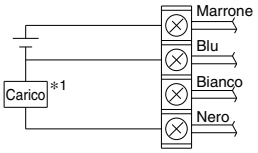
Uscita analogica: Corrente



Uscita digitale: Tipo NPN

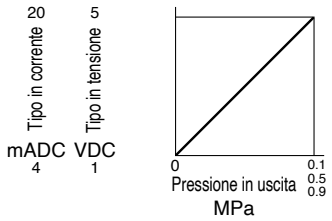


Uscita digitale: Tipo PNP



∗1 Quando vengono applicati 80 mADC o più, il dispositivo di rilevamento della sovracorrente inizia ad attivarsi e poi emette un segnale di errore. (Errore numero "5")

Diagramma delle caratteristiche dell'uscita di monitoraggio (uscita analogica)



Campo di regolazione della pressione

Il campo di regolazione della pressione, per unità di pressione misurata standard, è mostrato nella tabella seguente.

Campo di regolazione della pressione, per unità di pressione misurata standard

Unità	Campo di regolazione della pressione			
	ITV□01□	ITV□03□	ITV□05□	ITV209□
MPa	da 0.005 a 0.1	da 0.005 a 0.5	da 0.005 a 0.9	—
kgf/cm²	da 0.05 a 1	da 0.05 a 5	da 0.05 a 9	—
bar	da 0.05 a 1	da 0.05 a 5	da 0.05 a 9	—
psi	da 0.7 a 15	da 0.7 a 70	da 0.7 a 130	—
kPa	da 5 a 100	da 5 a 500	da 5 a 900	da -1.3 a -80

Marcatura CE/UKCA

• **Serie ITV0000**

Modello	Necessità nucleo in ferrite	Cavo di alimentazione raccomandato
ITV0000-□□	Non necessario	P398000-500-3 (modello diritto) P398000-501-2 (modello angolare)

∗ La lunghezza del cavo di alimentazione elettrica raccomandata è 3 m. (P398000-501-2 è 2 m). Se si desidera un'altra lunghezza, contattare SMC.

• **Serie ITV1000/2000/3000**

Modello	Necessità nucleo in ferrite	Cavo di alimentazione raccomandato	
ITV□□-□□	Non necessario	—	P398020-500-3 (modello diritto) P398020-501-3 (modello angolare)
ITV□□-52□ **ITV□□-53□**		Alimentazione	P398020-500-3 (modello diritto) P398020-501-3 (modello angolare)
		Segnale	P398020-502-3 (modello diritto) P398020-503-3 (modello angolare)
ITV□□-60□		—	INI-398-0-59 (modello diritto)
ITV□□-CC□ ∗1, ∗2		Alimentazione	P398020-500-3 (modello diritto) P398020-501-3 (modello angolare)
		Comunicazione	PCA-1567720 (femmina) PCA-1567717 (maschio)
ITV□□-DE□ ∗1, ∗3		Alimentazione	P398020-500-3 (modello diritto) P398020-501-3 (modello angolare)
		Comunicazione	PCA-1557633 (femmina) PCA-1557646 (maschio)
ITV□□-PR□ ∗1, ∗3		Alimentazione	P398020-500-3 (modello diritto) P398020-501-3 (modello angolare)
		Comunicazione	PCA-1557688 (femmina) PCA-1557691 (maschio)
ITV□□-RC□		Alimentazione	P398020-500-3 (modello diritto) P398020-501-3 (modello angolare)
		Comunicazione	P398020-502-3 (modello diritto) P398020-503-3 (modello angolare)
ITV□□-IL□		—	P398020-500-3 (modello diritto) P398020-501-3 (modello angolare)

∗1 Anche quando è selezionato il tipo "con connettore cavo", non è incluso il cavo di comunicazione. Consultare il catalogo [Connettore M8/M12] CAT.ES100-73 per i dettagli del cavo di comunicazione.
∗2 Per i prodotti compatibili con CC-Link, con il prodotto è incluso un adattatore Bus dedicato.
∗3 SMC non fornisce connettori di derivazione.
Se necessario, acquistare di derivazione disponibile in commercio.
∗ La lunghezza del cavo di alimentazione elettrica raccomandata è 3 m. Se si desidera un'altra lunghezza, contattare SMC.

Restituzione del prodotto

⚠ Attenzione

Se il prodotto da restituire è contaminato o possibilmente contaminato da sostanze nocive per gli esseri umani, per motivi di sicurezza, contattare subito SMC e contattare un'azienda di pulizia specializzata per far decontaminare il prodotto. Successivamente a tale decontaminazione, inviare a SMC un modulo di Richiesta di Restituzione del prodotto o il certificato di detossificazione/decontaminazione e attendere l'approvazione di SMC e ulteriori istruzioni prima di restituire l'articolo.
Per un elenco delle sostanze nocive, fare riferimento alle schede internazionali sulla sicurezza chimica (ICSC).
In caso di ulteriori domande, non esitate a contattare SMC.

Precauzioni specifiche del prodotto 7

Leggere attentamente prima dell'uso dei prodotti. Consultare la retrocopertina per le Istruzioni di sicurezza. Per le precauzioni sulle unità F.R.L., consultare le "Precauzioni d'uso per i prodotti di SMC" e il "Manuale Operativo" sul sito web di SMC: https://www.smc.eu

Serie ITV009□/209□ Precauzioni

Uso

⚠ Precauzione

1. Collegare la pompa del vuoto all'attacco con l'indicazione "VAC".
2. La regolazione della pressione cambia da "pressione atmosferica a livello di vuoto" quando il segnale di ingresso viene aumentato e da "livello di vuoto a pressione atmosferica" quando il segnale di ingresso viene diminuito.
3. Quando si regola il livello di vuoto, fare attenzione a non bloccare l'attacco di ingresso della pressione atmosferica con l'indicazione "ATM."
4. Dato che questo prodotto è progettato esclusivamente per l'uso con pressione negativa, fare attenzione a non applicare una pressione positiva per errore.
5. Nei casi in cui la pompa per vuoto utilizzata ha una capacità relativamente piccola, o la tubazione ha un diametro interno ridotto, ecc., possono verificarsi grandi variazioni nella pressione di regolazione (l'intervallo di variazione della pressione quando si passa dallo stato di assenza di flusso allo stato di presenza di flusso). In questo caso, cambiare la pompa per vuoto o la tubazione. Nei casi in cui non sia pratico sostituire la pompa del vuoto, installare un serbatoio di capacità (volume in funzione delle condizioni operative) sul lato VAC.
6. Il tempo di risposta del vuoto dopo una modifica del segnale di ingresso è influenzato dal volume interno sul lato di impostazione (incluse le tubazioni). Dato che la capacità della pompa per vuoto influenza anche il tempo di risposta, considerare attentamente questi punti prima dell'azionamento.
7. Se l'alimentazione elettrica viene interrotta quando è in uno stato di controllo, la pressione sul lato di impostazione entrerà in una condizione di mantenimento. Tuttavia, questa pressione del lato di impostazione verrà mantenuta solo temporaneamente e non è garantita. Inoltre, quando si desidera la pressione atmosferica, interrompere l'alimentazione elettrica dopo aver ridotto la pressione di regolazione, quindi introdurre la pressione atmosferica utilizzando una valvola di rottura del vuoto, ecc.
8. Se l'alimentazione elettrica di questo prodotto viene interrotta a causa di un'interruzione di corrente, ecc., quando è in uno stato controllato, la pressione del lato di impostazione verrà mantenuta temporaneamente. Inoltre, se utilizzato senza sigillare il lato di impostazione per consentire l'aspirazione dell'aria atmosferica, maneggiare con cura poiché l'aria continuerà ad essere aspirata.
9. Se la pressione del lato VAC viene interrotta con l'alimentazione elettrica ancora attiva, l'elettrovalvola interna continuerà ad essere operativa e potrebbe generare un ronzio. Dato che questo può ridurre la durata del prodotto, assicurarsi di interrompere l'alimentazione elettrica quando la pressione del lato VAC è disattivata.
10. La pressione del lato di impostazione non può essere completamente rilasciata da questo prodotto nel campo inferiore a –1.3 kPa. Nei casi in cui è necessario ridurre completamente la pressione a 0 kPa, installare una valvola a 3 vie, ecc., sul lato di regolazione per scaricare la pressione residua.
11. Al momento della spedizione dalla fabbrica, il prodotto è impostato come da specifica. Evitare smontaggi non del tutto indispensabili o la rimozione di componenti, poiché ciò può provocare guasti.

Uso

⚠ Precauzione

12. Il cavo con connettore opzionale è del tipo a 4 fili. Quando l'uscita di monitoraggio (uscita analogica, uscita digitale) non viene utilizzata, evitare che tocchi gli altri fili per evitare malfunzionamenti.
13. Fare attenzione che il cavo angolare non ruoti perchè è limitato a una sola direzione di ingresso.
14. Operare nelle seguenti condizioni per evitare malfunzionamenti.
    1) Rimuovere il rumore dell'alimentazione elettrica durante il funzionamento installando un filtro di linea, ecc., nella linea di alimentazione AC.
    2) Per evitare l'influenza del disturbo o dell'elettricità statica, installare questo prodotto e il suo cablaggio il più lontano possibile da forti campi elettrici come quelli di motori, linee elettriche, ecc.
    3) Assicurarsi di implementare misure di protezione contro i picchi di carico per carichi a induzione (elettrovalvole, relè, ecc.).
15. Fare riferimento al manuale di istruzioni incluso con il prodotto per i dettagli sull'uso.

Restituzione del prodotto

⚠ Attenzione

Se il prodotto da restituire è contaminato o possibilmente contaminato da sostanze nocive per gli esseri umani, per motivi di sicurezza, contattare subito SMC e contattare un'azienda di pulizia specializzata per far decontaminare il prodotto. Successivamente a tale decontaminazione, inviare a SMC un modulo di Richiesta di Restituzione del prodotto o il certificato di detossificazione/decontaminazione e attendere l'approvazione di SMC e ulteriori istruzioni prima di restituire l'articolo. Per un elenco delle sostanze nocive, fare riferimento alle schede internazionali sulla sicurezza chimica (ICSC). In caso di ulteriori domande, non esitate a contattare SMC.

■ **Marchio commerciale**
DeviceNet® è un marchio commerciale di ODVA, Inc.

⚠ Istruzioni di sicurezza

Le istruzioni di sicurezza servono per prevenire situazioni pericolose e/o danni alle apparecchiature. Il grado di pericolosità è indicato dalle diciture di "Precauzione", "Attenzione" o "Pericolo". Rappresentano avvisi importanti relativi alla sicurezza e devono essere seguiti assieme agli standard internazionali (ISO/IEC)*1) e altri regolamenti sulla sicurezza.

⚠ **Pericolo:**	**Pericolo** indica un pericolo con un livello alto di rischio che, se non viene evitato, provocherà lesioni gravi o la morte.
⚠ **Attenzione:**	**Attenzione** indica un pericolo con un livello medio di rischio che, se non viene evitato, potrebbe provocare lesioni gravi o la morte.
⚠ **Precauzione:**	**Precauzione** indica un pericolo con un livello basso di rischio che, se non viene evitato, potrebbe provocare lesioni lievi o medie.

1) ISO 4414: Pneumatica – Regole generali e requisiti di sicurezza per i sistemi e i loro componenti.
ISO 4413: Idraulica – Regole generali e requisiti di sicurezza per i sistemi e i loro componenti.
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.
ecc.

⚠ Attenzione

1. **La compatibilità del prodotto è responsabilità del progettista dell'impianto o di chi ne definisce le specifiche tecniche.**
   Dato che il presente prodotto viene usato in diverse condizioni operative, la sua compatibilità con un determinato impianto deve essere decisa dalla persona che progetta l'impianto o ne decide le caratteristiche tecniche in base ai risultati delle analisi e prove necessarie. La responsabilità relativa alle prestazioni e alla sicurezza dell'impianto è del progettista che ha stabilito la compatibilità con il prodotto. La persona addetta dovrà controllare costantemente tutte le specifiche del prodotto, facendo riferimento ai dati del catalogo più aggiornato con l'obiettivo di prevedere qualsiasi possibile guasto dell'impianto al momento della configurazione dello stesso.
2. **Solo personale qualificato deve azionare i macchinari e gli impianti.**
   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.
3. **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/impianto 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 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/impianto, prendere le dovute precauzioni per evitare funzionamenti imprevisti o malfunzionamenti.
4. **I nostri prodotti non possono essere utilizzati oltre i limiti delle specifiche.**
   I nostri prodotti non sono stati sviluppati, progettati e fabbricati per l'uso nelle seguenti condizioni o ambienti.
   L'uso in tali condizioni o ambienti non è coperto.
   1. Condizioni o ambienti che non rientrano nelle specifiche date, l'uso all'aperto o in luoghi esposti alla luce diretta del sole.
   2. Utilizzo per energia nucleare, settore ferroviario, aviazione, apparecchiature spaziali, navi, veicoli, applicazioni militari, apparecchiature che possono influire sulla vita, il corpo e la proprietà delle persone, apparecchiature per il carburante, apparecchiature per l'intrattenimento, circuiti di arresto di emergenza, le frizioni a pressione, i circuiti dei freni, le apparecchiature di sicurezza, ecc., e per applicazioni non conformi alle specifiche standard, come i cataloghi e i manuali operativi.
   3. Utilizzo per i circuiti di sincronizzazione, ad eccezione di quelli con doppia sincronizzazione, come l'installazione di una funzione di protezione meccanica in caso di guasto. Ispezionare periodicamente il prodotto per verificarne il corretto funzionamento.

⚠ Precauzione

Sviluppiamo, progettiamo e produciamo i nostri prodotti da utilizzare per le apparecchiature di controllo automatico e li forniamo per un uso pacifico nelle industrie manifatturiere.
L'uso nelle industrie non manifatturiere non è coperto.
I prodotti che fabbrichiamo e vendiamo non possono essere utilizzati per le transazioni o le certificazioni previste dalla Legge sulle misurazioni.
La nuova legge sulle misurazioni vieta l'uso di unità diverse da quelle SI in Giappone.

Limitazione di garanzia ed esonero di responsabilità/ Requisiti di conformità

Il prodotto usato è soggetto alla seguente "Limitazione di garanzia ed esonero di responsabilità" e "Requisiti di conformità".Leggerli e accettarli prima dell'uso.

Limitazione di garanzia ed esonero di responsabilità

1. Il periodo di garanzia del prodotto è di 1 anno in servizio o 18 mesi dalla consegna, a seconda di quale si verifichi prima. 2) Inoltre, il prodotto dispone di una determinata durabilità, distanza di funzionamento o parti di ricambio. Consultare la filiale di vendita più vicina.
2. Per qualsiasi guasto o danno subito durante il periodo di garanzia di nostra responsabilità, sarà effettuata la sostituzione del prodotto o dei pezzi necessari. Questa limitazione di garanzia si applica solo al nostro prodotto in modo indipendente e non ad altri danni che si sono verificati a conseguenza del guasto del prodotto.
3. Prima di utilizzare i prodotti di SMC, leggere e comprendere i termini della garanzia e gli esoneri di responsabilità indicati nel catalogo del prodotto specifico.

2) Le ventose per vuoto sono escluse da questa garanzia di 1 anno. Una ventosa per vuoto è un pezzo consumabile pertanto è soggetto a garanzia per un anno a partire dalla consegna. Inoltre, anche durante il periodo di garanzia, l'usura del prodotto dovuta all'uso della ventosa per vuoto o il guasto dovuto al deterioramento del materiale in plastica non sono coperti dalla garanzia limitata.

Requisiti di conformità

1. È assolutamente vietato l'uso dei prodotti di SMC negli impianti di produzione per la fabbricazione di armi di distruzione di massa o altro tipo di armi.
2. Le esportazioni dei prodotti o della tecnologia di SMC da un paese a un altro sono regolate dalle relative leggi e norme sulla sicurezza dei paesi impegnati nella transazione. Prima di spedire un prodotto di SMC in un altro paese, assicurarsi di conoscere e osservare tutte le norme locali che regolano l'esportazione in questione.

SMC Corporation (Europe)

Austria	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office.at@smc.com
Belgium	+32 (0)33551464	www.smc.be	info@smc.be
Bulgaria	+359 (0)2807670	www.smc.bg	sales.bg@smc.com
Croatia	+385 (0)13707288	www.smc.hr	sales.hr@smc.com
Czech Republic	+420 541424611	www.smc.cz	office.at@smc.com
Denmark	+45 70252900	www.smcdk.com	smc.dk@smc.com
Estonia	+372 651 0370	www.smcee.ee	info.ee@smc.com
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smc.fi@smc.com
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	supportclient.fr@smc.com
Germany	+49 (0)61034020	www.smc.de	info.de@smc.com
Greece	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr
Hungary	+36 23513000	www.smc.hu	office.hu@smc.com
Ireland	+353 (0)14039000	www.smcautomation.ie	technical.ie@smc.com
Italy	+39 03990691	www.smcitalia.it	mailbox.it@smc.com
Latvia	+371 67817700	www.smc.lv	info.lv@smc.com
Lithuania	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info.lt@smc.com
Netherlands	+31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl
Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post.no@smc.com
Poland	+48 22 344 40 00	www.smc.pl	office.pl@smc.com
Portugal	+351 214724500	www.smc.eu	apoiocliente.pt@smc.com
Romania	+40 213205111	www.smcromania.ro	office.ro@smc.com
Russia	+7 (812)3036600	www.smc.eu	sales@smcru.com
Slovakia	+421 (0)413213212	www.smc.sk	sales.sk@smc.com
Slovenia	+386 (0)73885412	www.smc.si	office.si@smc.com
Spain	+34 945184100	www.smc.eu	post.es@smc.com
Sweden	+46 (0)86031240	www.smc.nu	order.se@smc.com
Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	helpcenter.ch@smc.com
Turkey	+90 212 489 0 440	www.smcturkey.com.tr	satis@smcturkey.com.tr
UK	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales.gb@smc.com
South Africa	+27 10 900 1233	www.smcza.co.za	Sales.za@smc.com

Printing CZ 00 Printed in Spain

Le caratteristiche posso essere soggette a modifiche senza preavviso o obblighi da parte del produttore.