

ATTUATORI PNEUMATICI DOPPIO EFFETTO a GLIFO - Serie APG200

SCOTCH YOKE PNEUMATIC ACTUATORS DOUBLE ACTING - APG 200 Series



CE Ex II 2 GDT6

SIRCA
INTERNATIONAL S.P.A. (ITALY)



SALES AND ACCOUNTING DEPARTMENT WAREHOUSE
20060 TREZZANO ROSA (MI - ITALY) - Via Trieste n° 8
Phone ++39 02 92010204 (six lines)
Fax ++39 02 92011954 Sales and Accounting Dept.
Fax ++39 02 92010216 Purchase and Technical Dept.
E-mail: sirca@tin.it - web site: www.sircainternational.com

INTRODUZIONE

Gli attuatori pneumatici SIRCA a doppio effetto della serie APG200 sono stati progettati e costruiti per garantire massima efficienza ed affidabilità nel tempo. Il movimento del pistone avviene attraverso un cinematismo a glifo che trasforma il moto lineare del cilindro pneumatico in un movimento rotatorio atto ad azionare principalmente valvole a farfalla, a sfera, a maschio, con rotazione da 1/4 di giro (90°). La serie APG200 comprende due versioni, la prima con un solo cilindro denominata APG200/1 e la seconda con due cilindri denominata APG200/2..

Unica differenza tra le due versioni, oltre che agli ingombri ed al peso, è la coppia sviluppata, che nel caso dell'attuatore APG200/2 è maggiore rispetto alla versione ad un solo polmone. La coppia torcente che essi sviluppano è direttamente proporzionale alla pressione d'aria di alimentazione, per cui ad una maggiore pressione, corrisponde una maggiore coppia torcente resa. A richiesta, su di essi può essere installata una gamma di accessori come fine corsa, esterni elettrovalvole, posizionatori pneumatici o elettropneumatici, box micro, riduttori manuali disinnestabili ecc.

CONDIZIONI DI ESERCIZIO

PRESSIONE DI ALIMENTAZIONE:

Pressione minima di lavoro: 3 bar (44 psig)
Pressione massima di lavoro: 7 bar (102 psig)



ATTENZIONE:

Massima pressione ammissibile: 9 bar (131 psig)

ALIMENTAZIONE :

Aria secca o lubrificata, gas non corrosivo.

TEMPERATURE DI ESERCIZIO (STD):

Minima -20°C (-4°F) - Massima +80°C (+175°F)

CORSA ANGOLARE:

90° con regolazione meccanica +/- 5°

LUBRIFICAZIONE:

Tutte le parti in movimento sono lubrificate a vita.

Normalmente una ulteriore lubrificazione non è necessaria se non in casi di lavoro continuo ed in condizioni ambientali particolari.

COSTRUZIONE:

Idonea per essere installata in ambienti interni ed esterni.

VERNICIATURA STANDARD:

Tutti gli attuatori sono trattati con un fondo di primer e successivamente con uno strato di vernice epossidica RAL5015.

Su richiesta è possibile fornire verniciatura personalizzata.

CONNESSIONI:

Foratura inferiore per accoppiamento valvola, secondo norme ISO 5211/DIN 3337. Estremità superiore albero e foratura superiore per fissaggio accessori secondo norme VDI/VDE 3845, Namur.

DIAMETRO CONNESSIONI:

Filetto da 1/4" GAS.

Tubo di alimentazione: 8mm esterno - 6mm interno

COLLAUDO:

Ogni singolo attuatore pneumatico APG/200 viene testato, certificato e garantito.

FOREWORD

SIRCA's double effect pneumatic actuators series APG200 have been conceived and constructed to grant efficiency and reliability for a long time.

The movement of the piston can be performed through a scotch yoke device, which allows the linear movement to be transformed into a "quarter turn" operation (90°), so having the right characteristics to operate butterfly, ball and plug valves principally.

APG200 series comprehends two versions.

The first one has a sole cylinder and it's named APG200/1; the second one is composed of two cylinders, and it's named APG200/2.

Besides the size and weights, the only difference between them is the torque, which is bigger in the APG200/2 actuator than in the single-cylinder type. The reached torque is proportional to the air pressure of the feeding, so that a higher pressure corresponds to a bigger torque. Following our customers requirements, we can put on them a wide range of accessories as external limit switches, solenoid valves, pneumatic or electropneumatic positioners, limit switch boxes, disengageable manual override gear boxes etc.

WORKING CONDITIONS

PRESSURE RANGE:

Minimum working pressure: 3 bar (44 psig)
Maximum working pressure: 7 bar (102 psig)



ATTENTION:

Maximum allowable pressure: 9 bar (131 psig)

SUPPLY:

Dry - or lubricated air, non corrosive gas.

TEMPERATURE RANGE (STD):

Minimum -20°C (-4°F) - Maximum +80°C (+175°F)

ANGULAR STROKE :

90° with standard adjustment +/- 5°

LUBRICATION:

All moving parts are factory lubricated for cycle life of the actuator. Generally a further lubrication is not necessary, unless continuous operation and arduous environmental conditions occur.

CONSTRUCTION:

Suitable for indoor and outdoor installation.

STANDARD PAINTING:

All actuators have been specially manufactured with a primer special treatment firstly, and secondly with an epoxid painting RAL5015 layer.

It's possible to use personalised painting, on request.

CONNECTIONS:

Bottom drilling to match the valve is in accordance to ISO 5211/DIN 3337.

Shaft top end and top drilling to assemble the accessories are in accordance with VDI/VDE 3845, Namur.

CONNECTIONS DIAMETER:

Threaded 1/4" GAS.

Air supply tube: 8mm external - 6mm inner.

INSPECTION:

Each unit of APG/200 is tested, certified and guaranteed.

PRINCIPALI COMPONENTI - MAIN COMPONENTS

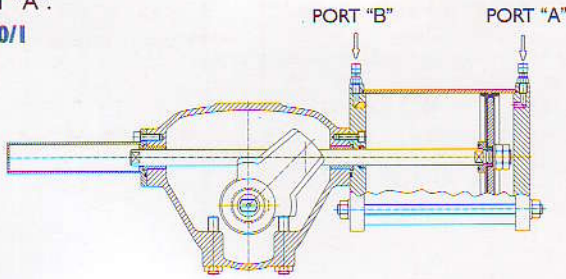
Item	DESCRIZIONE / description	MATERIALI / materials	Q.ta	Q.ty
			APG200/1	APG200/2
1	SCATOLA / Body	EN GJS600 -3 /Spheroidal cast iron EN GJS 600 - 3	1	1
2	GLIFO / Scatch yoke	EN GJS600 -3 /Spheroidal cast iron EN GJS 600 - 3	1	1
3	STELO COMANDO PISTONE / Piston stem	ACC. CARBONIO (AISI 9840) / Carbon steel (AISI 9840)	1	2
4	PISTONE / Piston	ALLUMINIO + BUNA N / Aluminium + NBR	1	2
5	CILINDRO Ø200 / Cilinder Ø200	ACC. ST 52 DIN 2391 / Steel ST 52 DIN 2391	1	2
6	TESTATE CILINDRO / Cilinder caps	ALLUMINIO (lega 6063 - T66 UNI EN 755-5) / Aluminium alloy	2	4
7	O-RINGS / O-rings	BUNA N - NBR	1	2

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Immettendo aria nel PORT "A", si ottiene il riempimento della camera a destra del pistone, e di conseguenza lo spostamento del pistone (o dei pistoni) verso sinistra. Tramite il cinematismo a glifo, il moto lineare del cilindro viene trasformato in moto rotatorio, quindi ruotando in senso antiorario il disco della valvola viene aperto.

Nello stesso tempo l'aria contenuta nella camera opposta viene scaricata tramite il PORT "B". Di seguito, immettendo pressione nel PORT "B", si ottiene il riempimento della camera a sinistra del pistone, e di conseguenza lo spostamento del pistone (o dei pistoni) verso destra. Ruotando quindi il glifo in senso orario riposiziona il disco della valvola in chiusura. L'aria nella camera opposta viene scaricata tramite il PORT "A".

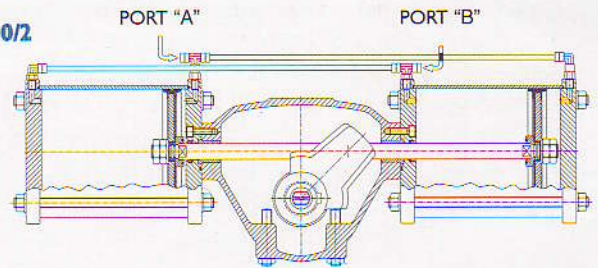
APG200/1



PRINCIPLE OF OPERATION

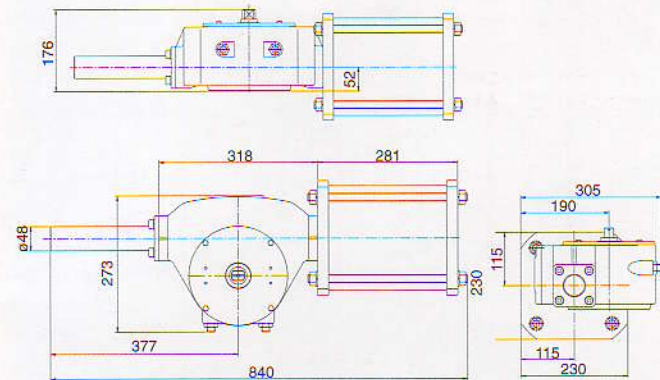
Introducing air in the PORT "A", you can fill the chamber situated to the right size of the piston; as a consequence, there's a displacement of the piston/s to the left size. Thanks to the scotch yoke kinematism, the linear thrust of the cylinder is transformed into a rotary movement; the disc of the valves opens, due to the counterclockwise movement of the scotch yoke. In the meanwhile, the air contained in the opposite chamber is allowed to come out throught PORT "B". Secondly, introducing air in the PORT "B", you can fill the chamber situated to the left size of the piston; as a consequence, the piston/pistons moves/move to the right size. The scotch yoke turning in clockwise direction, the disc of the valve is replaced in close position. The air contained in the oppo-site chamber is allowed to come out throught PORT "A".

APG200/2

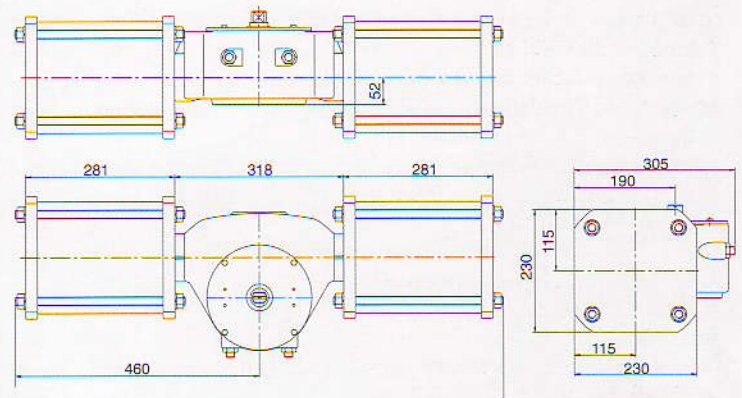


DIMENSIONI D'INGOMBRO - OVERALL DIMENSIONS

APG200/1

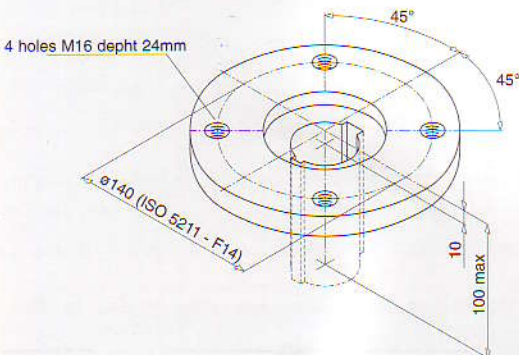


APG200/2

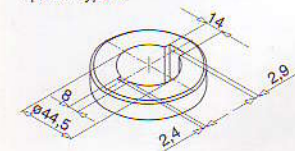


DIMENSIONI DI ACCOPPIAMENTO - CONNECTION DIMENSIONS

FLANGIATURA SECONDO ISO 5211
FLANGING IN ACCORDANCE TO ISO 5211



Tipo A / Type A

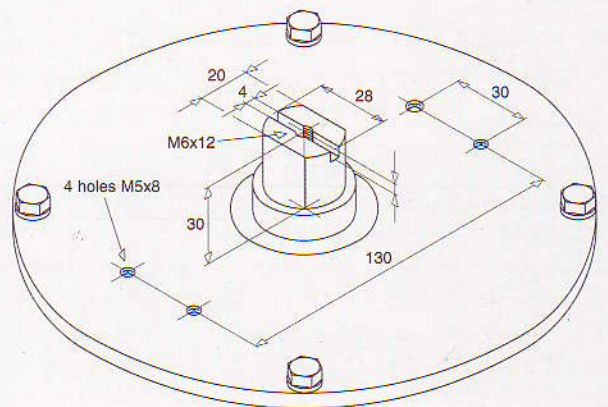


Tipo B / Type B



DIMENSIONI DELLA PARTE SUPERIORE DI ACCOPPIAMENTO
TOP MOUNTING DIMENSIONS

Estremità glifo in accordo alla VDI / VDE 3845
Scotch yoke top in accordance to VDI / VDE 3845



CARATTERISTICHE TECNICHE - TECHNICAL FEATURES

CONSUMO ARIA PER CORSA E PESO <i>Weight and air consumption for stroke</i>			MOMENTO TORCENTE - <i>Torque Output</i>						
TIPO ATTUATORE <i>Actuator type</i>	CONSUMO DI ARIA PER CORSA (It) (Apertura + Chiusura) <i>Air consumption for stroke (It) (Open + Close)</i>	PESO <i>Weight</i>	TIPO ATTUATORE <i>Actuator type</i>		3bar	4 bar	5 bar	6 bar	7 bar*
APG200 / 1	(6,0 + 5,4) = 11,4	50 Kg 110,3 lbs	APG200 / 1	Nm lbf. In	658 5869	878 7831	1097 9785	1316 11738	1536 13701
APG200 / 2	(12,0 + 10,8) = 22,8	65 Kg 143,4 lbs	APG200 / 2	Nm lbf. In	1289 11498	1738 15503	2172 19374	2605 23237	3041 27126

* Press. Max. di lavoro - *Max working pressure*

ISTRUZIONI DI MONTAGGIO DELL'ATTUATORE SULLA VALVOLA

Il montaggio dell'attuatore sulla valvola può essere eseguito:

- utilizzando la flangia del carter dell'attuatore con fori filettati
- interponendo un adattatore ed un giunto di accoppiamento.

La posizione di montaggio dell'attuatore deve essere in conformità alle caratteristiche dell'impianto (asse del cilindro parallelo o perpendicolare all'asse della tubazione) ed in accordo al modello della valvola.

Per montare l'attuatore sulla valvola, procedere come segue:

- 1) Verificare che le dimensioni di accoppiamento della flangia e dello stelo della valvola siano in accordo alle dimensioni di accoppiamento dell'attuatore.
- 2) Portare la valvola in posizione di apertura o di chiusura, a seconda dell'attuale posizione dell'attuatore.
- 3) Pulire le flange di accoppiamento dell'attuatore e della valvola, rimuovendo tutto ciò che potrebbe ostacolare la loro perfetta aderenza. Togliere accuratamente ogni traccia di grasso.
- 4) Lubrificare lo stelo della valvola con olio o grasso, al fine di facilitare il montaggio.
- 5) Sollevare l'attuatore per mezzo di ganci, funi o catene. Se possibile portare lo stelo della valvola in posizione verticale per semplificare il montaggio.
- 6) Se l'operazione di montaggio viene effettuata per mezzo di un adattatore con giunto di accoppiamento, montare quest'ultimo sullo stelo della valvola prima di procedere al montaggio dell'attuatore.
- 7) Abbassare l'attuatore sulla valvola facendo in modo d'inserire lo stelo della valvola (o il giunto d'accoppiamento) nel glifo dell'attuatore. Fissare l'attuatore sulla valvola tramite viti M16 e rondelle elastiche. La lunghezza della vite deve tener conto dello spessore della flangia della valvola, dello spessore della rondella elastica e della profondità di filettatura dell'attuatore (20mm).

INSTRUCTION FOR ASSEMBLING THE ACTUATOR ON THE VALVE

The assembling of the actuator on the valve can be performed:

- using the companion flange of the actuator's timing case;
- interposing an adaptor and a coupling.

The position of the assembling of the actuator must be in conformity with the characteristics of the plant (the axis of the cylinder being parallel or perpendicular to the axis of the piping) and with those of the valve type.

The proceeding to assemble the actuator on the valve is the following:

- 1) Firstly check if the flange or the shaft dimensions of the coupling are in accordance with those of the actuator.
- 2) Then give to the valve an opening or close position, depending on the position of the actuator.
- 3) After having done this, clean the coupling flanges of the actuator and of the valve, removing everything which could be an obstacle to their perfect bond. Remove carefully any grease trace.
- 4) Lubricate the stem with oil or grease, so that the assembling will be easy to execute.
- 5) Lift the actuator with slong hooks, cables or chains. If possible, put the stem in a vertical position, so as to simplify the assembling.
- 6) In case that the assembling is realised through an actuator having a coupling, this latter has to be assembled on the stem of the valve before going on with the assembling.
- 7) At the end, lower the actuator on the valve inserting the stem of the valve (or the coupling) in the scotch yoke of the actuator it self. Fasten the actuator on the valve using M16 screws and spring washers. The lenght of the screw must be established taking care of the following measures:
 - thickness of the valve's flange
 - thickness of the spring washer
 - depht of the actuator's thread (20mm).