

## Serie 1700 Regolatore di pressione proporzionale

### Generalità

Le applicazioni industriali moderne richiedono ai componenti pneumatici prestazioni sempre più elevate. Nel caso specifico di un attuttore pneumatico, si richiede di intervenire sui parametri che determinano la forza generata e la velocità con cui lo stelo si muove.

Questi parametri necessitano spesso di essere modificati in modo dinamico durante il funzionamento delle macchine su cui sono installati. Tale soluzione è ottenibile impiegando un regolatore proporzionale a controllo elettronico che possa variare nel tempo il valore della pressione.

La gamma Pneumax include il regolatore proporzionale serie 1700 realizzato in 3 taglie con portata pari rispettivamente a 7, 1.100 e da 4.000 NI/min e disponibile con interfaccia Analogica/Digitale, CANopen® o IO-Link.

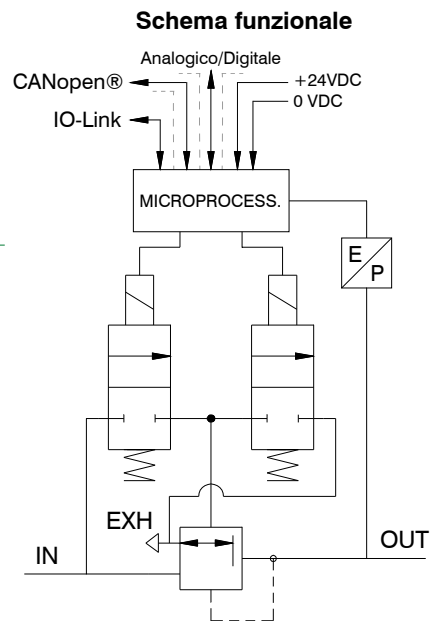
### Campo di applicazione

I campi di applicazione dei regolatori proporzionali sono tutti quelli in cui sia necessario controllare dinamicamente la forza di un attuttore o la variazione della pressione.

Alcuni esempi: sistemi di chiusura, impianti di verniciatura, sistemi di tensionamento, macchine per l'imballaggio, sistemi di frenatura a controllo pneumatico, controllo di forza per pinze di saldatura, sistemi di compensazione dello spessore, sistemi di bilanciamento, taglio laser, trasduttori di pressione per comando valvole modulari, banchi prova per sistemi di collaudo, controllo di forza dei tamponi pneumatici nei sistemi di levigatura, etc.

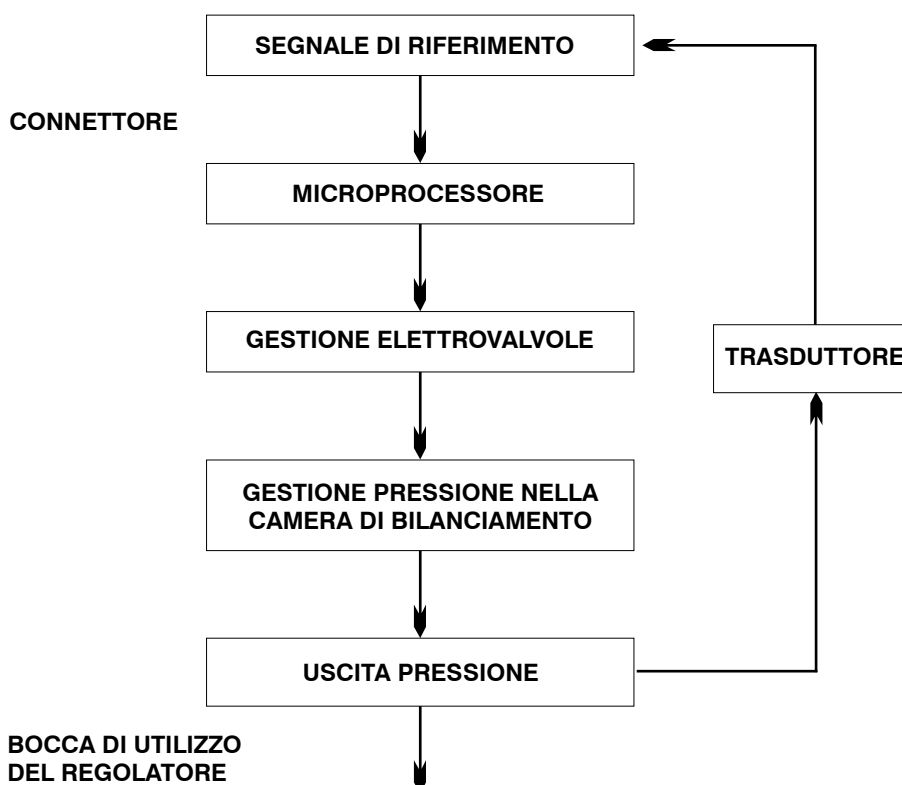
### Presentazione prodotto

Le connessioni pneumatiche del regolatore prevedono il foro d'alimentazione e di scarico su un lato ed il foro di utilizzo sul lato opposto. Sugli altri due lati rimanenti sono collocati dei fori da G1/8" che vengono forniti chiusi da tappi removibili, in questi fori è possibile collegare un manometro oppure utilizzare le connessioni come bocche d'uscita. Qualora si ordini la versione con feedback esterno, sul lato dove è presente la connessione di utilizzo è presente un foro da M5 al quale collegare il segnale di pressione di ritorno (verso il trasduttore di pressione). Questa opzione consente di prelevare il segnale di pressione da un punto remoto anziché direttamente dalla connessione di utilizzo; questa funzione viene solitamente utilizzata quando il punto finale di utilizzo della pressione regolata non è nelle immediate vicinanze del regolatore. Nella parte superiore dei regolatori sono posizionate le elettrovalvole di controllo, il sensore di pressione e l'elettronica di gestione. La parte di gestione elettronica dei regolatori è la stessa per tutte e 3 le taglie. La nuova gamma di regolatori proporzionali prevede di serie tutte le funzionalità che prima erano considerate opzionali, le uniche selezioni necessarie in fase di ordine riguardano il tipo di segnale di comando tensione (T) o corrente (C) e il range delle pressioni di lavoro.



### Schema LOOP CHIUSO (circuitto di comando interno)

Il regolatore proporzionale è definito a LOOP CHIUSO poiché un trasduttore di pressione presente nel circuito trasmette un segnale analogico continuo al microprocessore il quale compara il valore di riferimento con quello rilevato e si comporta di conseguenza alimentando opportunamente le elettrovalvole di controllo.





## Caratteristiche

### Pneumatiche

Fluido	Aria filtrata 5 micron e deumidificata		
Pressione minima ingresso	Pressione uscita desiderata + 1 bar		
Pressione massima ingresso	10 bar		
Pressione d'uscita	0 ÷ 9 bar		
Portata nominale da 1 a 2 (6 bar $\Delta P$ 1 bar)	<b>Taglia 0</b>	<b>Taglia 1</b>	<b>Taglia 3</b>
	7 NI/min	1100 NI/min	4000 NI/min
Portata in scarico (a 6 bar con sovrappressione di 1 bar)	7 NI/min	1300 NI/min	4500 NI/min
Consumo d'aria	< 1 NI/min	< 1 NI/min	< 1 NI/min
Connessione di alimentazione	M5	G 1/4"	G 1/2"
Connessione di utilizzo	M5	G 1/4"	G 1/2"
Connessione di scarico	Ø1,8	G 1/8"	G 3/8"
Coppia massima serraggio raccordi	3 Nm	15 Nm	15 Nm

### Elettriche

Tensione di alimentazione	24VDC $\pm$ 10% (stabilizzata con ripple <1%)	
Consumo di corrente in standby	70mA	
Consumo massimo di corrente con EV azionate	400mA	
**Segnale di riferimento	Tensione	*0 ÷ 10 V *0 ÷ 5 V *1 ÷ 5 V
	Corrente	*4 ÷ 20 mA *0 ÷ 20 mA
**Impedenza d'ingresso	Tensione	10 k $\Omega$
	Corrente	250 $\Omega$
**Ingressi Digitali	24VDC $\pm$ 10%	
**Uscita Digitale	24 VDC PNP (corrente max 50 mA)	

### Funzionali

Linearità	$\pm$ Insensibilità
Isteresi	$\pm$ Insensibilità
Ripetibilità	$\pm$ Insensibilità
Sensibilità	0,01 bar
Posizione di montaggio	Indifferente
Grado di protezione	IP65 (con apposito guscio montato)
Temperatura ambiente	-5° ÷ 50° / 23°F ÷ 122°F

### Costruttive

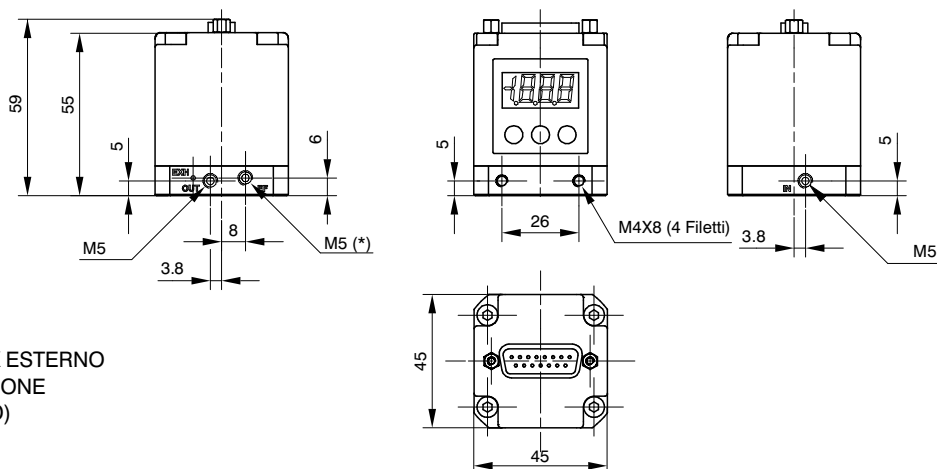
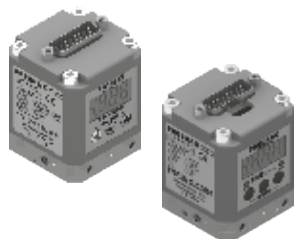
Corpo	Alluminio anodizzato		
Otturatori	Ottone con NBR vulcanizzato		
Membrana	Gomma telata		
Guarnizioni di tenuta	NBR		
Coperchio parte elettrica	Tecnopolimero		
Molle	AISI 302		
Peso	<b>Taglia 0</b>	<b>Taglia 1</b>	<b>Taglia 3</b>
	168 gr.	360 gr.	850 gr.

\* Selezionabili da tastiera o mediante RS 232

\*\* Valido solo per i modelli con ingresso analogico

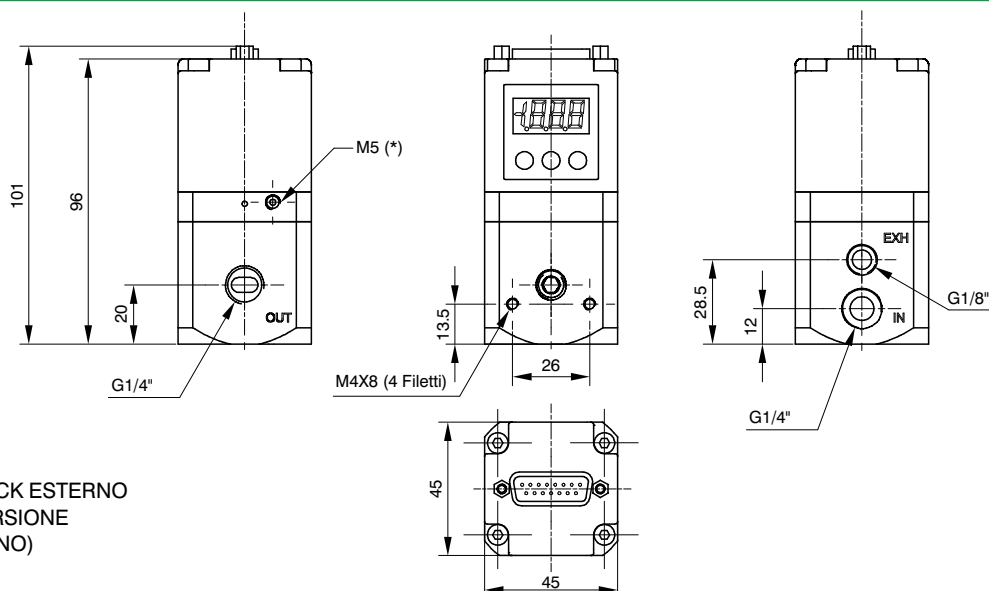
**Dimensioni di ingombro ("521" versione standard e versione CANopen con connettore a vaschetta)**

**Taglia 0**



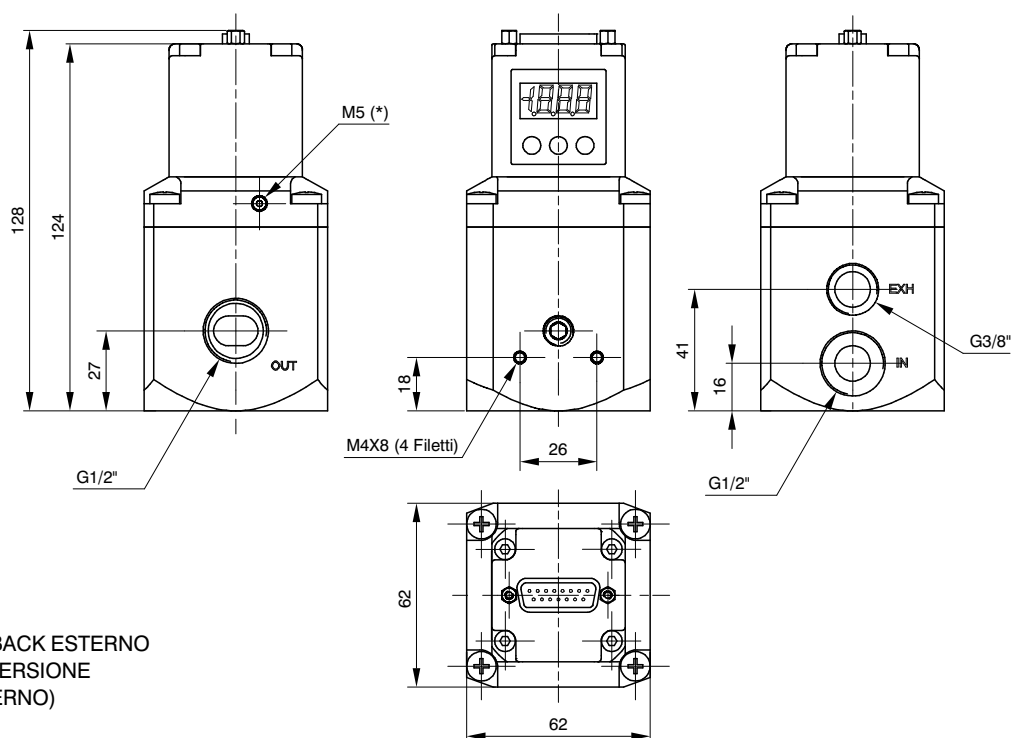
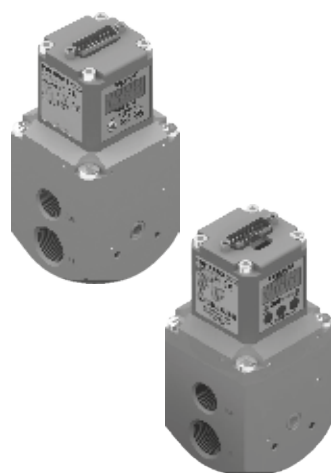
\* = CONNESSIONE PER FEEDBACK ESTERNO  
 (DISPONIBILE SOLO SU VERSIONE  
 CON FEEDBACK ESTERNO)

**Taglia 1**



\* = CONNESSIONE PER FEEDBACK ESTERNO  
 (DISPONIBILE SOLO SU VERSIONE  
 CON FEEDBACK ESTERNO)

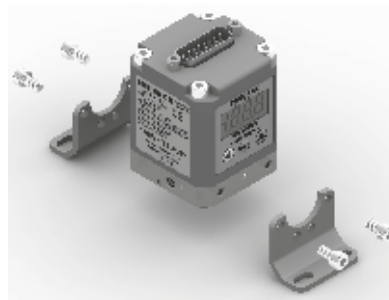
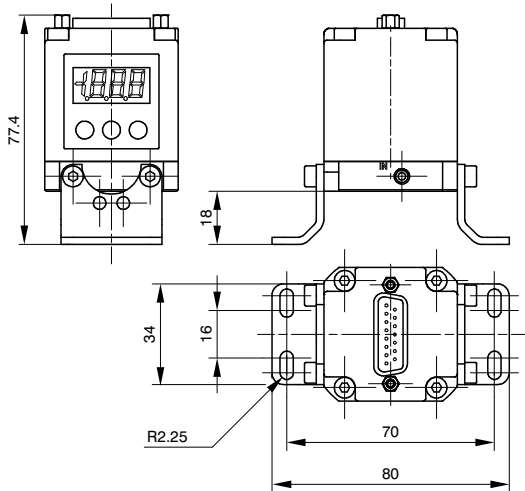
**Taglia 3**



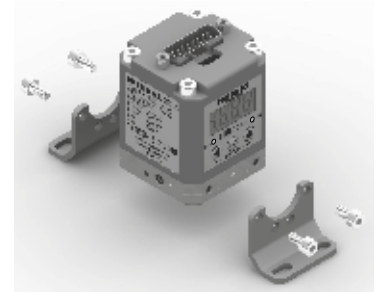
\* = CONNESSIONE PER FEEDBACK ESTERNO  
 (DISPONIBILE SOLO SU VERSIONE  
 CON FEEDBACK ESTERNO)

**Possibilità di fissaggio ("521" versione standard e versione CANopen con connettore a vaschetta)**

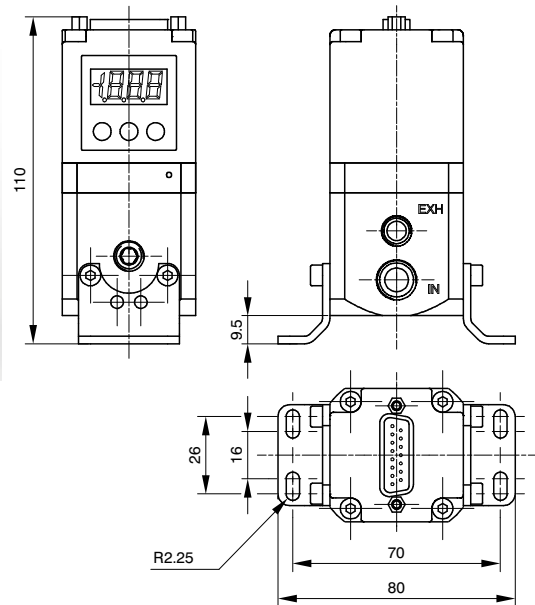
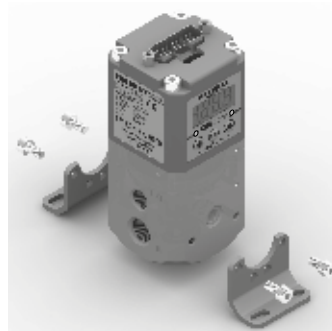
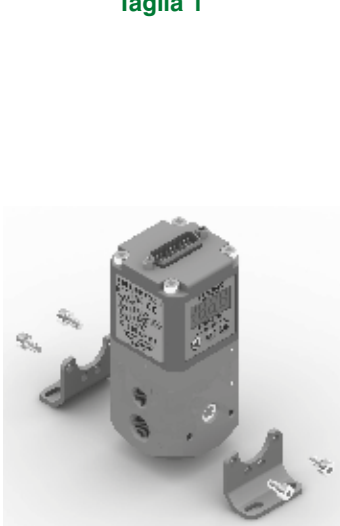
Oltre alla possibilità di fissaggio diretto a parete mediante i fori da M4 presenti sul corpo, esiste la possibilità di utilizzare la squadretta di fissaggio codice 170M5 come si vede dalle figure sotto riportate.



Taglia 0

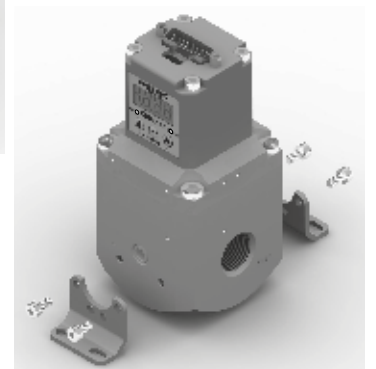
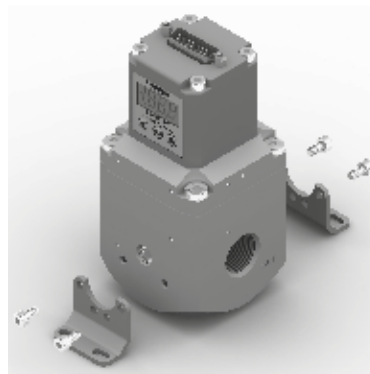
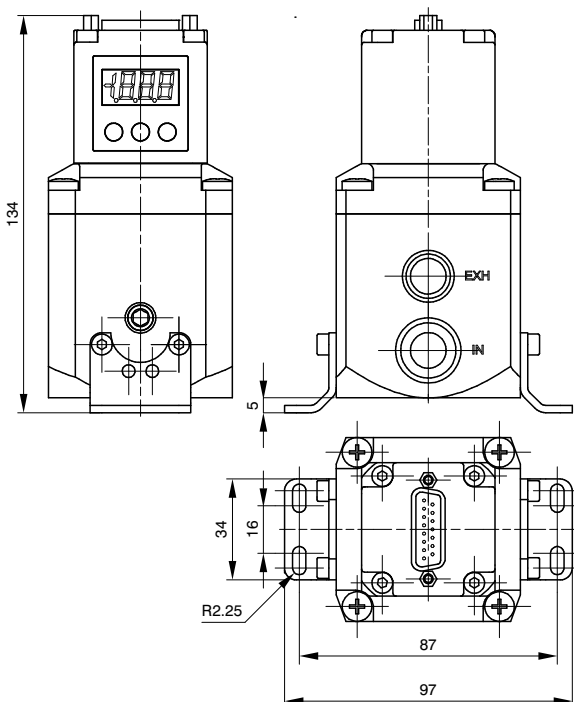


Taglia 1



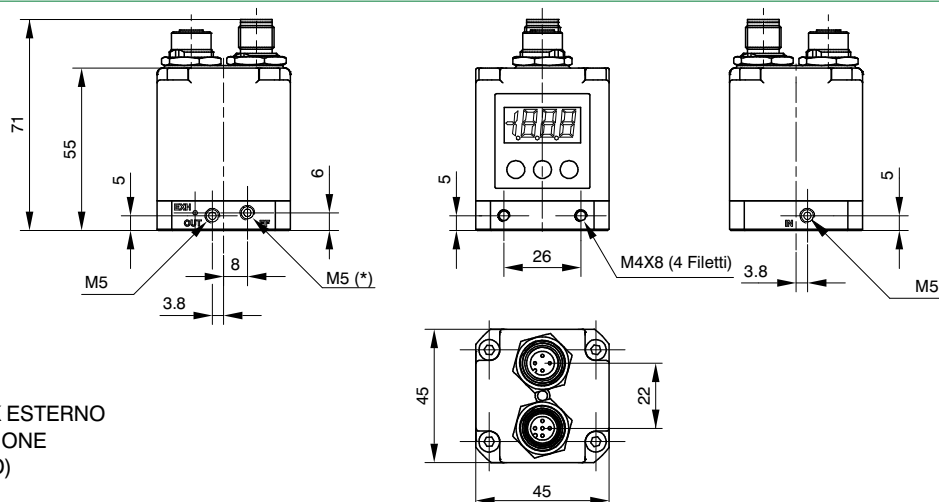
TRATTAMENTO ARIA

Taglia 3



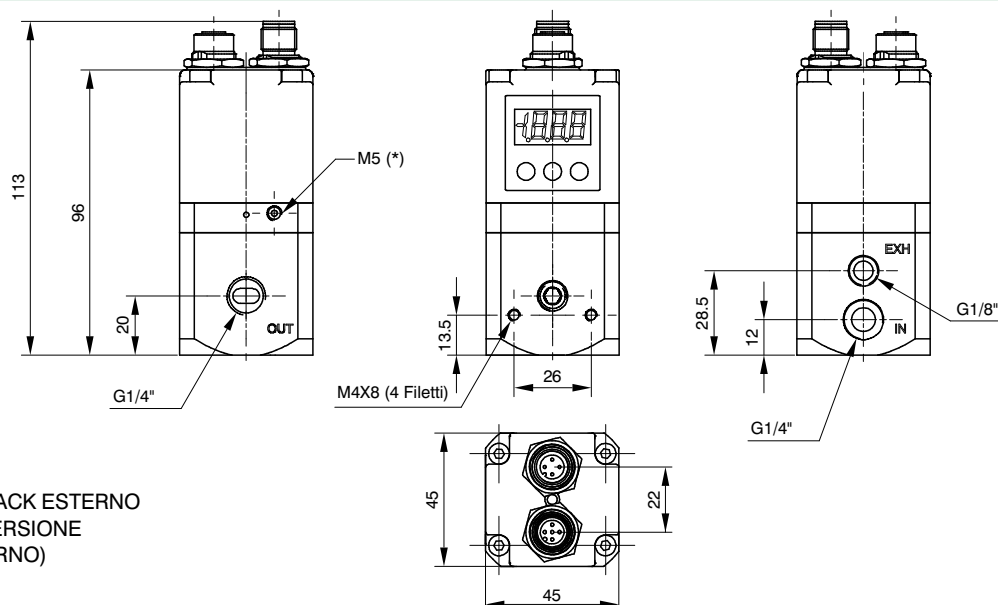
**Dimensioni di ingombro ("521 versione M12" - Versione CANopen)**

**Taglia 0**



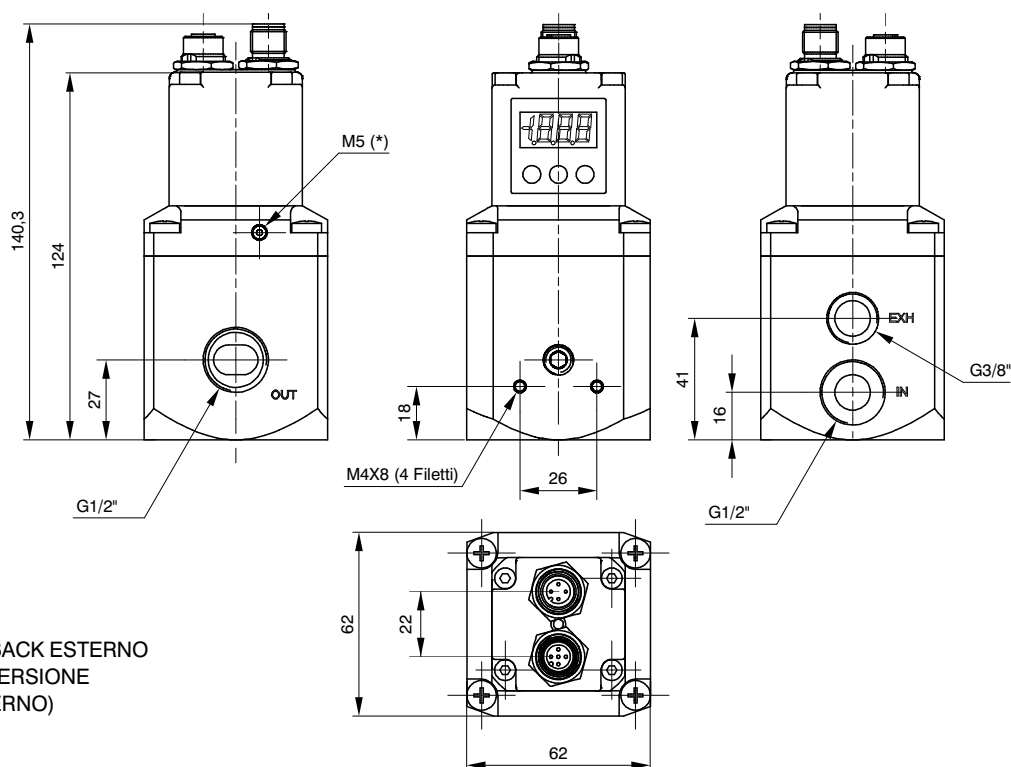
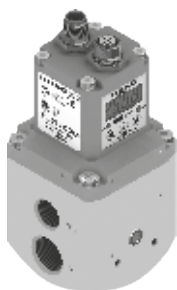
\* = CONNESSIONE PER FEEDBACK ESTERNO  
 (DISPONIBILE SOLO SU VERSIONE  
 CON FEEDBACK ESTERNO)

**Taglia 1**



\* = CONNESSIONE PER FEEDBACK ESTERNO  
 (DISPONIBILE SOLO SU VERSIONE  
 CON FEEDBACK ESTERNO)

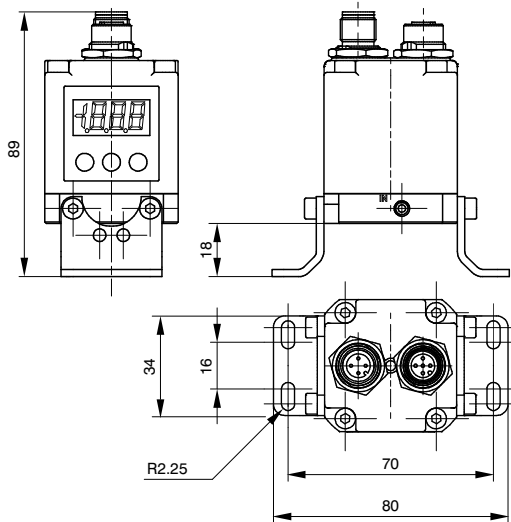
**Taglia 3**



\* = CONNESSIONE PER FEEDBACK ESTERNO  
 (DISPONIBILE SOLO SU VERSIONE  
 CON FEEDBACK ESTERNO)

### Possibilità di fissaggio ("521 versione M12" - Versione CANopen)

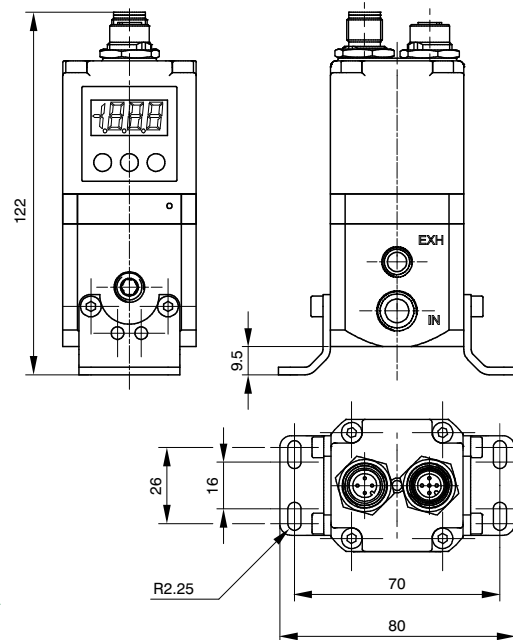
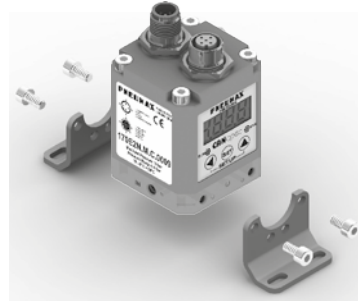
Oltre alla possibilità di fissaggio diretto a parete mediante i fori da M4 presenti sul corpo, esiste la possibilità di utilizzare la squadretta di fissaggio codice 170M5 come si vede dalle figure sotto riportate.



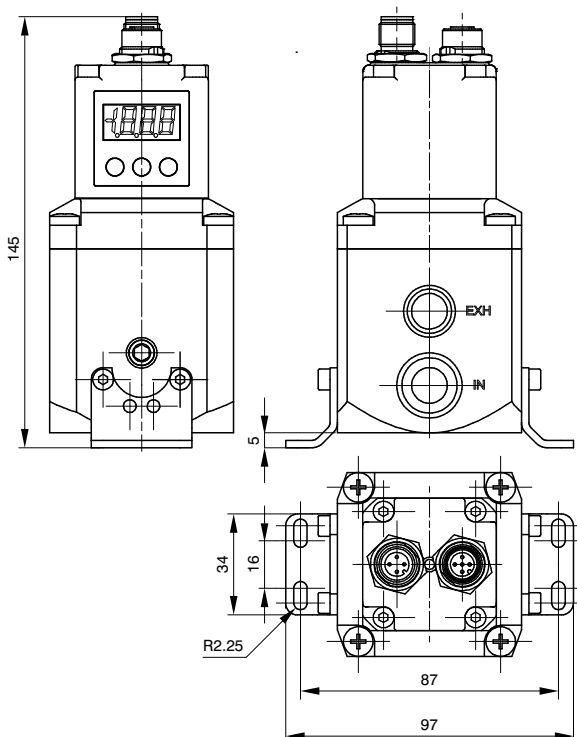
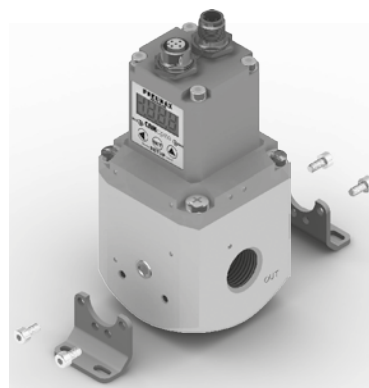
Taglia 1



Taglia 0

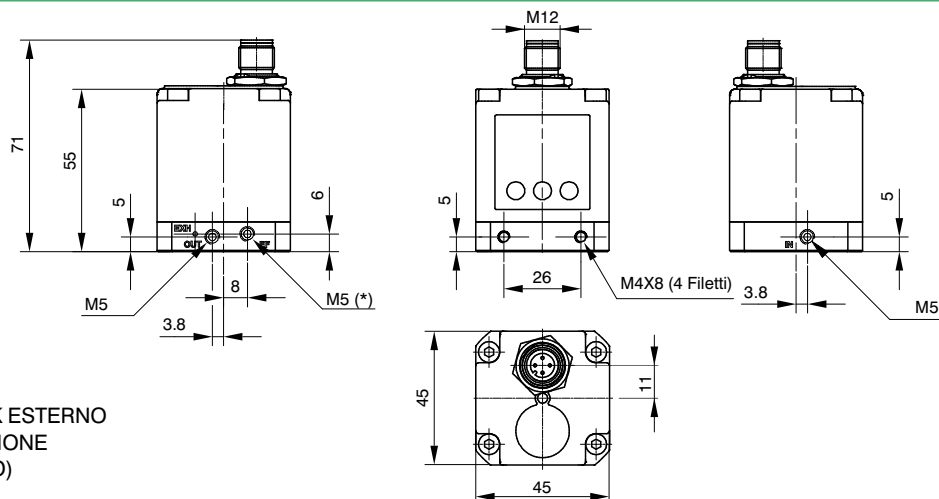


Taglia 3



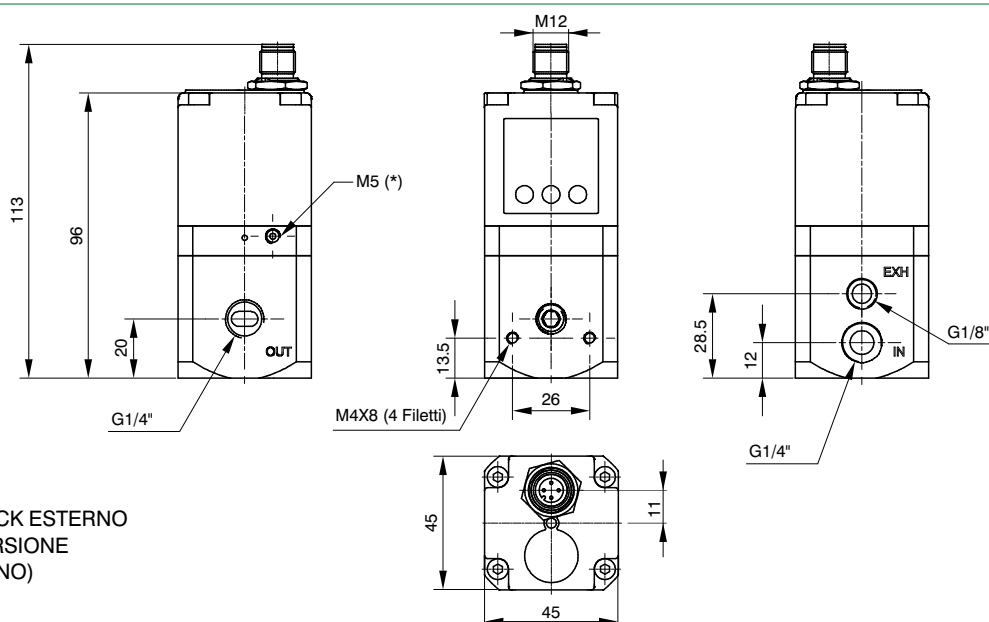
**Dimensioni di ingombro ("521 versione M12 BASIC")**

**Taglia 0**



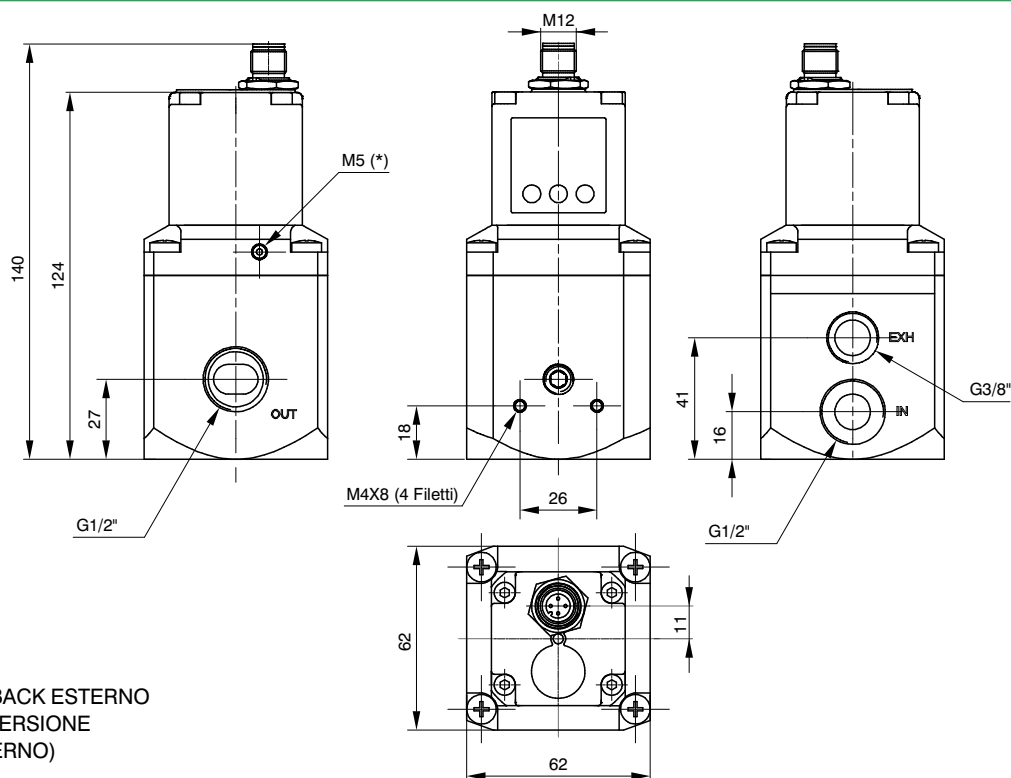
\* = CONNESSIONE PER FEEDBACK ESTERNO  
 (DISPONIBILE SOLO SU VERSIONE  
 CON FEEDBACK ESTERNO)

**Taglia 1**



\* = CONNESSIONE PER FEEDBACK ESTERNO  
 (DISPONIBILE SOLO SU VERSIONE  
 CON FEEDBACK ESTERNO)

**Taglia 3**

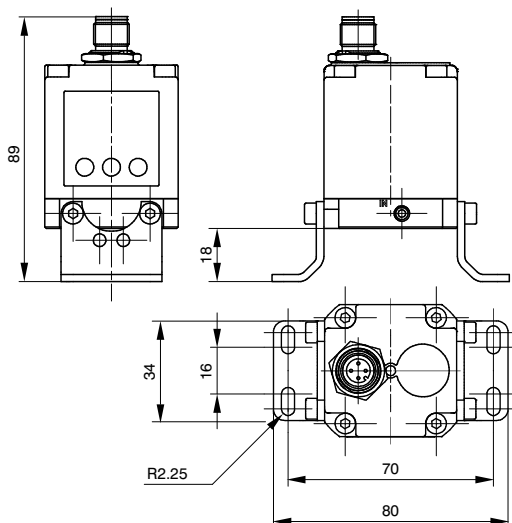


\* = CONNESSIONE PER FEEDBACK ESTERNO  
 (DISPONIBILE SOLO SU VERSIONE  
 CON FEEDBACK ESTERNO)

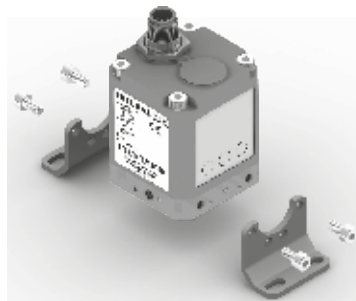


### Possibilità di fissaggio ("521 versione M12 BASIC")

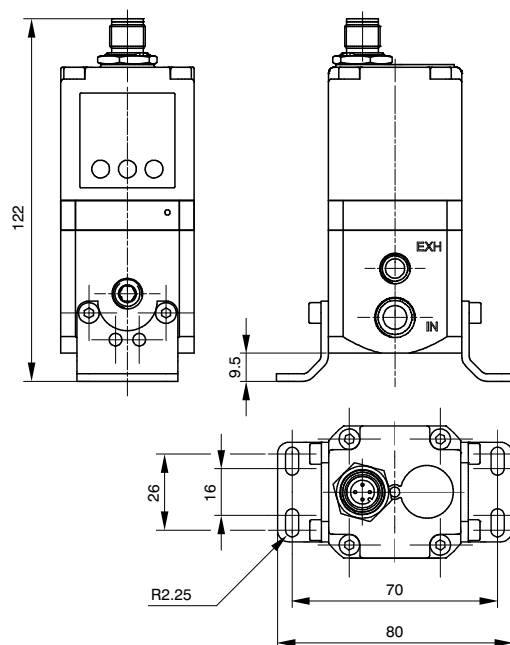
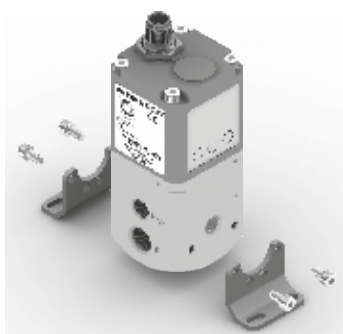
Oltre alla possibilità di fissaggio diretto a parete mediante i fori da M4 presenti sul corpo, esiste la possibilità di utilizzare la squadretta di fissaggio codice 170M5 come si vede dalle figure sotto riportate.



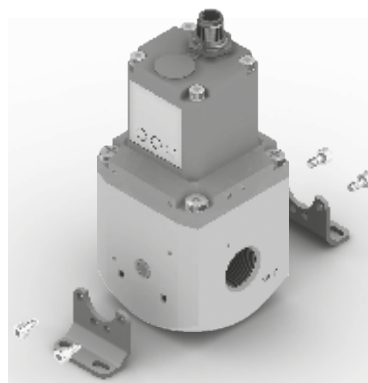
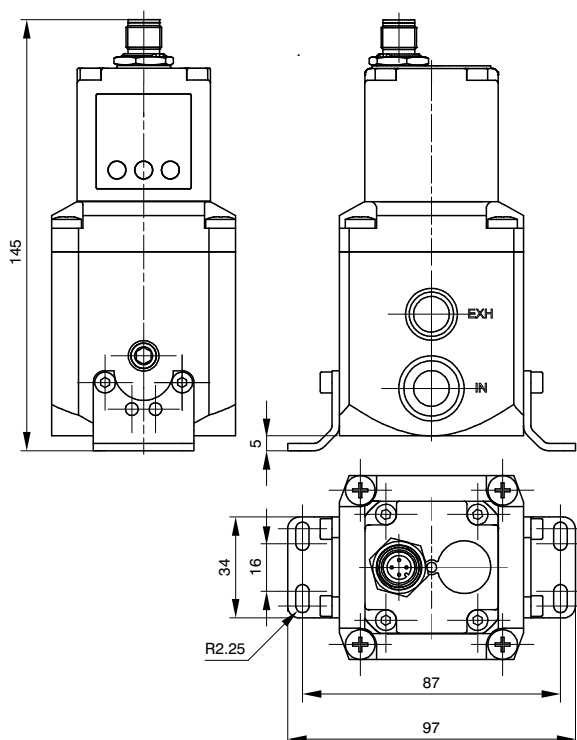
Taglia 0



Taglia 1



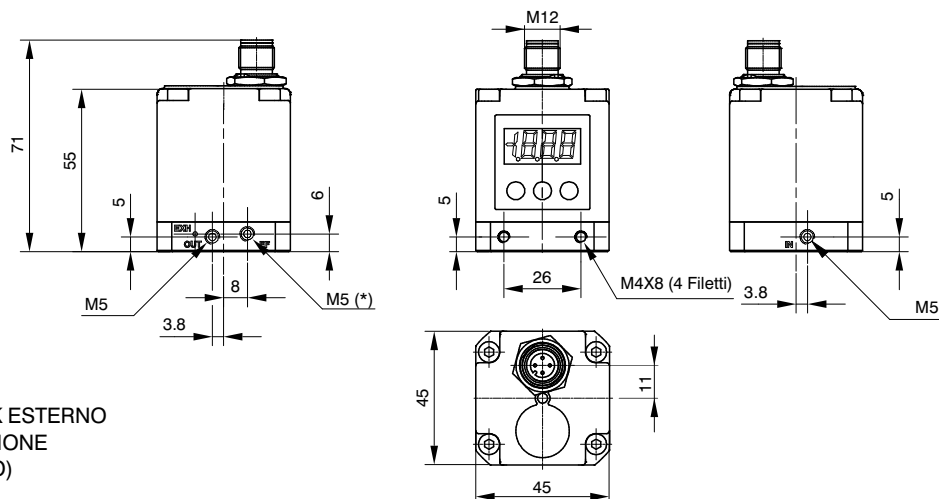
Taglia 3





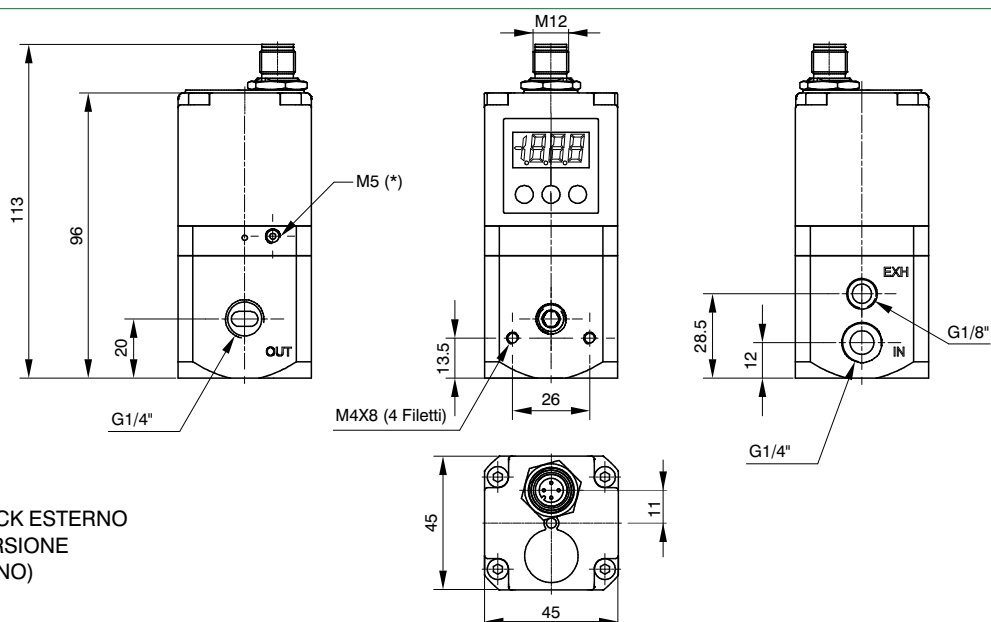
**Dimensioni di ingombro ("521 versione M12" - Versione standard)**

**Taglia 0**



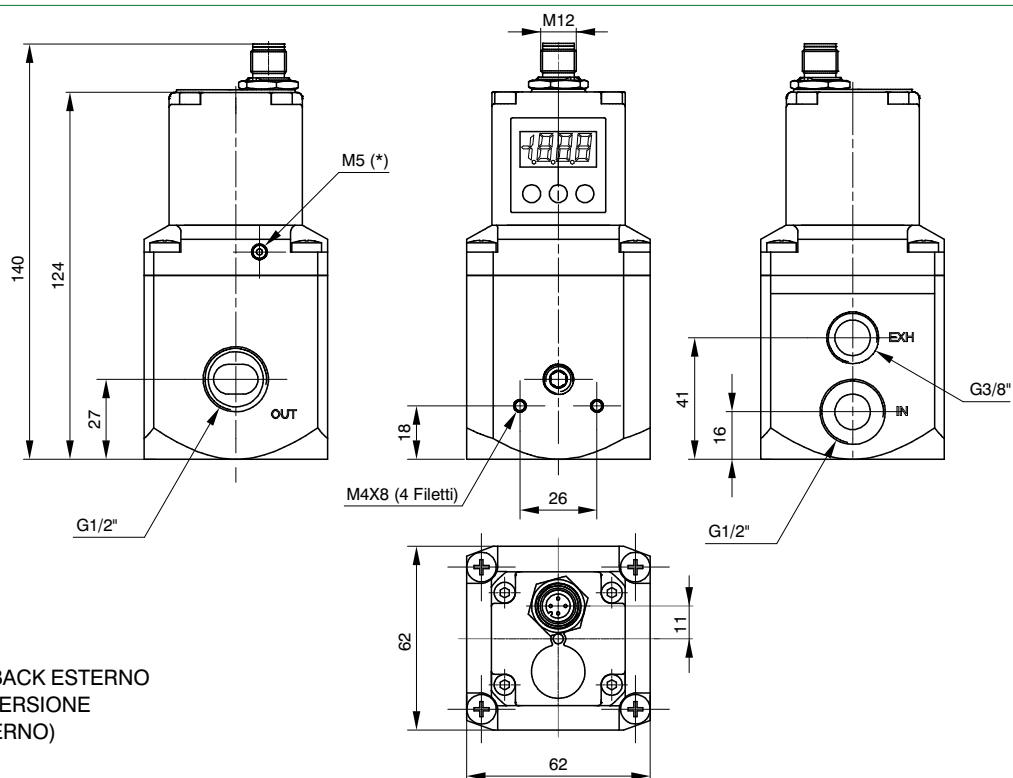
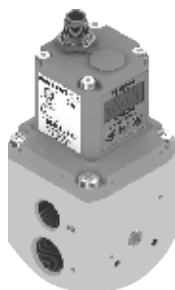
\* = CONNESSIONE PER FEEDBACK ESTERNO  
 (DISPONIBILE SOLO SU VERSIONE  
 CON FEEDBACK ESTERNO)

**Taglia 1**



\* = CONNESSIONE PER FEEDBACK ESTERNO  
 (DISPONIBILE SOLO SU VERSIONE  
 CON FEEDBACK ESTERNO)

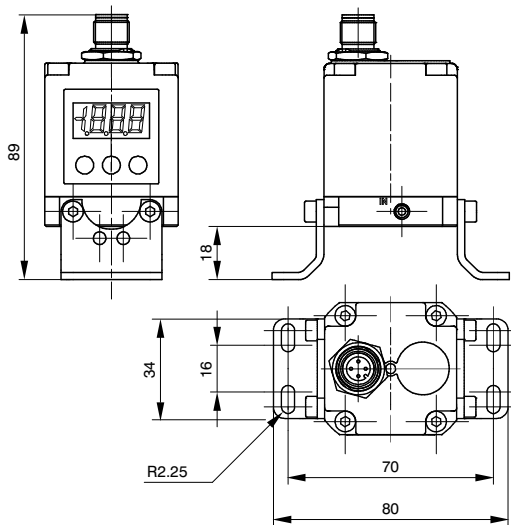
**Taglia 3**



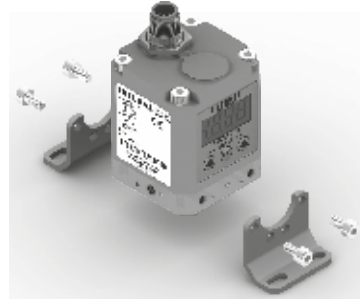
\* = CONNESSIONE PER FEEDBACK ESTERNO  
 (DISPONIBILE SOLO SU VERSIONE  
 CON FEEDBACK ESTERNO)

### Possibilità di fissaggio ("521 versione M12" - Versione standard)

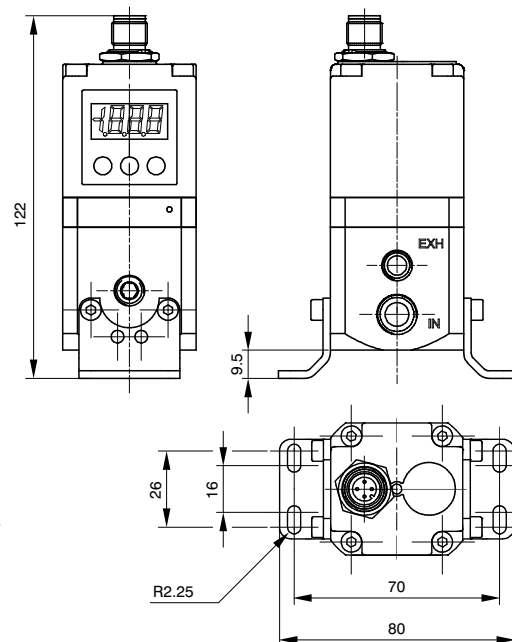
Oltre alla possibilità di fissaggio diretto a parete mediante i fori da M4 presenti sul corpo, esiste la possibilità di utilizzare la squadretta di fissaggio codice 170M5 come si vede dalle figure sotto riportate.



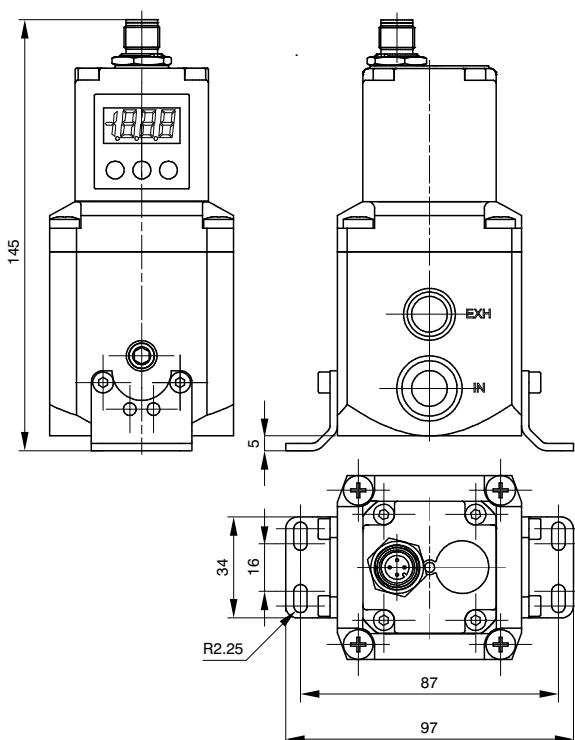
Taglia 0



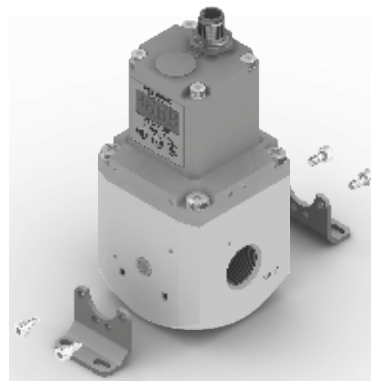
Taglia 1



TRATTAMENTO ARIA

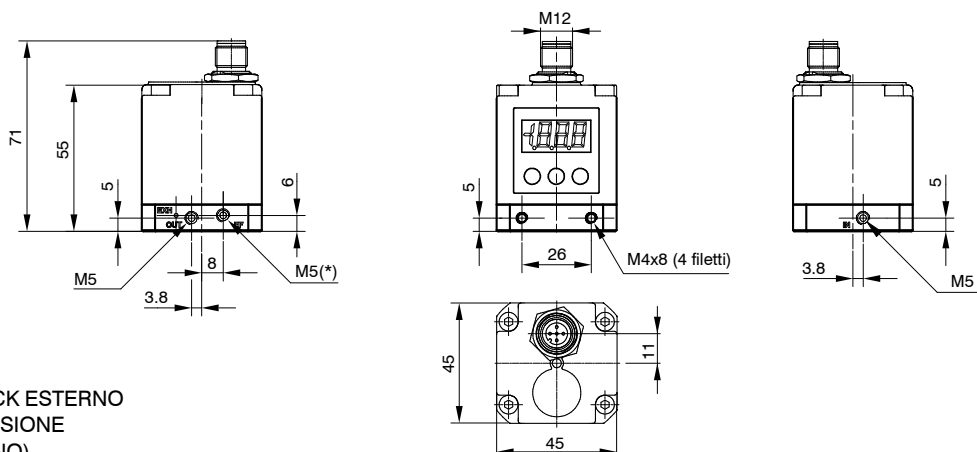


Taglia 3



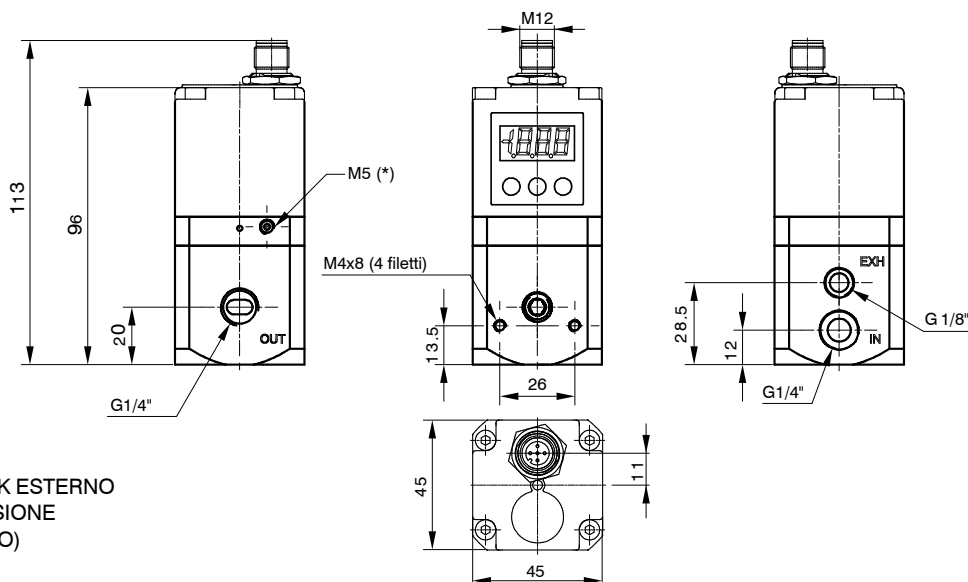
**Dimensioni di ingombro ("521 versione IO-Link)**

**Taglia 0**



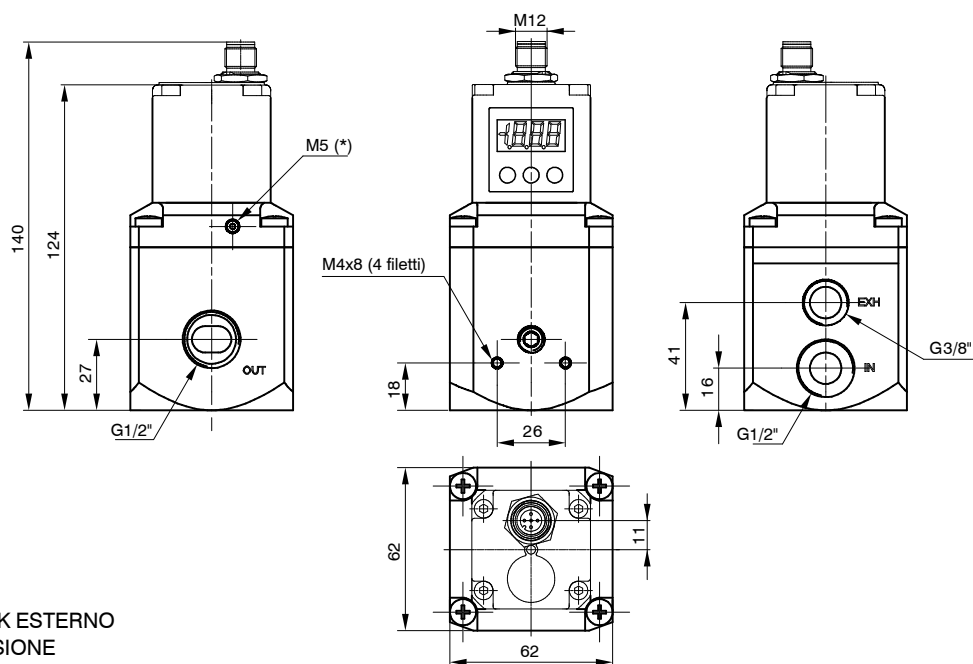
\* = CONNESSIONE PER FEEDBACK ESTERNO  
 (DISPONIBILE SOLO SU VERSIONE  
 CON FEEDBACK ESTERNO)

**Taglia 1**



\* = CONNESSIONE PER FEEDBACK ESTERNO  
 (DISPONIBILE SOLO SU VERSIONE  
 CON FEEDBACK ESTERNO)

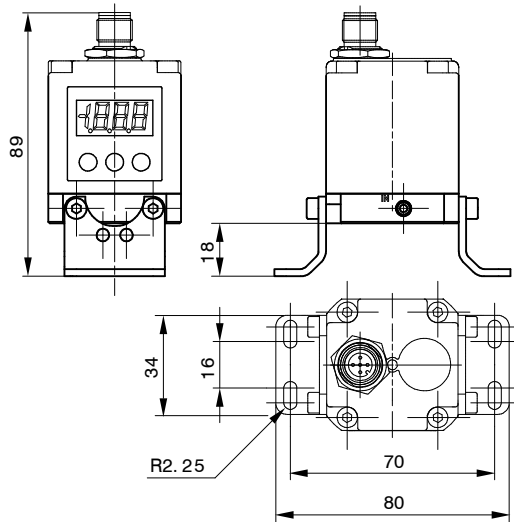
**Taglia 3**



\* = CONNESSIONE PER FEEDBACK ESTERNO  
 (DISPONIBILE SOLO SU VERSIONE  
 CON FEEDBACK ESTERNO)

### Possibilità di fissaggio ("521 versione IO-Link)

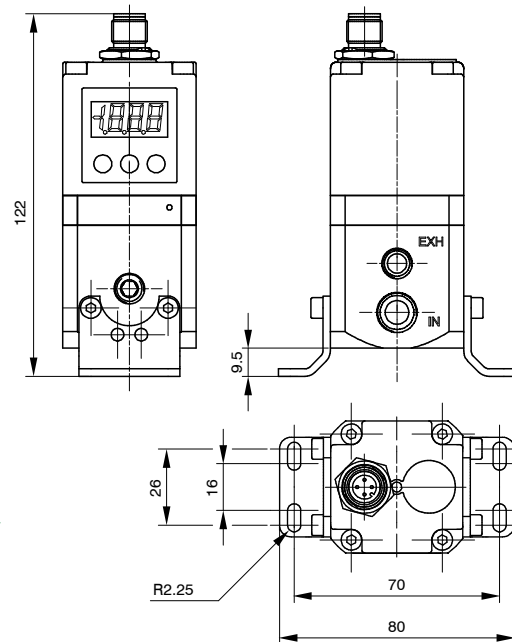
Oltre alla possibilità di fissaggio diretto a parete mediante i fori da M4 presenti sul corpo, esiste la possibilità di utilizzare la squadretta di fissaggio codice 170M5 come si vede dalle figure sotto riportate.



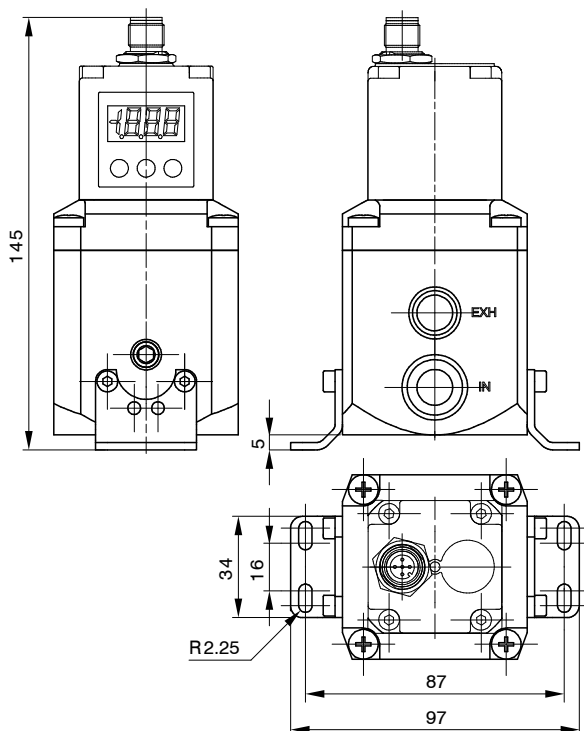
Taglia 0



Taglia 1



Taglia 3



## Installazione / Funzionamento

### COLLEGAMENTO PNEUMATICO



Il collegamento pneumatico avviene mediante i fori filettati da M5 (per regolatori Taglia 0), G 1/4" (per regolatori Taglia 1) e G 1/2" (per regolatori Taglia 3) presenti sul corpo.

Prima di effettuare i collegamenti si raccomanda di eliminare le eventuali impurità presenti nei tubi di collegamento per evitare che trucioli o polvere finiscano all'interno dell'unità. Si raccomanda inoltre di alimentare il circuito con una pressione non superiore ai 10 bar e verificare che l'aria compressa sia essiccata (l'eccessiva presenza di condensa potrebbe causare malfunzionamenti dell'apparecchio) e filtrata a 5 micron. La pressione di alimentazione del regolatore deve essere sempre superiore di almeno 1 bar rispetto alla pressione di uscita desiderata.

Applicando un silenziatore sulla via di scarico è possibile che il tempo di risposta dell'unità possa cambiare; periodicamente controllare l'eventuale intasamento del silenziatore ed eventualmente sostituirlo.

### COLLEGAMENTO ELETTRICO



Il collegamento elettrico avviene mediante un connettore SUB-D 15 poli femmina o M12 (secondo il modello, da ordinare separatamente). Effettuare i collegamenti elettrici secondo lo schema riportato nella figura in basso.

**Attenzione: COLLEGAMENTI ERRATI POSSONO DANNEGGIARE IL DISPOSITIVO**

### NOTE SUL FUNZIONAMENTO



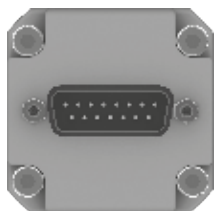
Se l'alimentazione elettrica viene interrotta, la pressione in uscita viene mantenuta sul valore impostato. Non è comunque garantito il mantenimento del valore esatto vista l'impossibilità di azionare le elettrovalvole.

Per scaricare il circuito a valle azzerare il riferimento, accertarsi che il display mostri un valore di pressione pari a zero e quindi sospendere l'alimentazione elettrica.

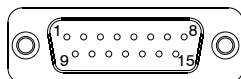
E' disponibile una versione opzionale del dispositivo che mette in scarico il circuito a valle nel momento in cui viene tolta l'alimentazione elettrica (lettera A finale nel codice di ordinazione).

Se l'alimentazione pneumatica viene sospesa e l'alimentazione elettrica viene mantenuta è possibile che si senta un ronzio dovuto alle elettrovalvole; è possibile attivare un parametro operativo (P18) che consente di mandare il regolatore in protezione ogni qual volta che la pressione richiesta non venga raggiunta entro 4 secondi dal momento in cui viene inviato il segnale di riferimento. In questo caso il sistema interverrà interrompendo il controllo delle elettrovalvole. Ogni 20 secondi l'unità avvierà la procedura di ripristino fino al reintegro delle condizioni standard operative.

#### "521" versione standard con connettore a vaschetta



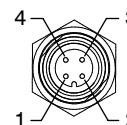
VISTA DALL'ALTO DEL CONNETTORE



##### PIN CONNETTORE:

- |                      |                                   |
|----------------------|-----------------------------------|
| 1 = INGR. DIGITALE 1 | 9 = ALIMENTAZIONE (24 VDC)        |
| 2 = INGR. DIGITALE 2 | 10 = USCITA DIGITALE (24 VDC PNP) |
| 3 = INGR. DIGITALE 3 | 11 = USCITA ANALOGICA (CORRENTE)  |
| 4 = INGR. DIGITALE 4 | 12 = USCITA ANALOGICA (TENSIONE)  |
| 5 = INGR. DIGITALE 5 | 13 = Rx RS-232                    |
| 6 = INGR. DIGITALE 6 | 14 = Tx RS-232                    |
| 7 = INGR. DIGITALE 7 | 15 = GND                          |

#### "521" versione M12 BASIC e Standard



M12 4P  
MASCHIO

##### Versione M12 BASIC

##### PIN CONNETTORE:

- |                            |
|----------------------------|
| 1 = ALIMENTAZIONE (24 VDC) |
| 2 = NC                     |
| 3 = GND                    |
| 4 = INGR. ANALOGICO        |

##### Versione M12 Standard

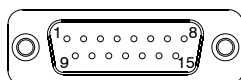
##### PIN CONNETTORE:

- |                                 |
|---------------------------------|
| 1 = ALIMENTAZIONE (24 VDC)      |
| 2 = USCITA (in base al modello) |
| 3 = GND                         |
| 4 = INGR. ANALOGICO             |

#### "521" versione CANopen® con connettore a vaschetta



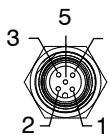
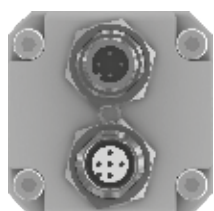
VISTA DALL'ALTO DEL CONNETTORE



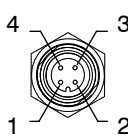
##### PIN CONNETTORE:

- |                             |
|-----------------------------|
| 1 = CAN_SHIELD              |
| 2 = CAN_V+                  |
| 3 = CAN_GND                 |
| 4 = CAN_H                   |
| 5 = CAN_L                   |
| 6 = NC                      |
| 7 = NC                      |
| 8 = NC                      |
| 9 = ALIMENTAZIONE (+24 VDC) |
| 10 = CAN_SHIELD             |
| 11 = CAN_V+                 |
| 12 = CAN_GND                |
| 13 = CAN_H                  |
| 14 = CAN_L                  |
| 15 = GND                    |

#### "521" versione CANopen® con connettore M12

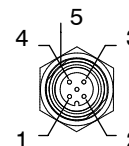


M12 5P  
FEMMINA



M12 4P  
MASCHIO

#### "521" versione IO-Link



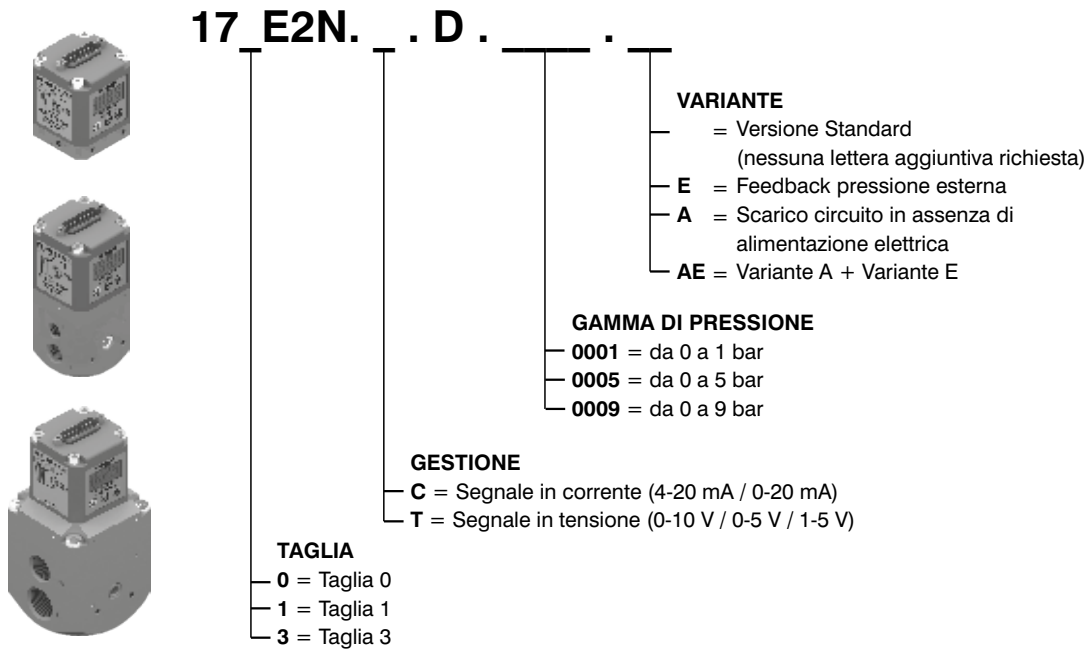
M12 5P  
MASCHIO

##### PIN CONNETTORE:

- |                   |
|-------------------|
| 1 = L+            |
| 2 = +24 VDC (P24) |
| 3 = L-            |
| 4 = C/Q           |
| 5 = GND (N24)     |

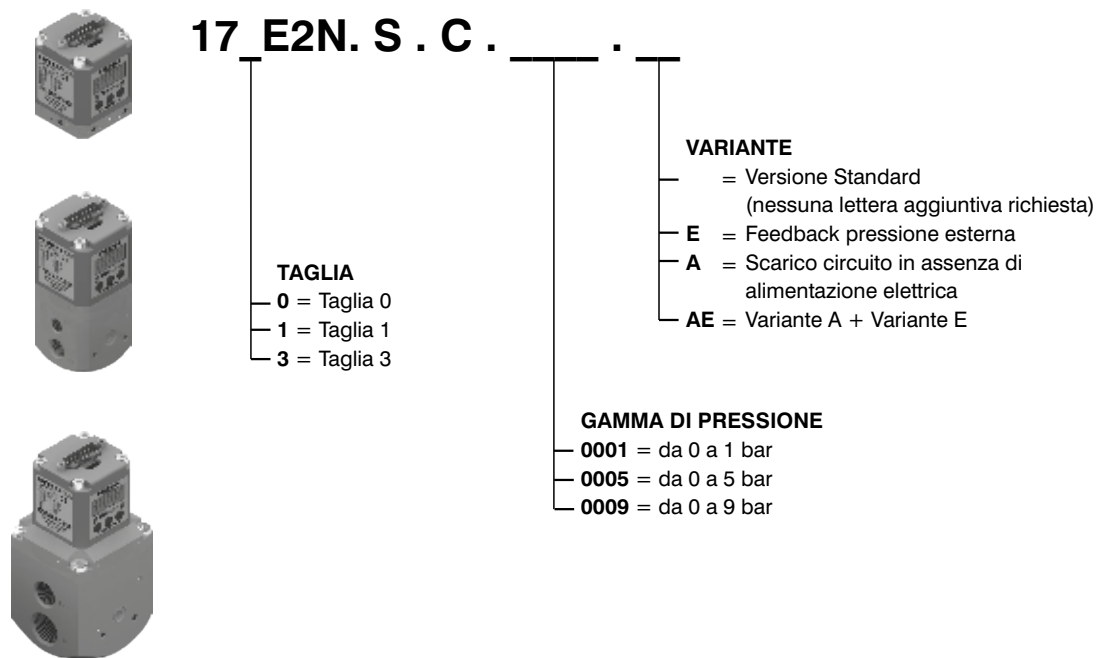
## CODICI DI ORDINAZIONE

"521" versione standard con connettore a vaschetta



## CODICI DI ORDINAZIONE

"521" versione CANopene con connettore a vaschetta



## Accessori

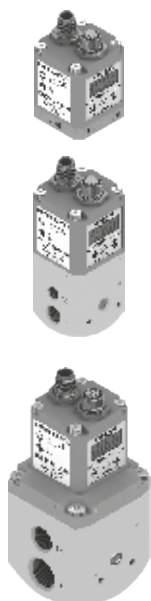
Modello con connettore SUB-D 15 poli	
	<b>5300.F15.00.00</b> : Connettore diritto + Guscio IP65 *
	<b>5300.F15.00.03</b> : Connettore diritto + Cavo 3 metri
	<b>5300.F15.00.05</b> : Connettore diritto + Cavo 5 metri
	<b>5300.F15.90.00</b> : Connettore a 90° + Guscio IP65 *
	<b>5300.F15.90.03</b> : Connettore a 90° + Cavo 3 metri
	<b>5300.F15.90.05</b> : Connettore a 90° + Cavo 5 metri

\* Senza cavo

Squadretta di fissaggio
<b>170M5</b>

## CODICI DI ORDINAZIONE

"521 versione M12" - Versione CANopen



**17 E2N. M . C .**

### TAGLIA

- 0 = Taglia 0
- 1 = Taglia 1
- 3 = Taglia 3

### VARIANTE

- = Versione Standard  
(nessuna lettera aggiuntiva richiesta)
- E** = Feedback pressione esterna
- A** = Scarico circuito in assenza di alimentazione elettrica
- AE** = Variante A + Variante E

### GAMMA DI PRESSIONE

- 0001** = da 0 a 1 bar
- 0005** = da 0 a 5 bar
- 0009** = da 0 a 9 bar

### Nota:

Questo modello non include la resistenza di terminazione

## Accessori

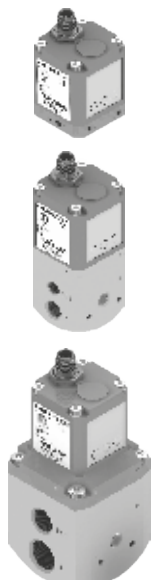
<b>Modello con connettore M12</b>
<b>Connettore per ALIMENTAZIONE</b>
Connettore dritto M12A 4P Femmina
<b>5312A.F04.00</b>


<b>Modello con connettore M12</b>
<b>Connettore per RETE</b>
Connettore dritto M12A 5P Maschio
<b>5312A.M05.00</b>


<b>Squadretta di fissaggio</b>
<b>170M5</b>


## CODICI DI ORDINAZIONE

"521 versione M12 BASIC"



**17 E2N. . M .**

### VARIANTE

- = Versione Standard  
(nessuna lettera aggiuntiva richiesta)
- E** = Feedback pressione esterna
- A** = Scarico circuito in assenza di alimentazione elettrica
- AE** = Variante A + Variante E

### GAMMA DI PRESSIONE

- 0001** = da 0 a 1 bar
- 0005** = da 0 a 5 bar
- 0009** = da 0 a 9 bar

### GESTIONE

- C** = Segnale in corrente (4-20 mA)
- T** = Segnale in tensione (0-10 V)

### TAGLIA

- 0 = Taglia 0
- 1 = Taglia 1
- 3 = Taglia 3

### Nota:

Questo modello non include display e tastiera. Non è quindi possibile modificare i parametri. Se non espressamente richiesto tutti i parametri sono impostati al valore di default. È possibile chiedere personalizzazioni.

## Accessori

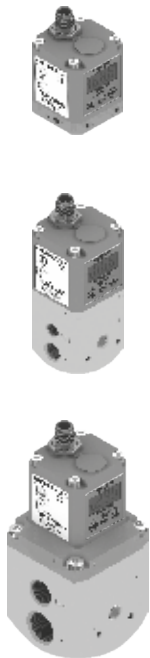
<b>Modello con connettore M12</b>
<b>Connettore per ALIMENTAZIONE</b>
Connettore dritto M12A 4P Femmina
<b>5312A.F04.00</b>


<b>Squadretta di fissaggio</b>
<b>170M5</b>




## CODICI DI ORDINAZIONE

"521 versione M12" - Versione standard



**17 E2N.**

**TAGLIA**  
— 0 = Taglia 0  
— 1 = Taglia 1  
— 3 = Taglia 3

### GESTIONE

— C = Segnale in corrente (4-20 mA)  
— T = Segnale in tensione (0-10 V)

### USCITA

— F = Uscita analogica in tensione  
— G = Uscita analogica in corrente  
— H = Uscita digitale

### GAMMA DI PRESSIONE

— 0001 = da 0 a 1 bar  
— 0005 = da 0 a 5 bar  
— 0009 = da 0 a 9 bar

### VARIANTE

— = Versione Standard  
(nessuna lettera aggiuntiva richiesta)  
— E = Feedback pressione esterna  
— A = Scarico circuito in assenza di alimentazione elettrica  
— AE = Variante A + Variante E

## Accessori

<b>Modello con connettore M12</b>
<b>Connettore per ALIMENTAZIONE</b>
Connettore dritto M12A 4P Femmina
<b>5312A.F04.00</b>


<b>Squadretta di fissaggio</b>
<b>170M5</b>


## CODICI DI ORDINAZIONE

"521 versione IO-Link"



**17 E2N. I . B .**

**TAGLIA**  
— 0 = Taglia 0  
— 1 = Taglia 1  
— 3 = Taglia 3

### VARIANTE:

— Versione Standard  
— E = Feedback pressione esterna  
— A = Scarico circuito in assenza di alimentazione elettrica  
— AE = Variante A + Variante E

### GAMMA PRESSIONI:

— 0009 = Gamma 0 - 9 bar

## Accessori

<b>Modello con connettore M12</b>
<b>Connettore per ALIMENTAZIONE</b>
Connettore dritto M12A 5P Femmina
<b>5312A.F05.00</b>


<b>Squadretta di fissaggio</b>
<b>170M5</b>
