

Serie 1700 Regolatore di pressione proporzionale

Generalità

Le applicazioni industriali moderne richiedono ai componenti pneumatici prestazioni sempre più elevate. Nel caso specifico di un attuatore 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 Nl/min e disponibile con interfaccia Analogica/Digitale, CANopen® o IO-Link.

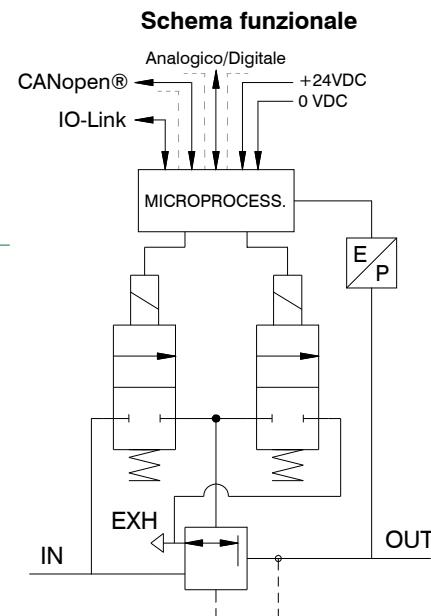
Campo di applicazione

I campi di applicazione dei regolatori proporzionali sono tutti quelli in cui sia necessario controllare dinamicamente la forza di un attuatore 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 modulanti, banchi prova per sistemi di collaudo, controllo di forza dei tamponi pneumatici nei sistemi di levigatura, etc.

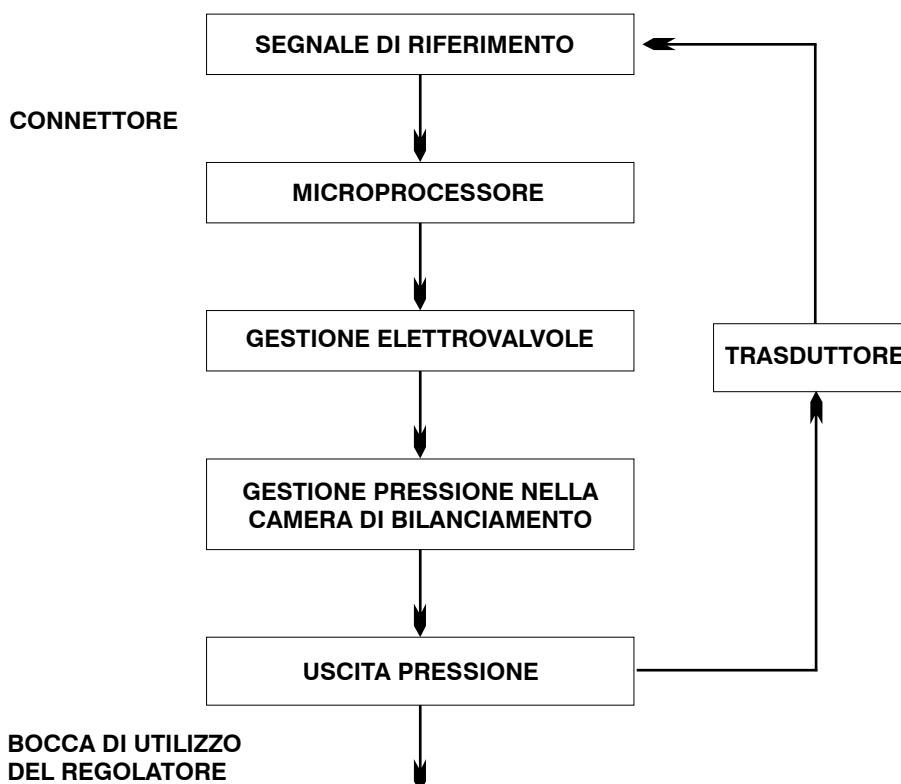
Presentazione prodotto

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 (circuito 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 ΔP 1 bar)	Taglia 0	Taglia 1	Taglia 3
	7 NI/min	1100 NI/min	4000 NI/min
Portata in scarico (a 6 bar con sovrapressione 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 ± 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	
**Impedenza d'ingresso	Corrente	*1 ÷ 5 V	
		*4 ÷ 20 mA	
**Ingressi Digitali	Tensione	10 kΩ	
	Corrente	250 Ω	
**Uscita Digitale	24VDC ± 10%		

Funzionali

Linearità	± Insensibilità		
Isteresi	± Insensibilità		
Ripetibilità	± 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	Taglia 0	Taglia 1	Taglia 3
	168 gr.	360 gr.	850 gr.

* Selezionabili da tastiera o mediante RS 232

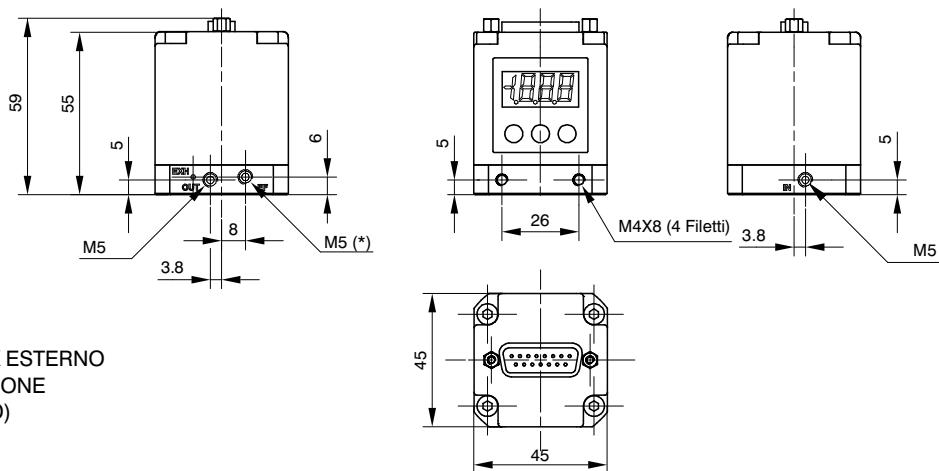
** Valido solo per i modelli con ingresso analogico



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

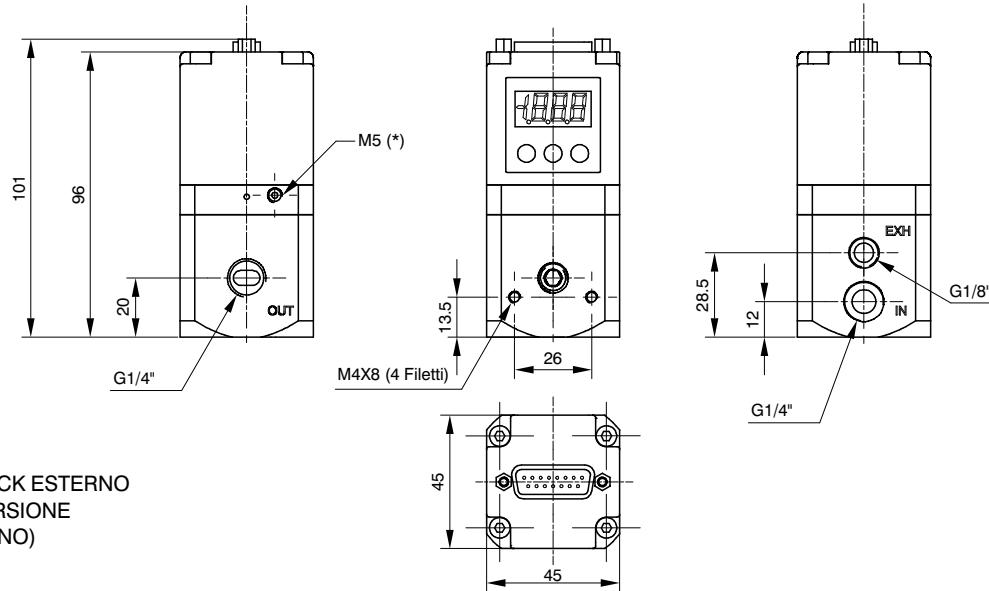
TRATTAMENTO ARIA

► Taglia 0



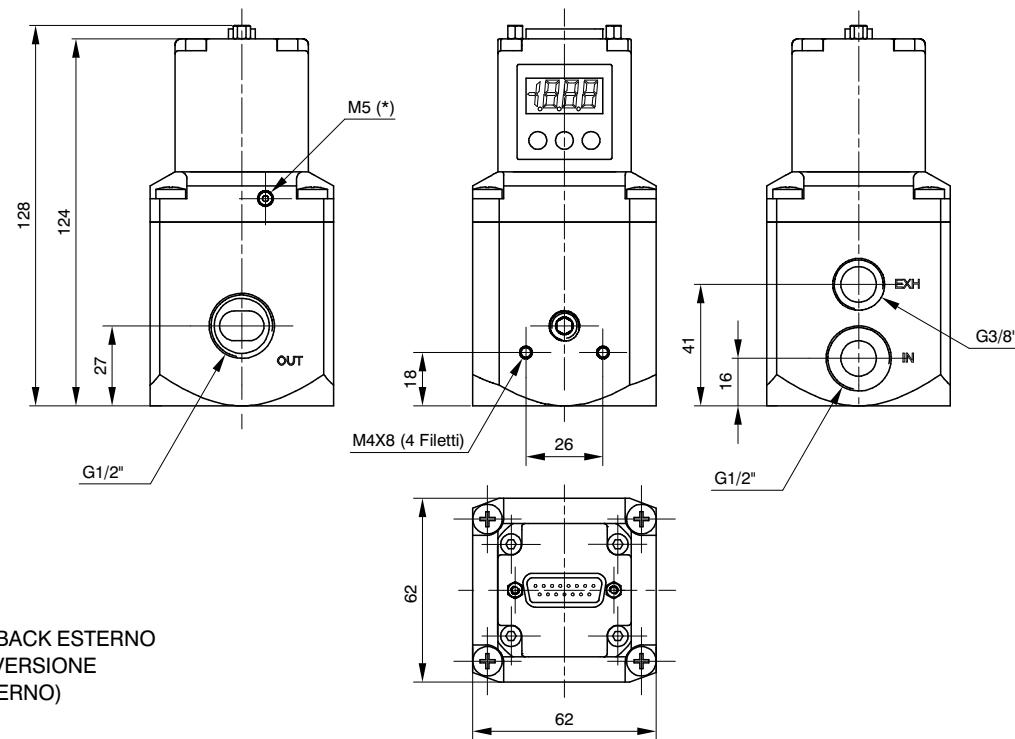
* = CONNESSIONE PER FEEDBACK ESTERNO
(DISPONIBILE SOLO SU VERSIONE
CON FEEDBACK ESTERNO)

► Taglia 1



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

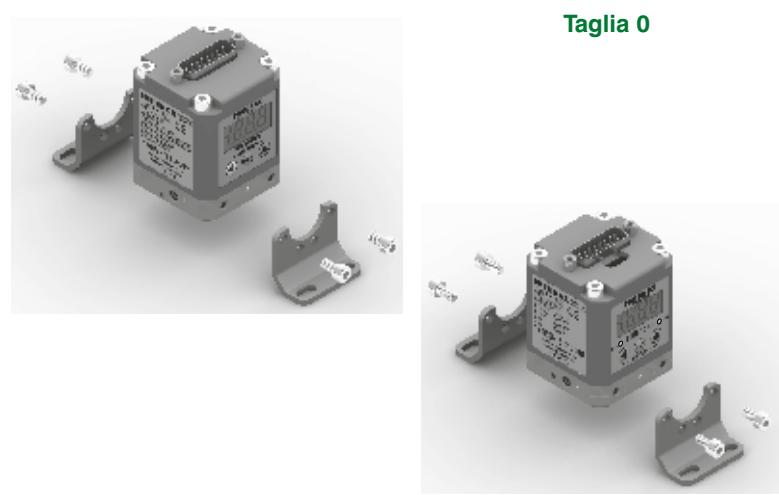
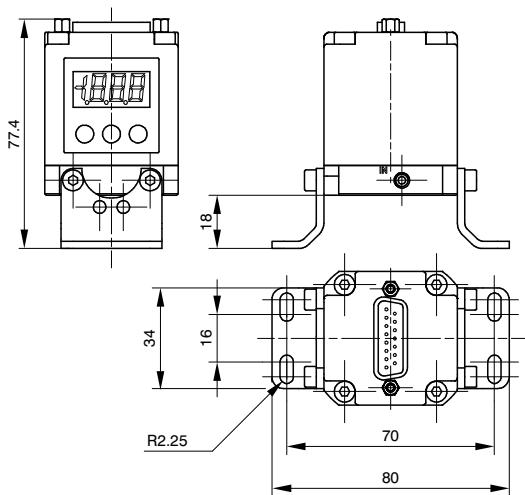
► Taglia 3



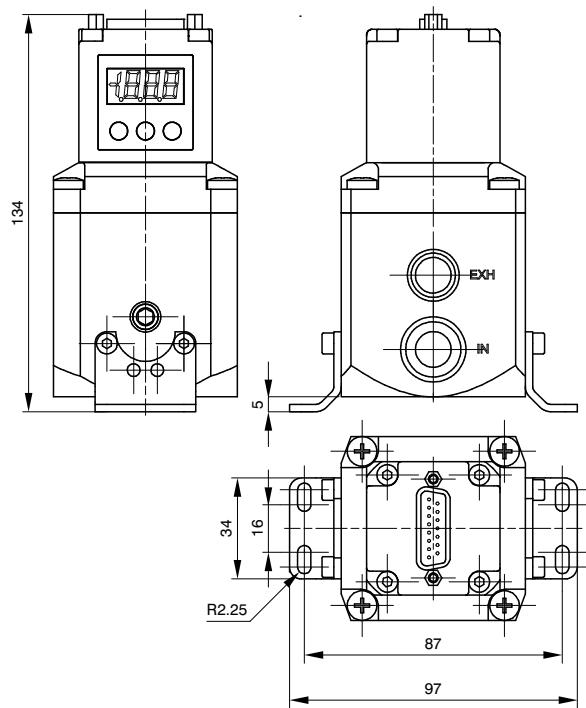
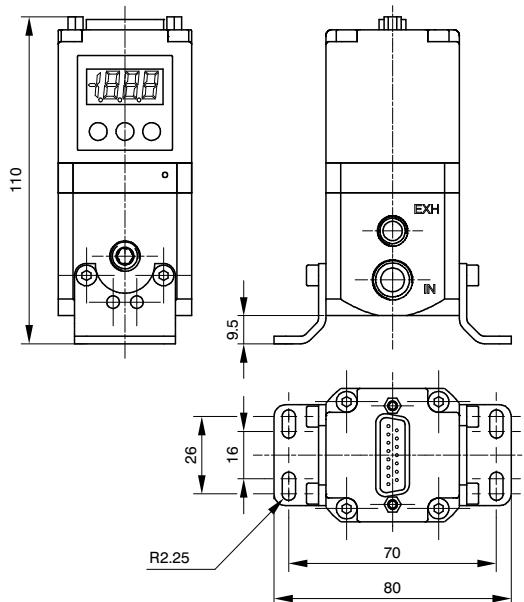
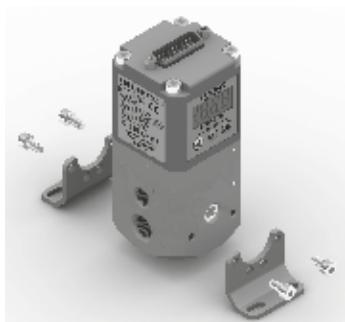
* = CONNESSIONE PER FEEDBACK ESTERNO
(DISPONIBILE SOLO SU VERSIONE
CON FEEDBACK ESTERNO)

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

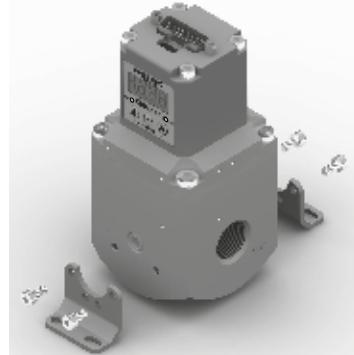
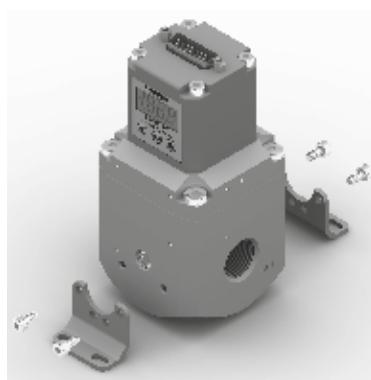
Oltre alla possibilità di fissaggio diretto a parete mediante i fori da M4 presenti sul corpo, esiste la possibilità di utilizzare la squadretta di fissaggio codice 170M5 come si vede dalle figure sotto riportate.



Taglia 1



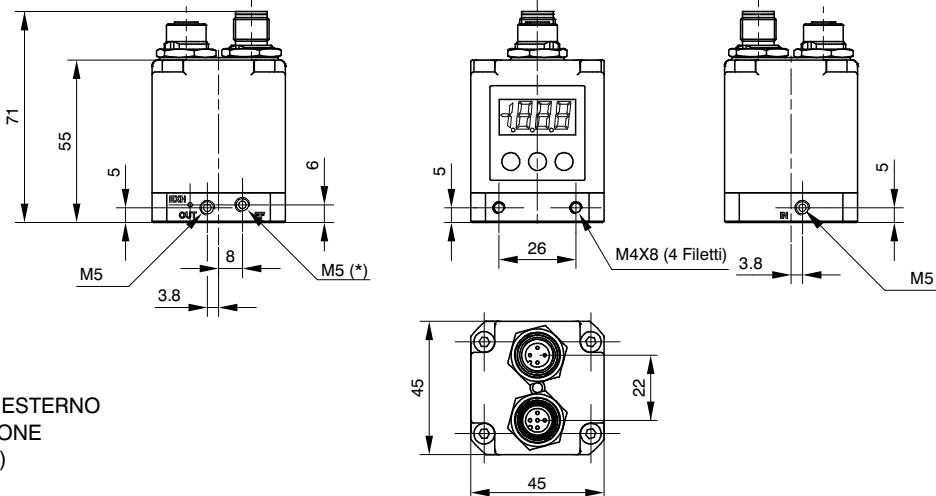
Taglia 3





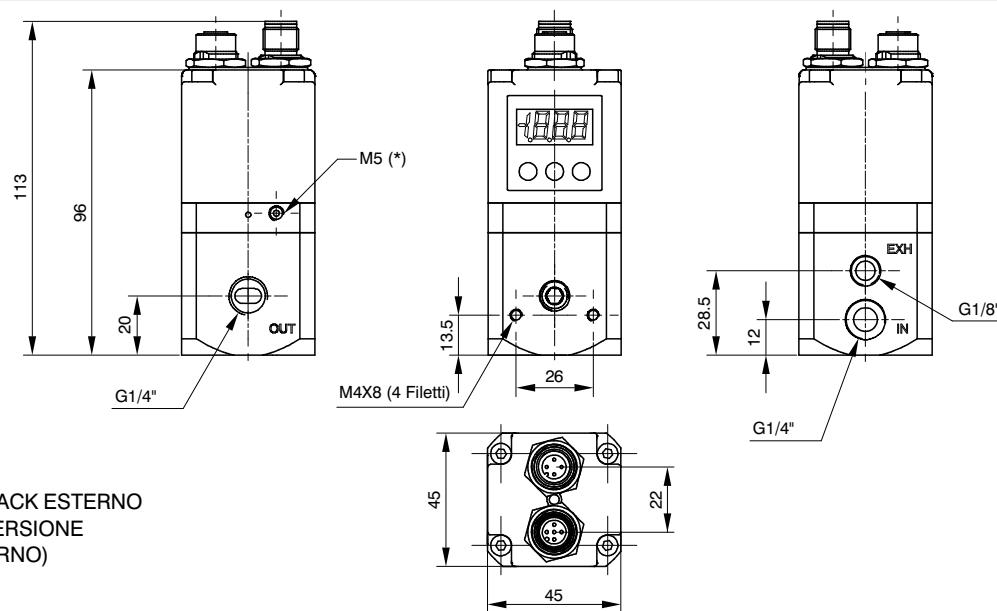
Dimensioni di ingombro ("521 versione M12" - Versione CANopen)

► Taglia 0



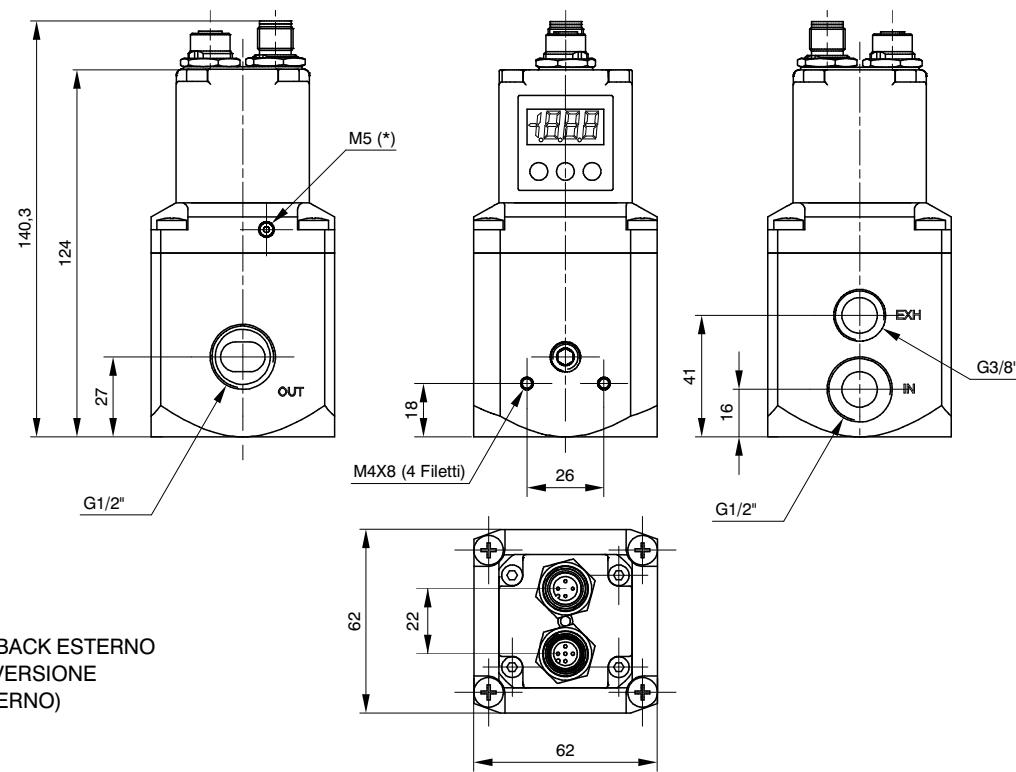
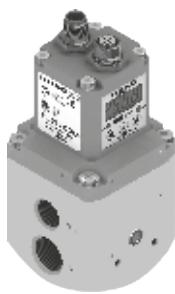
* = CONNESSIONE PER FEEDBACK ESTERNO
(DISPONIBILE SOLO SU VERSIONE
CON FEEDBACK ESTERNO)

► Taglia 1



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

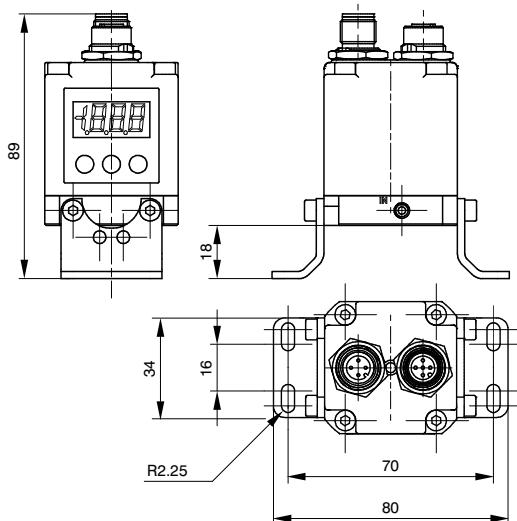
► Taglia 3



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

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

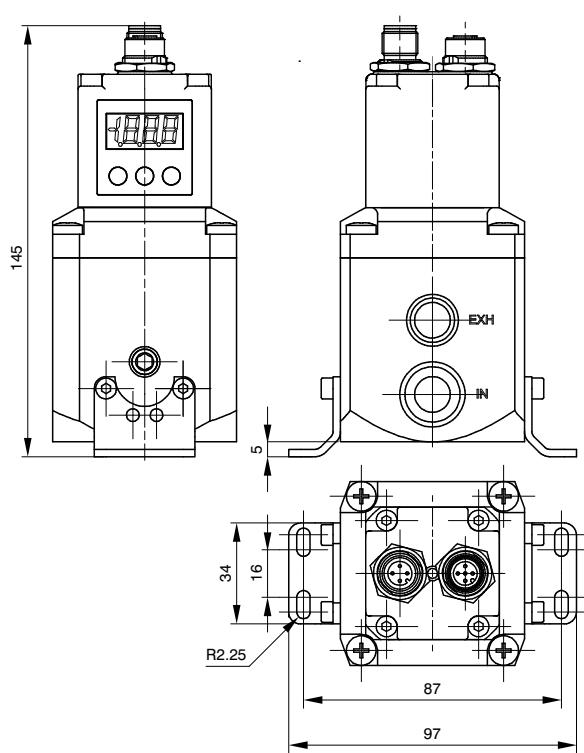
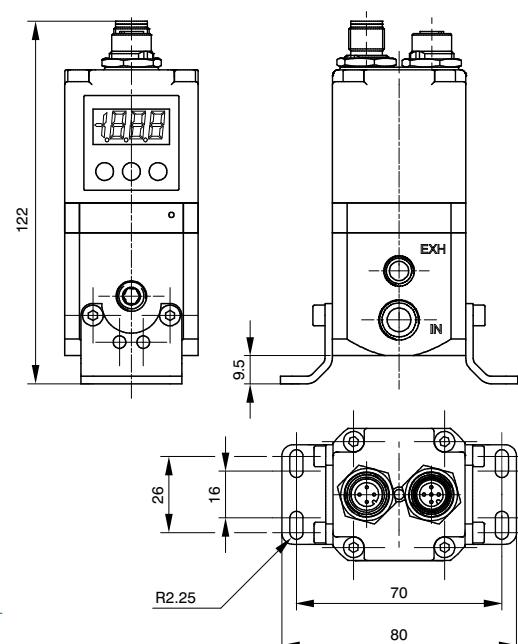
Oltre alla possibilità di fissaggio diretto a parete mediante i fori da M4 presenti sul corpo, esiste la possibilità di utilizzare la squadretta di fissaggio codice 170M5 come si vede dalle figure sotto riportate.



Taglia 0



Taglia 1



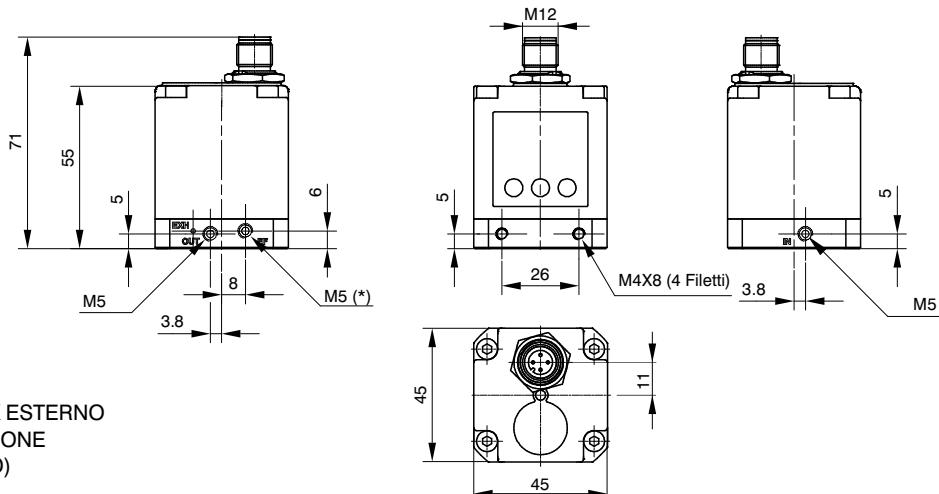
Taglia 3





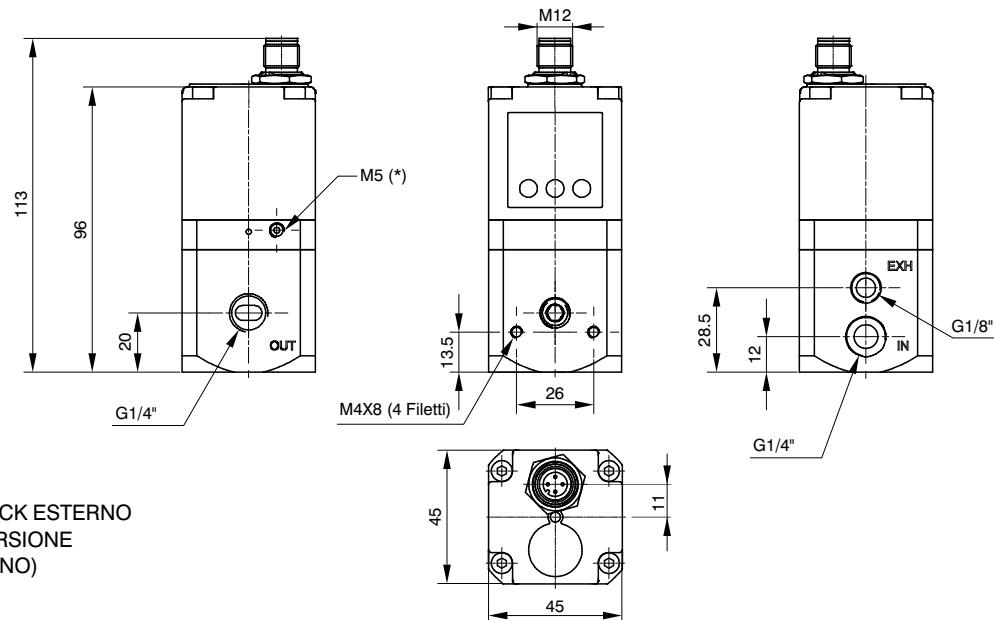
Dimensioni di ingombro ("521 versione M12 BASIC")

▶ Taglia 0



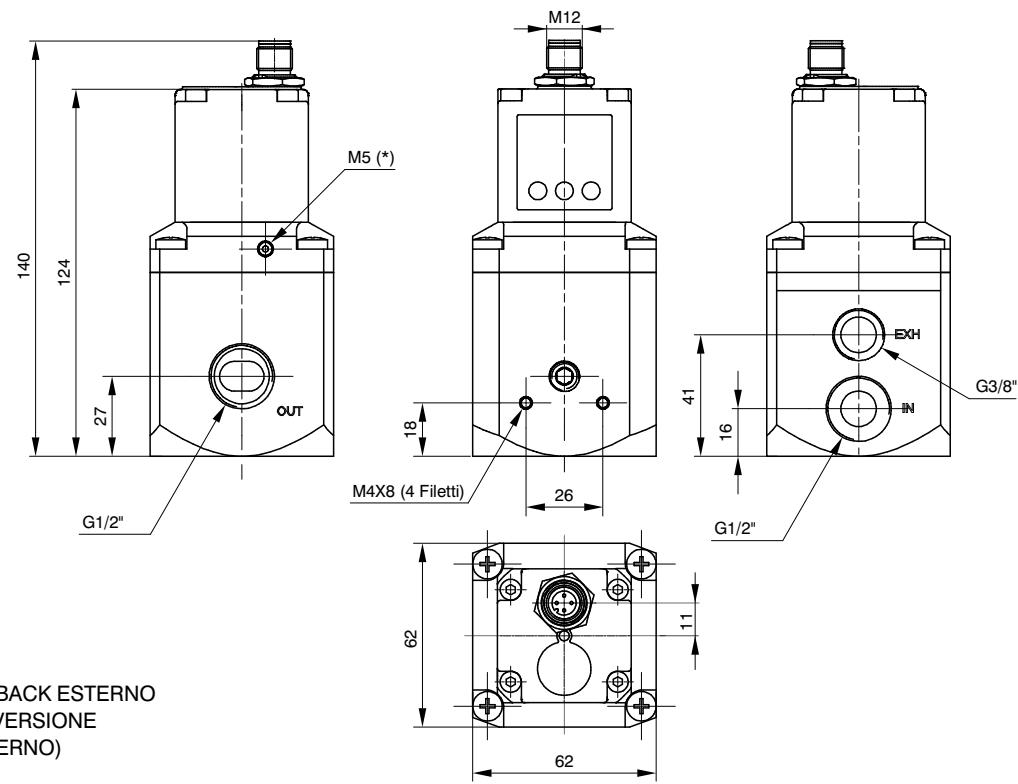
* = CONNESSIONE PER FEEDBACK ESTERNO
(DISPONIBILE SOLO SU VERSIONE
CON FEEDBACK ESTERNO)

▶ Taglia 1



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

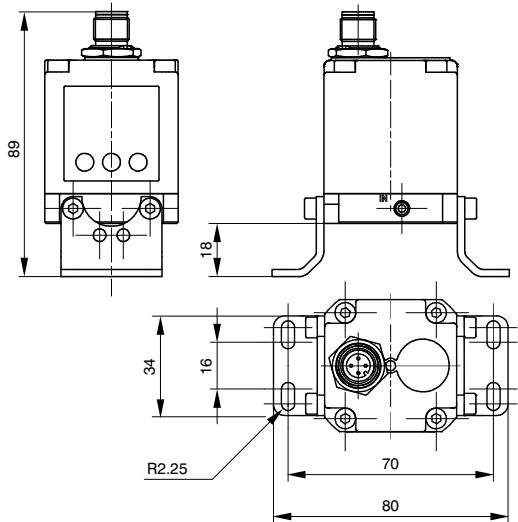
▶ Taglia 3



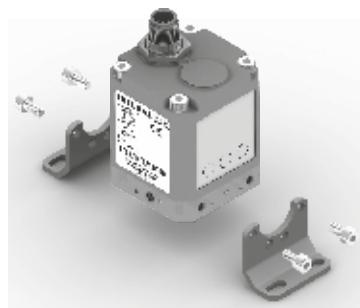
* = CONNESSIONE PER FEEDBACK ESTERNO
(DISPONIBILE SOLO SU VERSIONE
CON FEEDBACK ESTERNO)

Possibilità di fissaggio ("521 versione M12 BASIC")

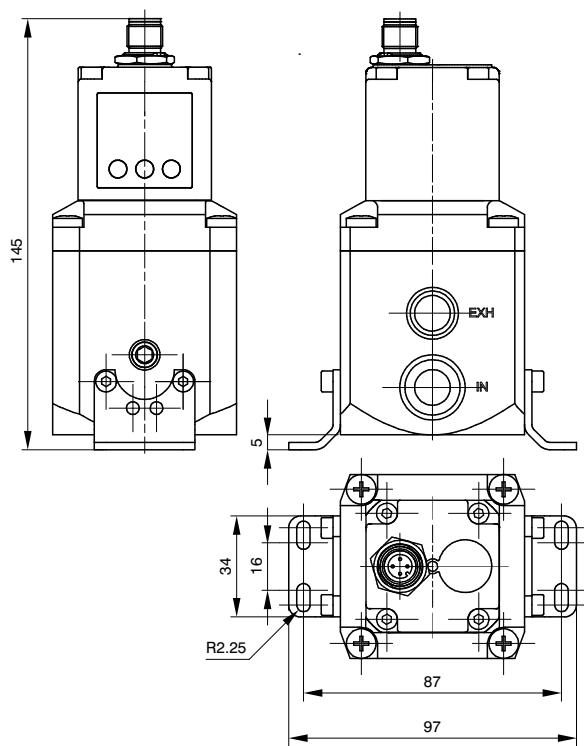
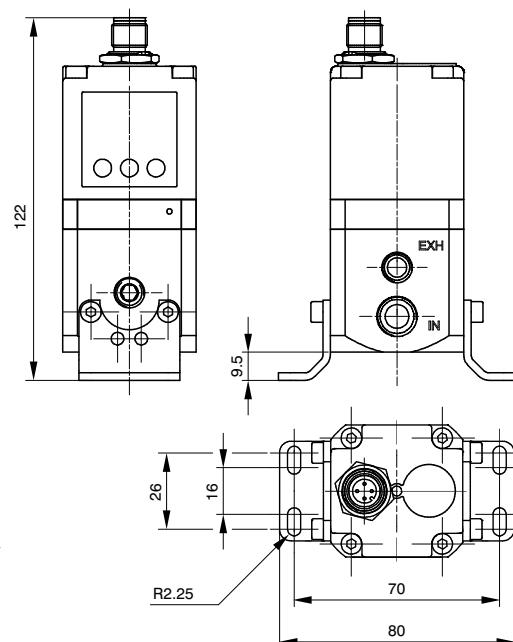
Oltre alla possibilità di fissaggio diretto a parete mediante i fori da M4 presenti sul corpo, esiste la possibilità di utilizzare la squadretta di fissaggio codice 170M5 come si vede dalle figure sotto riportate.



Taglia 0



Taglia 1



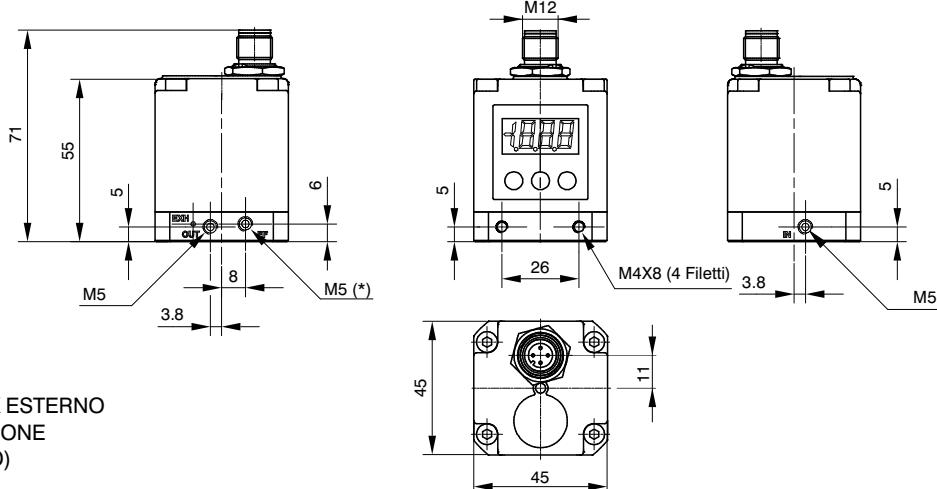
Taglia 3





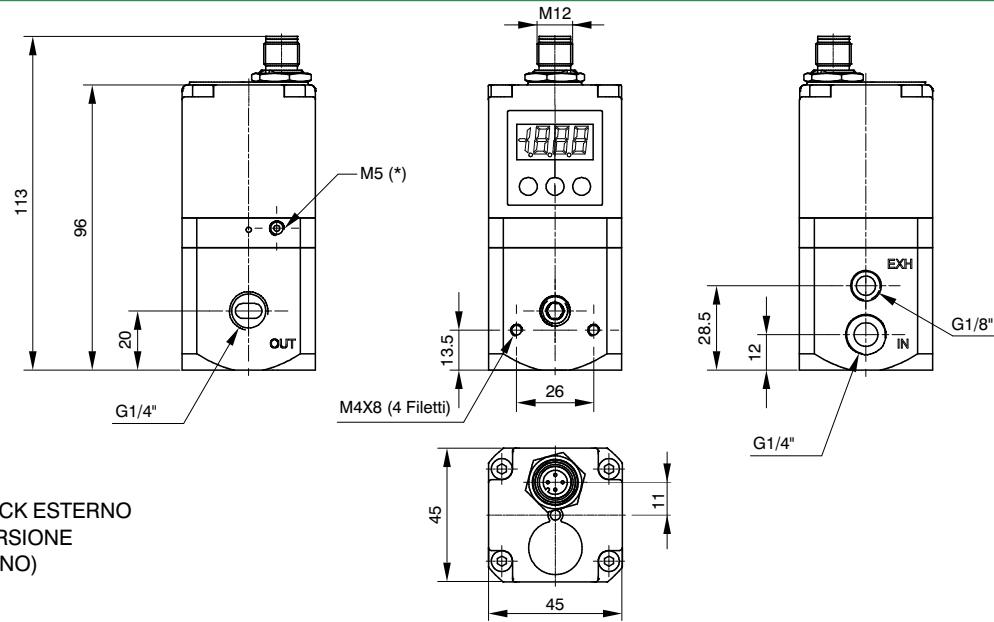
Dimensioni di ingombro ("521 versione M12" - Versione standard)

► Taglia 0



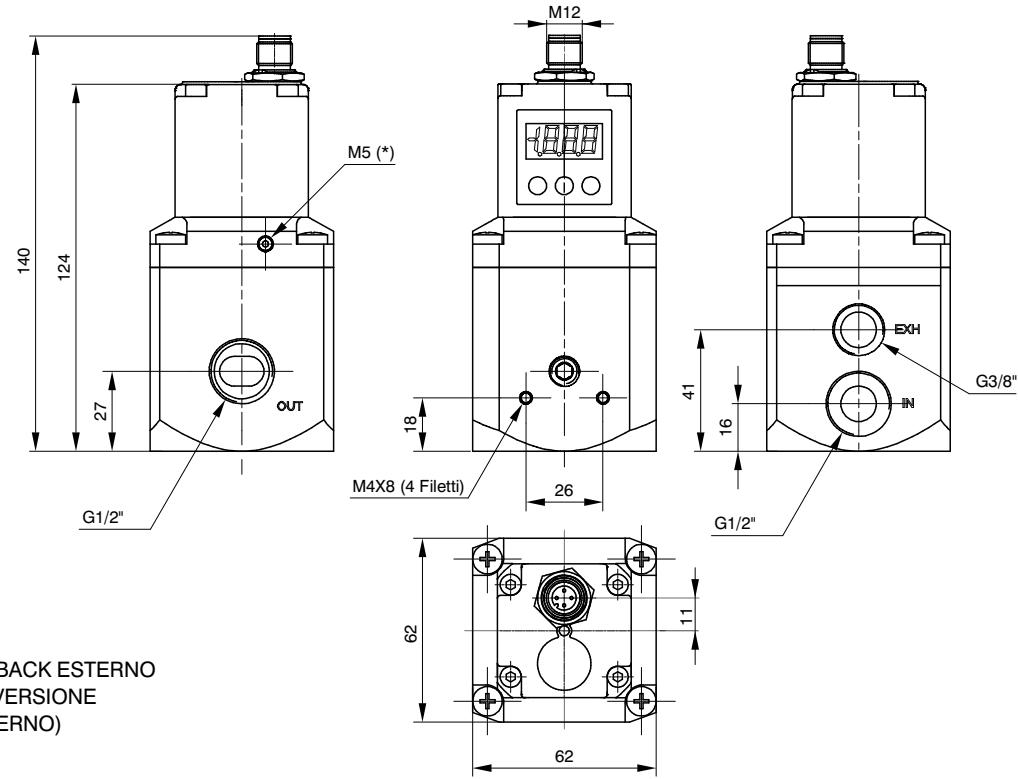
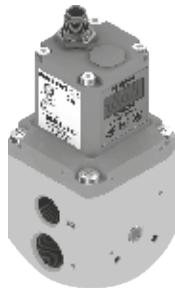
* = CONNESSIONE PER FEEDBACK ESTERNO
(DISPONIBILE SOLO SU VERSIONE
CON FEEDBACK ESTERNO)

► Taglia 1



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

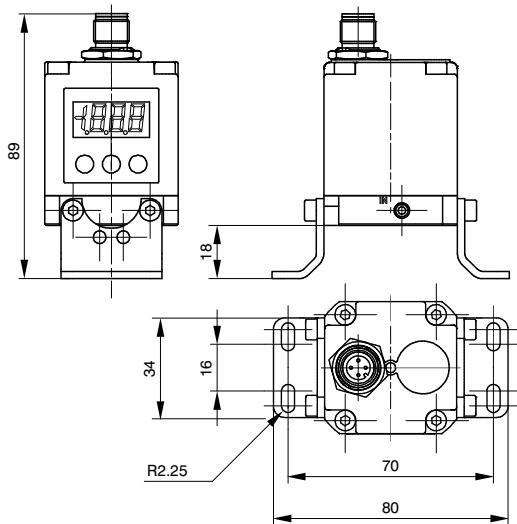
► Taglia 3



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

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

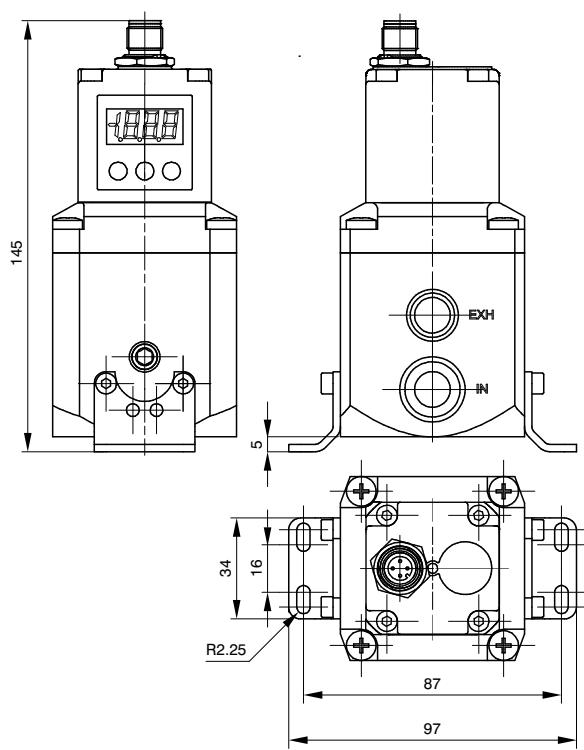
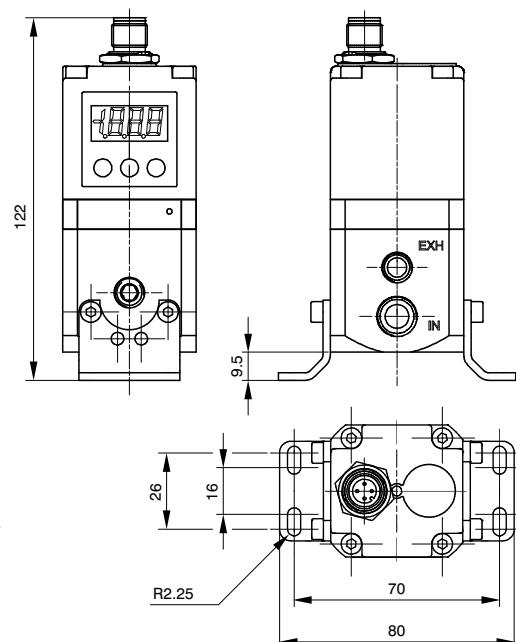
Oltre alla possibilità di fissaggio diretto a parete mediante i fori da M4 presenti sul corpo, esiste la possibilità di utilizzare la squadretta di fissaggio codice 170M5 come si vede dalle figure sotto riportate.



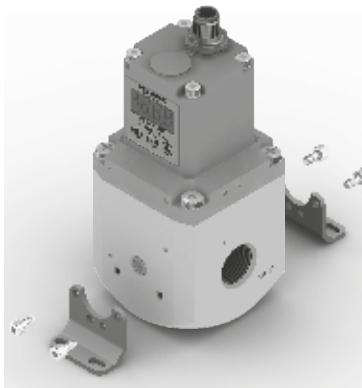
Taglia 0



Taglia 1



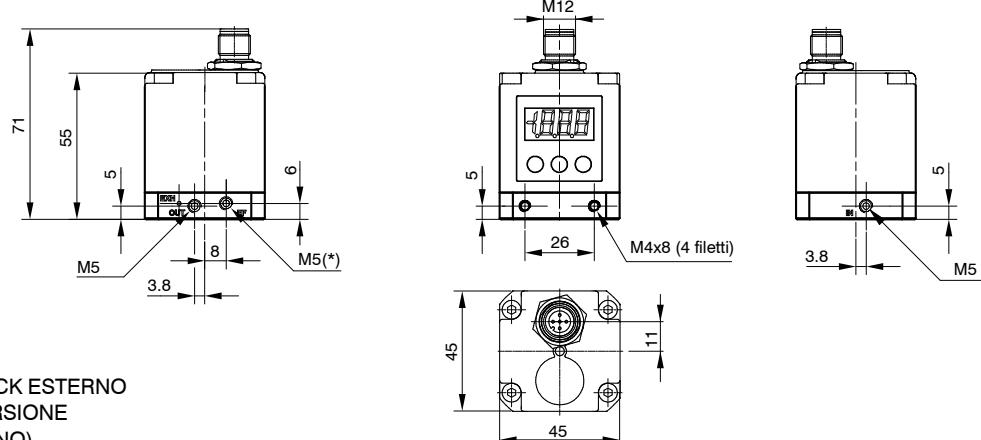
Taglia 3





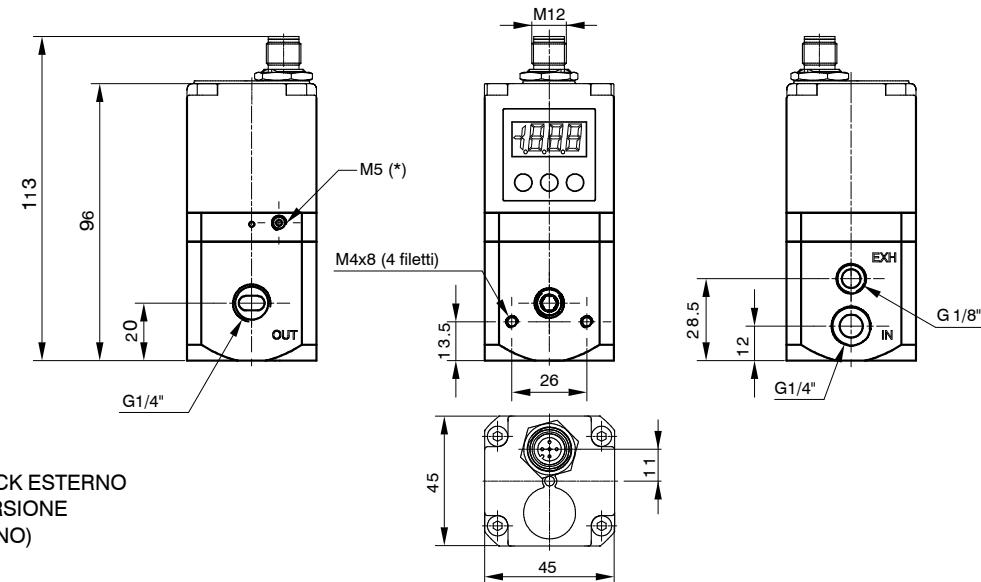
Dimensioni di ingombro ("521 versione IO-Link)

► Taglia 0



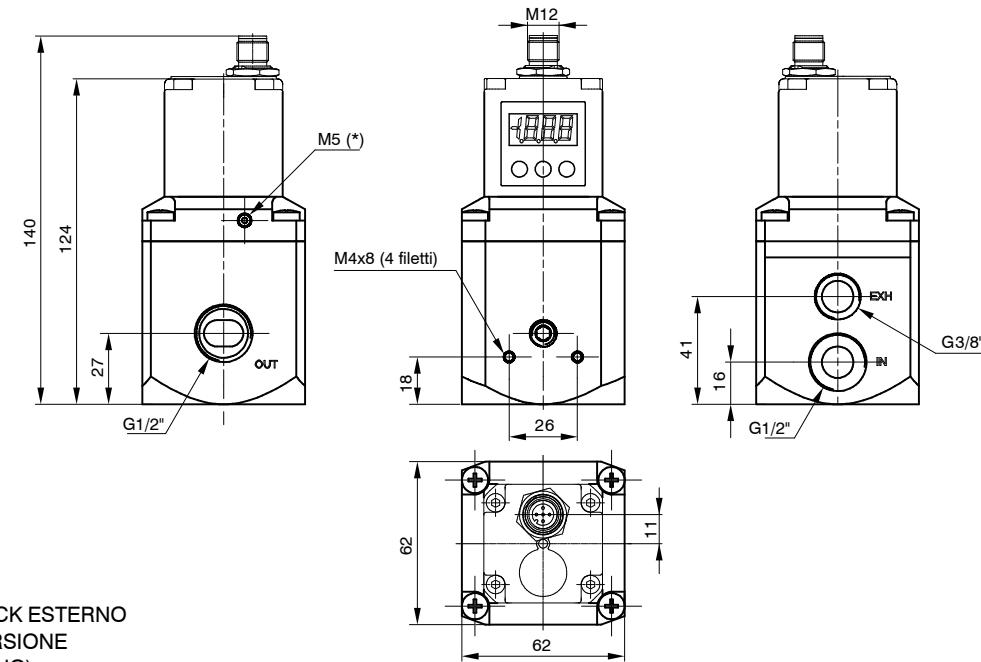
* = CONNESSIONE PER FEEDBACK ESTERNO
(DISPONIBILE SOLO SU VERSIONE
CON FEEDBACK ESTERNO)

► Taglia 1



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

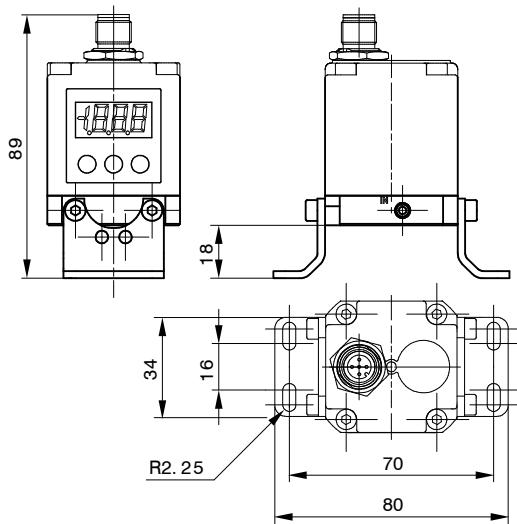
► Taglia 3



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

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

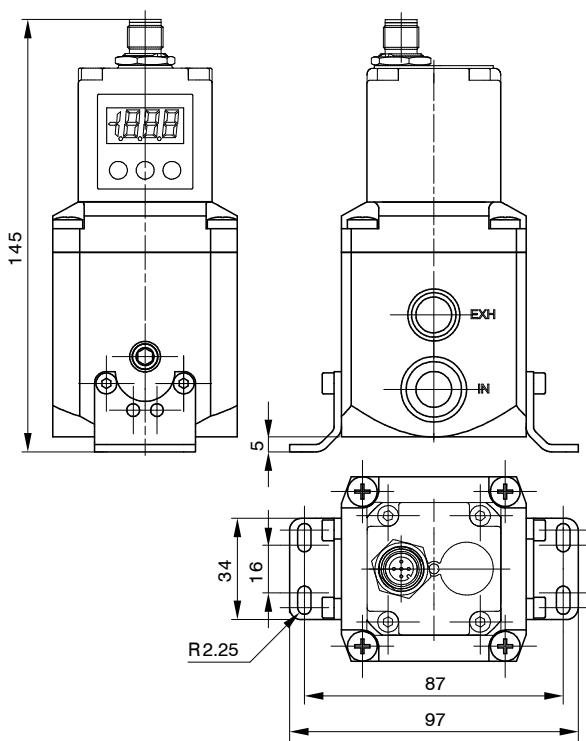
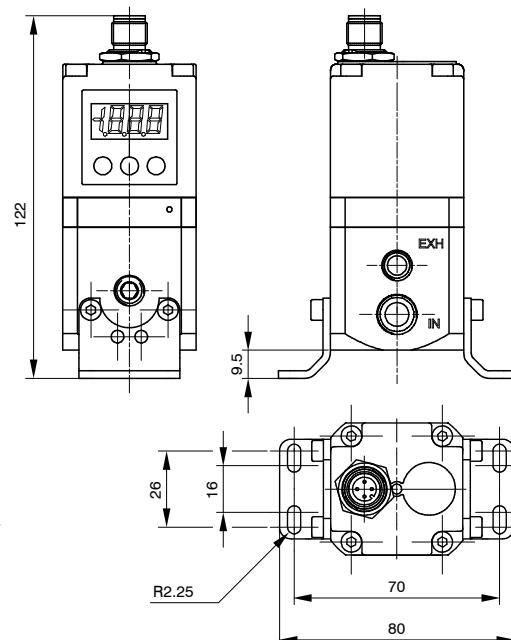
Oltre alla possibilità di fissaggio diretto a parete mediante i fori da M4 presenti sul corpo, esiste la possibilità di utilizzare la squadretta di fissaggio codice 170M5 come si vede dalle figure sotto riportate.



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 essicidata (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

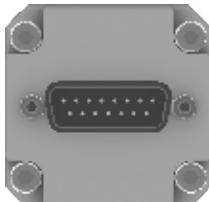
Se l'alimentazione elettrica viene interrotta, la pressione in uscita viene mantenuta sul valore impostato. Non è comunque garantito il mantenimento del valore esatto vista l'impossibilità di azionare le elettrovalvole.

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.

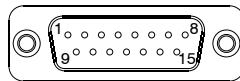
E' disponibile una versione opzionale del dispositivo che mette in scarico il circuito a valle nel momento in cui viene tolta l'alimentazione elettrica (lettera A finale nel codice di ordinazione).

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



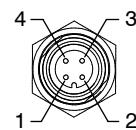
VISTA DALL'ALTO DEL CONNETTORE



PIN CONNETTORE:

- | | |
|----------------------|--|
| 1 = INGR. DIGITALE 1 | 8 = INGRESSO ANALOGICO / INGRESSO DIGITALE 8 |
| 2 = INGR. DIGITALE 2 | 9 = ALIMENTAZIONE (24 VDC) |
| 3 = INGR. DIGITALE 3 | 10 = USCITA DIGITALE (24 VDC PNP) |
| 4 = INGR. DIGITALE 4 | 11 = USCITA ANALOGICA (CORRENTE) |
| 5 = INGR. DIGITALE 5 | 12 = USCITA ANALOGICA (TENSIONE) |
| 6 = INGR. DIGITALE 6 | 13 = Rx RS-232 |
| 7 = INGR. DIGITALE 7 | 14 = Tx RS-232 |
| | 15 = GND |

"521" versione M12 BASIC e Standard



M12 4P
MASCHIO

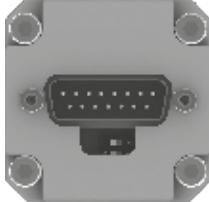
Versione M12 BASIC

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

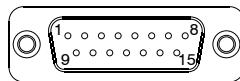
Versione M12 Standard

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

"521" versione CANopen® con connettore a vaschetta



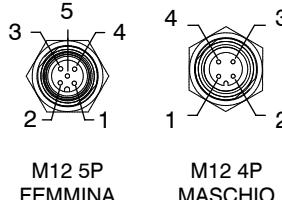
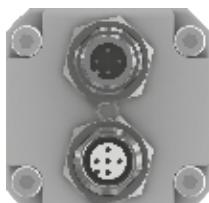
VISTA DALL'ALTO DEL CONNETTORE



PIN CONNETTORE:

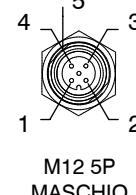
- | |
|-----------------------------|
| 1 = CAN_SHIELD |
| 2 = CAN_V+ |
| 3 = CAN_GND |
| 4 = CAN_H |
| 5 = CAN_L |
| 6 = NC |
| 7 = NC |
| 8 = NC |
| 9 = ALIMENTAZIONE (+24 VDC) |
| 10 = CAN_SHIELD |
| 11 = CAN_V+ |
| 12 = CAN_GND |
| 13 = CAN_H |
| 14 = CAN_L |
| 15 = GND |

"521" versione CANopen® con connettore M12



M12 5P
FEMMINA

"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



17 E2N. . . D . . .

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 / 0-20 mA)
- **T** = Segnale in tensione (0-10 V / 0-5 V / 1-5 V)

TAGLIA

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

CODICI DI ORDINAZIONE

"521" versione CANopene con connettore a vaschetta



17 E2N. S . C . . .

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

Accessori

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

* Senza cavo

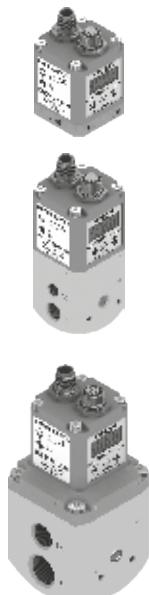
Squadretta di fissaggio

170M5





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

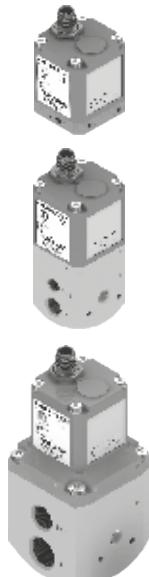
Accessori

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

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

Squadretta di fissaggio
170M5

CODICI DI ORDINAZIONE
"521 versione M12 BASIC"



17 E2N. . . M. . .

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

GESTIONE

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

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

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

Squadretta di fissaggio
170M5

CODICI DI ORDINAZIONE

"521 versione M12" - Versione standard



17 E2N.

GAMMA DI PRESSIONE

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

USCITA

- **F** = Uscita analogica in tensione
 - **G** = Uscita analogica in corrente
 - **H** = Uscita digitale

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

Accessori

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



A small, grey metal bracket with two circular holes and a central slot, designed for mounting components.

CODICI DI ORDINAZIONE

CODICI DI ORDINAZIONE



17 E2N. I. B.

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

TAGLIA

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

Accessori

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

A small, grey metal bracket with two circular holes and a rectangular base, used for mounting components.