



POTM series

Cilindro con trasduttore di posizione magnetostrittivo

Cylinder with magnetostrictive position transducer



Componenti Pneumatici

Pneumatic Components

www.airon-pneumatic.com

POTM0115



AIRON Srl si riserva la facoltà di apportare modifiche ai prodotti senza l'obbligo di notificarlo al cliente.

AIRON Srl reserves the right to make any modifications to his own products at any moment as he deems appropriate.

CILINDRO CON TRASDUTTORE DI POSIZIONE MAGNETOSTRITTIVO – CYLINDER WITH MAGNETOSTRICTIVE

CARATTERISTICHE TECNICHE E STANDARD QUALITATIVI – OPERATING FEATURES AND QUALITATIVE STANDARDS



I cilindri con trasduttore di posizione magnetostrittivo della serie POTM sono attuatori pneumatici a norma ISO 15552 (fatta eccezione per l'alesaggio 50) equipaggiati con un trasduttore a tecnologia magnetostrittiva integrato. Tale dispositivo è in grado di rilevare continuamente la posizione del pistone durante il suo movimento con una precisione della misura superiori a quelli con tecnologia potenziometrica della serie POT.

Equipaggiati con un connettore M12 maschio a 4 poli restituisce il segnale in uscita in tensione (0-10V).

Cylinder with magnetostriuctive transducer series POTM are actuators made following ISO 15552 standard (except $\varnothing 50$ mm bore). Magnetostrictive technology allow a better accuracy than potentiometric ones. Output signal is analog (0-10V) and the connector is M12 male

Note importanti per un corretto funzionamento – Instructions for good operating system

- Il cilindro con trasduttore magnetostrittivo integrato deve essere installato distante da sorgenti di campo magnetico sia statico che a 50Hz (motori elettrici, elettrovalvole ecc.);
- L'alimentazione 18-30Vdc del trasduttore deve essere separata da alimentazioni di potenza dell'impianto;
- Il trasduttore va alimentato da reti non distribuite e comunque di lunghezza inferiore a 30m;
- Si consiglia l'utilizzo di appositi sistemi di filtraggio del segnale in uscita.
- The cylinder with integrated magnetostriuctive transducer must be installed far from static magnetic field sources or at 50Hz (electrical engines, electrovalves, ecc...);
- The transducer supply 18...30 Vdc have to be connect separatly from the system power supply;
- The transducer must be powered from not distribuite networks and however the cable must be less then 30m length;
- We suggest to use filters for the output signal.

Informazioni tecniche – Technical informations

Fluido: aria filtrata 40 μ m lubrificata o non lubrificata (se lubrificata usare olio per circuiti pneumatici).

Fluid: filtered air 40 mm lubricated or not lubricated (when lubricated use oil for pneumatic circuits).

Temperatura fluido ed ambiente – Fluid and room temperature: $-10 \div +50^{\circ}\text{C}$

Pressione di esercizio - Working pressure : $1 \div 10$ bar (0,1 $\div$ 1 Mpa)

Velocità massima - Maximum speed : 1 m/s

Protezione elettrica - Cylinder protection: **IP67 completa di connettore femmina** - with female connector

Corsa nominale - Nominal stroke	50	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	1000	1250	1500	1750	2000	
Corsa eseguibile dal cilindro (*) Cylinder available stroke (*)	ø 50	50	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	1000	1250	1500	1750	2000
	ø 63	50	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	1000	1250	1500	1750	2000
	ø 80 (mm)	40/50	90/100	140/150	190/200	240/250	290/300	390/400	490/500	590/600	690/700	790/800	990/1000	1240/1250	1450/1500	1740/1750	1990/2000
	ø 100	25/50	75/100	125/150	175/200	225/250	275/300	375/400	475/500	575/600	675/700	775/800	975/1000	1225/1250	1475/1500	1725/1750	1975/2000
	ø 125	0/50	51/100	101/150	151/200	201/250	251/300	350/400	450/500	550/600	650/700	750/800	950/1000	1200/1250	1450/1500	1700/1750	1950/2000
Linearità indipendente Independent linearity (± mm)	0.03 % F.S. (Max 0.05mm)																
Ripetibilità Repeatability (mm)	0.001 % F.S.																
Isteresi Hysteresis (mm)	< 0.01																
Errore massimo(**) Max error (**) (mm)	0.03	0.05					0.06										
Tempo di campionamento Sampling time	1 ms											1.5 ms					
Risoluzione Resolution	Infinita, limitata dal rumore (µm) Infinite, limited by noise (µm)																
Tensione di alimentazione Power supply	18 ... 30 Vdc																
Uscita analogica Output signal	0.1 / 9.9 Vdc																

Protezione contro inversione di polarità - Protection against polarity inversion: **SI** - Yes;

Protezione contro sovratensioni in alimentazione - Protection against overvoltage: **SI** - Yes;

(*) Le corse standard consentono un utilizzo ottimale del trasduttore poiché viene utilizzato completamente l'elemento sensibile; tuttavia qualora fosse necessario utilizzare una corsa inferiore alla nominale si tenga presente che il segnale in uscita non potrà essere usato completamente.

Esempio: consideriamo un cilindro corsa 175mm il quale monta un sensore di corsa 200mm; la tensione in uscita per il corsa 200 è di 0.1-9.9V mentre il corsa 175 sarà 0.1-8.6V.

(*) Standard stroke allow an optimal use of the transducer. However in case of lesser stroke then the nominal one, keep in mind that it's not possible to use the whole range of signal.

Example: if the cylinder stroke is 175mm and transducer stroke is 200mm, the output signal for the 200mm stroke is 0.1-9.9V while the 175mm stroke is 0.1-8.6V.

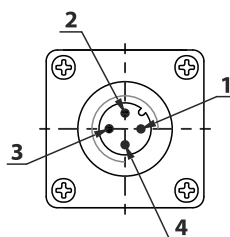
(**)Attenzione : l'errore di misura è riferito al solo cilindro con trasduttore integrato, per un corretto dimensionamento dell'intero sistema di misura considerare gli errori e i disturbi provocati dalla strumentazione di conversione del segnale a valle del cilindro.

Si considerino inoltre gli errori dovuti ai giochi degli accoppiamenti meccanici dell'attuatore al telaio.

(**)Caution : the measurament error only concerns the cylinder with internal transducer. For a good measuring system plan you must considered the elecrtical noise from the signal conversion instruments.

Consider also the errors due to the mechanical coupling of the actuator to the frame.

Schema elettrico – Wiring diagram



- 1 : Alimentazione trasduttore (+) - Power supply (+);
- 2 : Uscita segnale analogico (0.1 / 9.9 Vdc) - Analogic output signal (01/9.9 Vdc);
- 3 : Negativo alimentazione trasduttore (-) - Ground power (-);
- 4 : Negativo uscita segnale analogico (-) - Ground output signal (-).

Lunghezza di ammortizzo (solo ant.) – Effective cushioning length (only front)

Alesaggio - Bore (mm)	50	63	80	100	125
Lunghezza - Length (mm)	20	24	25	25	34

Corsa espressa in mm nella quale agisce effettivamente l'ammortizzo pneumatico.

Limit stroke expressed in mm during which the pneumatic cushioning really works.

Energia ammortizzabile – Max cushioning kinetic energy

Alesaggio - Bore (mm)	50	63	80	100	125
Energia (*) - Energie (J)	4	6	11	16	37

(*) Energia massima assorbibile dagli smorzatori d'urto elastici (considerare la massima velocità di 1 m/s).

Limit stroke expressed in mm during which the pneumatic cushioning really works.

Masse dei cilindri – Inertial mass of cylinders

Alesaggio - Bore (mm)	50	63	80	100	125
Mb (g)	1320	2043	3383	5136	8904
Mu (g/mm)	6.06	6.85	10.54	12.00	18.17

Per il calcolo della massa dei cilindri si utilizza la seguente formula:

To evaluate the inertial mass of cylinders please use the following formula:

$$M_t = M_b + (M_u \cdot C)$$

M_t = Massa totale (g) - total mass

M_b = Massa cilindro corsa 0 (g) - Cylinder mass stroke 0

M_u = Massa per millimetro di corsa (g/mm) - Mass per millimeter of stroke

C = Corsa del cilindro (mm) - Stroke of cylinder

NB: Le differenze tra le masse, per le versioni magnetiche e non magnetiche, sono trascurabili.

NB: Mass differences between magnetic and non-magnetic versions, are negligible.

CODICE DI ORDINAZIONE CILINDRO – CYLINDER ORDER CODES

POTM

Cilindro con trasduttore magnetostrittivo.
Cylinder with magnetostriptive position transducer.

F

Camicia in alluminio profilato per sensori a scomparsa
Anodized aluminium profiled barrel for SMT sensor

M

Camicia in alluminio profilato a lobi
Anodized aluminium profiled barrel

P

Esecuzione a tiranti
Tie rods versions

T

Magnetico
Magnetic

S

Non magnetico
Non magnetic

050

Alesaggio
Bore
50; 63; 80; 100; 125 mm

0300

Corsa
Stroke (mm)

Corse standard:
Standard stroke:
50; 100; 150; 200; 250; 300;
400; 500; 600; 700; 800; 1000;
1250; 1500; 1750; 2000 mm

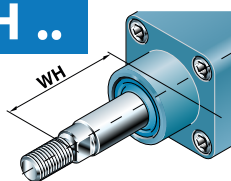
Indicare in successione i codici delle varianti o esecuzioni speciali eventualmente richieste
Please indicate in sequence the codes of variants or special versions possibly requested.

Varianti - Variants		Codice Code	POTM
Stelo: Piston rod:	Senza scarico filetto No thread undercut	SS	R
Ammortizzo: Cushioning:	No ammortizzo No cushioning	NA	R

R = a richiesta - on request

Per tipologie e caratteristiche tecniche dei sensori vedere la relativa sezione del catalogo generale AIRON
For types and specifications of the sensors see the section into the AIRON general catalogue

WH ..



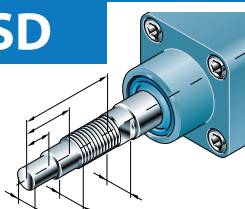
Sporgenza dello stelo a richiesta.
Rod protrusion on request.

Dopo il codice del cilindro inserire la sigla "WH" seguita dalla lunghezza della sporgenza dello stelo richiesta.

After the cylinder code insert the initials "WH" followed by the required rod protrusion.

Es.: POTMTM.080.500.WH100

SD



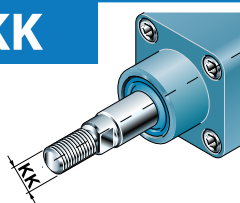
Estremità dello stelo a disegno del cliente.
Rod end according to the customer's drawing.

Indicare il codice del cilindro, inserire la sigla "SD" ed allegare all'ordine il disegno (o lo schizzo) adeguatamente quotato.

Indicate the cylinder code, insert the initials "SD" and enclose to the order the drawing (or sketch) properly dimensioned.

Es.: POTMFS.100.200.SD

KK



Filettatura metrica passo grosso.
Metrical thread.

Dopo il codice del cilindro inserire la sigla "KK".
After the cylinder code insert the initials "KK".

Es.: POTMFM.050.150.KK

Alesaggio - Bore (mm)	50	63	80	100	125
KK	M16	M16	M20	M20	M27

Per filettature diverse da tabella inserire la sigla "KK=..." con il filetto richiesto.
For different rod threads write in the order the following "KK=..." and the requested value.

Es.: POTMFM.050.150.KK=M10x1.25

Fissaggi ai cilindri e fissaggi allo stelo - cylinder fixing and piston rod cylinder

Per tipologie e dimensioni degli accessori di fissaggio vedere la relativa sezione del catalogo generale AIRON
For types and dimension of fixing accessories see the section into the AIRON general catalogue

Codici di ordinazione cavi prolunga M12 - M12 cable extension order codes

C5CS . M12 . 9 . 02M

Tipologia di cavo - Cable type

Cavo schermato con connettore M12 a 5 poli.
M12 shielded wire with 5 pins.

Connettore - Connectors

Connettore femmina dritto
Straigh female connector

Connettore femmina a 90°
90° female connector

Lunghezza cavo - Cable lenght

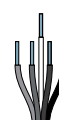
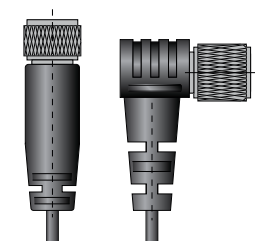
Lunghezza cavo 2m
Cable lenght 2m

Lunghezza cavo 5m
Cable lenght 5m

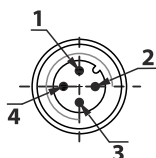
Lunghezza cavo 8m
Cable lenght 8m

Materiale cavo - Cable material

Poliuretano
(resistente all'olio e adatto per
posa mobile)
Polyurethane
(oil resistant ando movement)



Connessioni elettriche prolunga M12 - M12 connector cable



**Numero pin connettore prolunga -
Pin number wire connector**

1

2

3

4

5

**Colore cavo -
Wire color**

Marrone - brown

Bianco - white

Blu - blue

Nero - black

Grigio - grey

ANNOTAZIONI – NOTES



AIRON s.r.l.
Via Marcinelle, 8 45100 Borsea (Rovigo) ITALY
Tel. +39 0425 471 575 Fax +39 0425 404 037
info@airon-pneumatic.com

www.airon-pneumatic.com