ACTUATECH®

# RP ACTUATOR

## RACK & PINION PNEUMATIC ACTUATOR

EN Before installing the actuator please read carefully this short instruction manual that contain important information regarding the installation, operation and maintenance for the RP rack & pinion actuators. Keep safe this manual for future reference.

IT Prima di procedere all'installazione dell'attuatore si prega di leggere attentamente il presente breve manuale d'istruzione che contiene importanti informazioni per l'installazione, l'utilizzo e la munutenzione degli attuatori rack & pinion RP. Conservare questo manuale in caso di necessità.


**ACTUATECH S.p.A.**
Via San Lorenzo 70 - Villa Carcina (BS) Italy
Ph. +39 030 8908142 · actuatech@actuatech.com
www.actuatech.com


APRP0521 - IT-EN - 12/25

For more information visit our website:
**www.actuatech.com**

Fully made with recycled paper.

## EN RP - RACK & PINION PNEUMATIC ACTUATOR

### 1. GENERAL FEATURES

ACTUATECH manufactures a wide range of pneumatic actuators (Double Acting with torques from 10 Nm to 474 Nm, with torques from 15 to 347 Nm) able to satisfy any need, characterized by a linear and constant torque curve for double acting actuators, linear decreasing for simple effects. The meticulous selection of materials and their careful treatment are a guarantee of great reliability and high quality of operation.
RP actuators use a Rack & Pinon kinetics to transform a rectilinear motion generated by pistons into a shaft rotational motion 0°÷90°. Standard actuators (DA and SR) have a clockwise rotation (CW) direction to close the valves (0° closed valve, 90° opened valve), but counter-clockwise rotation (CCW) versions (0° opened vale, 90° closed valve) are available too.
Double acting (DA) Rack & Pinon actuators have a double constant rectilinear torque curve, while Single spring Return (SR) Rack & Pinon actuators have a decreasing rectilinear torque curve.

- OPERATING MEDIUM: Filtered compressed air, no lubrication needed according to EN 15714-3:2009.
- SUPPLY OPERATING PRESSURE: Nominal supply pressure 5,5 bar (80 psi) for Double Acting, 6 bar (87 psi) for simple effect. Maximum supply pressure 8 bar (116 psi).
- OPERATING TEMPERATURE: from –20°C (-4°F) to 80°C (176°F).
  Special version: high temperature: from –20°C (-4°F) to 150°C (302°F);
  low temperature: form –50°C (-58°F) to 60°C (140°F).

No special measures are required for handling the actuators in sizes RP0010 to RP0480. Remove any manual opening mechanism from the valve leaving the valve stem free. Check that the shape of the stem is suitable for the actuator outlet and that there are no stops that limit rotation. Mount the actuator on the valve being careful to center it well on the stem and check that the direction of rotation is correct (see operating diagram).

**WARNINGS!**

⚠ **DO NOT INSERT YOUR HANDS INSIDE THE VALVE IN NO EVENT. It is recommended to check the cleanliness of the supply air ducts especially if the system is not equipped with filters. The use in the presence of fluid at high temperatures requires a spacer between the valve and the actuator.**
⚠ **In the case of the use of single-acting actuators, provide a filter on the air vent hole to prevent dust or other substances from being sucked into the actuator.**
⚠ **In some configurations, the actuator has protruding parts and moving parts that can pose a risk to personal safety in case of accidental contact:**
**-Stem**
**- Limit switch device (mechanical, pneumatic ...)**
⚠ **It is the user's responsibility to verify the existence of such risks before installation and to adopt appropriate protections, possibly requesting them from the manufacturer.**
⚠ **Check that the torque required to operate the valve is compatible with that supplied by the actuator (linked to the type of actuator and the supply pressure). In this regard, it should be remembered that the required torque depends, in addition to the valve, on the operating conditions and on the expected safety margins.**

ACTUATECH is not liable for damages caused to people, things or animals due to improper use of the product.

### 2. FUNCTIONING

Below described the main operating configuration. In case your product does not meet the following schemes, please look at ACTUATECH catalogue or contact us.

### 2.1 DOUBLE ACTING ACTUATOR

Supplying air into port (2) actuator shaft rotates counter-clockwise (CCW) to open the valve (see Figure 1). Conversely, supplying air into port (4) actuator shaft rotates clockwise (CW) to close the valve (see Figure 2).

### 2.2 SINGLE SPRING RETURN FAIL TO CLOSE (FC)

Supplying air into port (2) pistons move outward compressing the springs and actuator shaft rotates counter-clockwise (CCW) to open the valve (see Figure 3) . Closing action is realized stopping air feeding. Springs energy push pistons back and consequently shaft rotates clockwise (CW) as per Figure 4. A wide range of springs are available on ACTUATECH catalogue and USER MANUAL

To avoid dust or solid particles incoming, close port (4) using a cap. In case of explosive environment use protection caps in compliance with National safety/technical Standards or Regulations.

### 2.3 SINGLE SPRING RETURN FAIL TO OPEN (FO)

Supplying air into port (2) pistons move outward compressing the springs and actuator shaft rotates clockwise to close the valve (see Figure 5). Opening action is realized stopping air feeding. Springs energy push pistons back and consequently shaft rotates counter-clockwise (see Figure 6).
To avoid dust or solid particles incoming, close port (4) using a cap. In case of explosive environment use protection caps in compliance with National safety or technical Standards.

### 3. OPENING AND CLOSING ANGLE SETTING

RP actuators rotation angle is nominally 90° with a ± 5° adjusting stroke: closing setting from -5° to +5° and opening setting from 85° to 95°.

⚠ **Before any operation, take the pressure off, disconnect air feeding and make sure that air ports have been completely vented.**

### 3.1 DOUBLE ACTING ANGLE SETTING INSTRUCTION

**Opening Setting instruction:**
A. Take pressure off, disconnect air feeding and make sure that air ports have been completely vented
B. Act on grub screw (A – see Figure 7)
C. Unloose counter-nut (A1)
D. Feed port (2) with a low pressure (for a small movement only) in order to put pistons in home position (see Figure 1)
E. Using an Allen wrench, adjust grub screw (A) to obtain angle setting required (range ± 5°)
F. Once adjusted, lock the grub screw (A) using an Allen wrench and screw counter-nut (A1) according to Figure 7

**Closing Setting instruction:**
A. Take pressure off, disconnect air feeding and make sure that air ports have been completely vented
B. Act on grub screw (B – see Figure 7)
C. Unloose counter-nut (B1)
D. Feed port (4) with a low pressure (for a small movement only) in order to put pistons in home position (see Figure 2)
E. Using an Allen wrench, adjust grub screw (B) to obtain angle setting required (range ± 5°)
F. Once adjusted, lock the grub screw (B) using an Allen wrench and screw counter-nut (B1) according to Figure 7

### 3.2 SINGLE SPRING RETURN FAIL TO CLOSE ANGLE SETTING INSTRUCTIONS

**Opening Setting instruction:**
A. Take pressure off, disconnect air feeding and make sure that air ports have been completely vented
B. Make sure that on air port (4) has been assembled a filter and its conditions (filter must not be clogged)
C. Act on grub screw (A – see Figure 7)
D. Unloose counter-nut (A1)
E. Feed port (2) with a low pressure (for a small movement only) in order to put pistons in end position (see Figure 3)
F. Using an Allen wrench, adjust grub screw (A) to obtain angle setting required (range ± 5°)
G. Once adjusted, lock the grub screw (A) using an Allen wrench and screw counter-nut (A1) according to Figure 7

**Closing setting instruction:**
A. Take pressure off, disconnect air feeding and make sure that air ports have been completely vented
B. Make sure that on air port (4) has been assembled a filter and its conditions (filter must not be clogged)
C. Act on grub screw (B – see Figure 7)
D. Unloose counter-nut (B1).
E. Using an Allen wrench, adjust grub screw (B) to obtain angle setting required (range ± 5°).
F. Once adjusted, lock the grub screw (B) using an Allen wrench and screw counter-nut (B1) according to Figure 7

### 3.3 SINGLE SPRING RETURN FAIL TO OPEN ANGLE SETTING INSTRUCTIONS

**Opening Setting instruction:**
A. Take pressure off, disconnect air feeding and make sure that air ports have been completely vented
B. Make sure that on air port (4) has been assembled a filter and its conditions (filter must not be clogged)
C. Act on grub screw (A – see Figure 7)
D. Unloose counter-nut (A1)
E. Using an Allen wrench, adjust grub screw (A) to obtain angle setting required (range ± 5°)
F. Once adjusted, lock the grub screw (A) using an Allen wrench and screw counter-nut (A1) according to Figure 7

**Closing setting instruction:**
A. Take pressure off, disconnect air feeding and make sure that air ports have been completely vented
B. Make sure that on air port (4) has been assembled a filter and its conditions (filter must not be clogged)
C. Act on grub screw (B – see Figure 7)
D. Unloose counter-nut (B1)
E. Feed port (2) with a low pressure (for a small movement only) in order to put pistons in end position (see Figure 5)
F. Using an Allen wrench, adjust grub screw (B) to obtain angle setting required (range ± 5°).
G. Once adjusted, lock the grub screw (B) using an Allen wrench and screw counter-nut (B1) according to Figure 7

If necessary, repeat the operations until the desired setting is obtained.

### 3.4 SAFETY NOTICE FOR INSTALLATION

⚠ Actuator must be used within pressure limits only, submit it to overpressure will damage it
⚠ Actuator must be used within temperature limits only, overstep temperature limits will damage it
⚠ Operating actuator in corrosive environments without suitable and required external protection will damage it
⚠ Before installation, service or maintenance activities actuator must be pressure-less, disconnect air feeding and make sure that air ports have been completely vented
⚠ In case of a fall, actuators could generate serious injuries to operators, use suitable lifting equipment. Do not use air feeding holes to hang up the product
⚠ Actuator installation shall be done in compliance with National safety/technical Standards or Regulations

### 4. MAINTENANCE

ACTUATECH actuator, if installed and used properly, does not require maintenance, as it is provided with enough lubrication for standard long-life. ACTUATECH provides replacement Kit and the operative instruction on request. ACTUATECH declines any responsibility for the products repaired by third parties.

### 4.1 SAFETY NOTICE FOR MAINTENANCE

⚠ Before actuator disassembly operation, take pressure off, disconnect air feeding and make sure that air ports have been completely vented.
⚠ Actuator must be free of pneumatic and electric connections and must be disconnected from the valve.
⚠ Spare parts must be replaced by qualified personnel and with appropriate tools only.
⚠ In the case of single spring return actuators the springs can be under tension. Do not attempt to act manually on the actuator when the actuator is under pressure.
⚠ In case of single spring return actuator, springs must be in FAIL position.
⚠ Do not disconnect the actuator from a line under pressure or if still under pressure.
⚠ Do not remove any component if actuator is still under pressure or installed in the line
⚠ **FOR NO REASON IT IS POSSIBLE TO DISASSEMBLE THE SPRING PACKAGE AS THE SPRINGS THEMSELVES ARE PRELOADED, THEREFORE THIS OPERATION CAN BE VERY DANGEROUS.**
⚠ Do not use compressed air to remove the pistons from the actuator body.
⚠ Do not shorten the cover fixing screws, use only screws with original length, use original spare parts supplied by ACTUATECH or by authorized distributors.
⚠ Do not make adjustments beyond ± 5 ° on each side.

**ACTUATECH cannot be considered responsible for any damage to people, animals or things due to an improper use of the product.**

### 5. ENVIRONMENT IMPACT

ACTUATECH actuators and relevant production processes are designed to respect the environment and to prevent pollution:

- Actuators, correctly installed, do not need maintenance avoiding producing waste.
- 90% of components can be recovered or disposed as raw materials.
- Machining, assembly, packaging and shipping processes are internal.
- Suppliers and subcontractors are close to our plant to reduce CO2 emissions.
- Actuators packaging is completely recyclable.

### 5.1 DISPOSAL OF PRODUCTS AT THE END OF THEIR LIFE CYCLE

ACTUATECH actuators are designed to be completely disassembled at end of their life. Components can be separated to be recovered or disposed. Raw materials have been selected in order to ensure minimal environmental impact and components are not contaminated by hazardous substances to grant health and safety of operators, users, installers and maintenance workers.
Recovering or disposal activities must be done by qualified personnel only outfitted with appropriate protective equipment (PPE) according to product size and device application life use. Waste generated by installation, maintenance or disposal process has to be managed according to National Standards/Regulations where product is installed. Next general guidelines should be followed:

- Metal components (aluminium/steel) can be recovered/disposed as raw material.
- Sealing elements such as Or-Ring or Gaskets (NBR, FPM, FVMQ...), as contaminated by fluids or lubricants, must be disposed of.
- Packaging materials should be transferred to separate waste collection system available in the Country.

### 6. PRODUCT RETURN TO ACTUATECH

The substances contained in the actuator can cause injury to people and to the environment. To avoid dangers, the product can be sent back only upon express authorization by ACTUATECH. In this case operate as follows:

- Contact the ACTUATECH reference partner.
- Fill the return form with the uncontamination declaration and apply it outside the package.
- Observe the legal requirements for the product packing, handling and shipping.

## IT RP - ATTUATORE PNEUMATICO RACK & PINION

### 1. CARATTERISTICHE TECNICHE

ACTUATECH produce un ampia gamma di attuatori pneumatici (doppio effetto con coppie da 10 a 474 Nm, semplice effetto con coppie da 15 a 347 Nm) in grado di soddisfare qualsiasi esigenza, caratterizzati da una curva di coppia lineare e costante per attuatori doppio effetto, lineare in decrescita per i semplice effetto. La minuziosa selezione dei materiali ed il loro accurato trattamento sono garanzia di grande affidabilità ed elevata qualità di funzionamento.

FUNZIONAMENTO: gli attuatori RP utilizzano il cinematismo Rack&Pinion per la conversione del moto lineare dei pistoni in moto rotatorio dell'albero, con una angolo di rotazione da 0° (valvola chiusa) fino a 90° (valvola aperta) e viceversa. Gli attuatori standard (singolo e doppio effetto) hanno un senso di rotazione dell'albero orario per la chiusura delle valvole; sono comunque disponibili anche versioni con senso di chiusura antiorario.
Gli attuatori Rack & Pinon a doppio effetto (DA) hanno una curva di coppia rettilinea doppia costante, mentre gli attuatori Rack & Pinon a ritorno a molla singola (SR) hanno una curva di coppia rettilinea decrescente

- FLUIDO DI ALIMENTAZIONE: aria compressa filtrata non necessariamente lubrificata in accordo con UNI EN 15714-3:2009.
- PRESSIONE DI ALIMENTAZIONE STANDARD: Pressione nominale 5,5 bar (80 PSI) per i doppio effetto, 6 bar (87 PSI) per i semplice effetto; Pressione Massima 8 bar (116 PSI).
- TEMPERATURA STANDARD: da –20°C (-4°F) A 80°C (176°F).
  Versioni speciali: alta temperatura: –20°C (-4°F) to 150°C (302°F); C;
  bassa temperatura: –50°C (-58°F) to 60°C (140°F).

Dove sia necessario utilizzare aria lubrificata, dopo il primo impiego, non è possibile interrompere la lubrificazione in quanto l'uso di oli lubrificanti rimuove la prelubrificazione dell'attuatore. Verificare che il lubrificante sia compatibile con i materiali con cui sono costruiti i particolari interni dell'attuatore.

Utilizzare valvole limitatrici e regolatori di pressione per preservare la vita dell'attuatore

Non sono richieste misure particolari per la movimentazione degli attuatori nelle taglie da RP0010 a RP0480. Rimuovere dalla valvola ogni meccanismo manuale di apertura lasciando libero lo stelo della valvola. Controllare che la forma dello stelo sia adatta all'uscita dell'attuatore e che non ci siano fermi che limitano la rotazione. Montare l'attuatore sulla valvola facendo attenzione a centrarlo bene sullo stelo e verificare che il senso di rotazione sia corretto (vedi schema di funzionamento).

**ATTENZIONE!**

⚠ **NON INSERIRE IN NESSUN CASO LE MANI ALL'INTERNO DELLA VALVOLA. Si raccomanda di verificare la pulizia dei condotti dell'aria di alimentazione soprattutto nel caso in cui l'impianto sia sprovvisto di filtri. L'impiego in presenza di fluido ad alte temperature prevede un distanziale tra la valvola e l'attuatore.**
⚠ **Nel caso di utilizzo di attuatori semplice effetto prevedere un filtro sul foro di sfiato dell'aria per evitare che polveri o altre sostanze vengano aspirate all'interno dell'attuatore.**
⚠ **L'attuatore in alcune configurazioni presenta parti sporgenti ed organi in movimento che possono costituire un rischio per la sicurezza delle persone in caso di contatto accidentale:**
**-Stelo**
**-Dispositivo finecorsa (meccanico, pneumatico...)**
⚠ **E' compito dell'utilizzatore verificare prima dell'installazione l'eventuale esistenza di tali rischi e adottare opportune protezioni richiedendole eventualmente al produttore.**
⚠ **Verificare che la coppia necessaria per azionare la valvola sia compatibile con quella erogata dall'attuatore (legata al tipo di attuatore e alla pressione di alimentazione). A tal proposito si ricorda che la coppia richiesta dipende, oltre che dalla valvola, dalle condizioni di esercizio e dai margini di sicurezza previsti.**

ACTUATECH non risponde di danni causati a persone, cose o animali dovuti ad un uso improprio del prodotto.

### 2. FUNZIONAMENTO

Di seguito viene descritta la configurazione operativa principale. Se il tuo prodotto non soddisfa i seguenti schemi, consulta il catalogo ACTUATECH o contattaci.

### 2.1 ATTUATORE DOPPIO EFFETTO

Alimentando le due camere, il moto lineare del pistone viene convertito in moto rotatorio dell'albero. Immettendo aria nel foro "2" di alimentazione, i pistoni si muovono verso l'esterno e si ha una rotazione antioraria, la posizione finale è quella rappresentata nel disegno Figura 1. Immettendo aria nel foro "4" di alimentazione, i pistoni si muovono verso il centro e si ha una rotazione oraria, la posizione finale è quella rappresentata nel disegno Figura 2.

### 2.2 ATTUATORE SINGOLO EFFETTO NORMALMENTE CHIUSO NC

Immettendo aria nel foro "2" di alimentazione, i pistoni si muovono verso l'esterno comprimendo le molle, cosi si ha una rotazione antioraria e la posizione finale è quella rappresentata nel disegno Figura 3.
Senza pressione di alimentazione, l'attuatore torna automaticamente in posizione di riposo compiendo una rotazione oraria e la posizione finale è quella rappresentata nel disegno Figura 4.
Sul foro "4" montare un filtrino onde evitare che polvere o particelle solide possano entrare nella camera del cilindro.

### 2.3 ATTUATORE SINGOLO EFFETTO NORMALMENTE APERTO NA

Immettendo aria nel foro "2" di alimentazione, i pistoni si muovono verso l'esterno comprimendo le molle, cosi si ha una rotazione oraria e la posizione finale è quella rappresentata nel disegno Figura 5. Senza pressione di alimentazione, l'attuatore torna automaticamente in posizione di riposo compiendo una rotazione antioraria e la posizione finale è quella rappresentata nel disegno Figura 6. Sul foro "4" montare un filtrino onde evitare che polvere o particelle solide possano entrare nella camera del cilindro.

### 3. IMPOSTAZIONE DELL'ANGOLO DI APERTURA E CHIUSURA

L'angolo nominale di rotazione degli attuatori a cremagliera è di 90 ° con una corsa di regolazione di ± 5 °: impostazione di chiusura da -5 ° a + 5 ° e impostazione di apertura da 85 ° a 95 °.

⚠ **Prima di qualsiasi operazione, togliere la pressione, scollegare l'alimentazione dell'aria e assicurarsi che le porte dell'aria siano state completamente scaricate.**

### 3.1 ISTRUZIONI PER LA REGOLAZIONE DEGLI ATTUATORI A DOPPIO EFFETTO

**Regolazione in APERTURA:**
A. Assicurarsi che non ci sia aria in pressione nell'attuatore (in nessuna delle due camere).
B. Agire sul grano indicato con la lettera A in Figura 7.
C. Allentare il controdado A1.
D. Immettere aria nel foro "2" a bassa pressione (sufficiente al solo movimento) in modo che i pistoni si vengano a trovare in posizione di finecorsa vedi Figura 1.
E. Con una chiave a brugola avvitare o svitare il grano A in modo da ottenere la regolazione desiderata (intervallo massimo ± 5°).
F. Ottenuta la regolazione desiderata, con un chiave a brugola fermare il grano A, mentre con una chiave inglese serrare il controdado A1 alla coppia indicata in tabella vedi Figura 7.

**Regolazione in CHIUSURA:**
A. Assicurarsi che non ci sia aria in pressione nell'attuatore (in nessuna delle due camere).
B. Agire sul grano indicato con la lettera B in Figura 7.
C. Allentare il controdado B1.
D. Immettere aria nel foro "4" a bassa pressione (sufficiente al solo movimento) in modo che i pistoni si vengano a trovare in posizione di finecorsa vedi Figura 2.
E. Con una chiave a brugola avvitare o svitare il grano B in modo da ottenere la regolazione desiderata (intervallo massimo ± 5°).
F. Ottenuta la regolazione desiderata, con un chiave a brugola fermare il grano B, mentre con una chiave inglese serrare il controdado B1 alla coppia indicata in tabella Figura 7.

### 3.2 ISTRUZIONI PER LA REGOLAZIONE DEGLI ATTUATORI A SINGOLO EFFETTO NORMALMENTE CHIUSO NC

**Regolazione in APERTURA:**
A. Assicurarsi che il foro 2 non sia alimentato.
B. Assicurarsi che il sul foro 4 sia montato il filtro e che questo non sia otturato.
C. Agire sul grano indicato con la lettera A in Figura 7.
D. Allentare il controdado A1.
E. Immettere aria nel foro "2" a bassa pressione (sufficiente al solo movimento) in modo che i pistoni si vengano a trovare in posizione di finecorsa vedi Figura 3.
F. Con una chiave a brugola avvitare o svitare il grano A in modo da ottenere la regolazione desiderata (intervallo massimo ± 5°).
G. Ottenuta la regolazione desiderata, con un chiave a brugola fermare il grano A, mentre con una chiave inglese serrare il controdado A1 alla coppia indicata in tabella vedi Figura 7.

**Regolazione in CHIUSURA:**
A. Togliere l'alimentazione nel foro "2" e assicurarsi che la tubazione non sia in pressione.
B. Assicurarsi che il sul foro 4 sia montato il filtro e che questo non sia otturato.

C. Agire sul grano indicato con la lettera B in Figura 7.
D. Allentare il controdado B1.
E. Con una chiave a brugola avvitare o svitare il grano B in modo da ottenere la regolazione desiderata (intervallo massimo ± 5°).
F. Ottenuta la regolazione desiderata, con un chiave a brugola fermare il grano B, mentre con una chiave inglese serrare il controdado B1 alla coppia indicata in tabella vedi Figura 7.

### 3.3 ISTRUZIONI PER LA REGOLAZIONE DEGLI ATTUATORI A SINGOLO EFFETTO NORMALMENTE APERTO NA

**Regolazione in APERTURA:**
A. Togliere l'alimentazione nel foro "2" e assicurarsi che la tubazione non sia in pressione.
B. Assicurarsi che il sul foro 4 sia montato il filtro e che questo non sia otturato.
C. Agire sul grano indicato con la lettera A in Figura 7.
D. Allentare il controdado A1.
E. Con una chiave a brugola avvitare o svitare il grano A in modo da ottenere la regolazione desiderata (intervallo massimo ± 5°).
F. Ottenuta la regolazione desiderata, con un chiave a brugola fermare il grano A, mentre con una chiave inglese serrare il controdado A1 alla coppia indicata in tabella vedi Figura 7.

**Regolazione in CHIUSURA:**
A. Assicurarsi che il foro 2 non sia alimentato.
B. Assicurarsi che il sul foro 4 sia montato il filtro e che questo non sia otturato.
C. Agire sul grano indicato con la lettera B in Figura 7.
D. Allentare il controdado B1.
E. Immettere aria nel foro "2" a bassa pressione (sufficiente al solo movimento) in modo che i pistoni si vengano a trovare in posizione di finecorsa vedi Figura 5.
F. Con una chiave a brugola avvitare o svitare il grano B in modo da ottenere la regolazione desiderata (intervallo massimo ± 5°).
G. Ottenuta la regolazione desiderata, con un chiave a brugola fermare il grano B, mentre con una chiave inglese serrare il controdado B1 alla coppia indicata in tabella vedi Figura 7.

N.B. Eventualmente ripetere le operazioni fino ad ottenere la regolazione desiderata.

### 3.4 AVVERTENZE DI SICUREZZA PER L'INSTALLAZIONE

⚠ L'attuatore deve essere utilizzato entro i limiti di pressione indicati, il funzionamento dell'attuatore oltre il limite di pressione danneggerà le parti interne dell'attuatore.
⚠ Il funzionamento dell'attuatore al di sopra o al di sotto dei limiti di temperatura danneggerà le parti interne ed esterne.
⚠ L'uso dell'attuatore in ambienti corrosivi senza la necessaria protezione esterna danneggerà l'attuatore.
⚠ Prima dell'installazione, dell'assistenza o della manutenzione verificare che l'attuatore non sia pressurizzato, scollegare le linee dell'aria e assicurarsi che le porte dell'aria siano ventilate.
⚠ L'attuatore in caso di caduta può provocare seri danni all'operatore, utilizzare mezzi di sollevamento consoni. Non utilizzare i fori dell'aria per inserire appigli ausiliari per il sollevamento.
⚠ L'installazione dell'attuatore deve essere eseguita in conformità con le normative locali e nazionali.

### 4. MANUTENZIONE

L'attuatore ACTUATECH, installato ed impiegato correttamente, non necessita, nelle normali applicazioni, di manutenzione poiché fornito di sufficiente lubrificazione per la normale durata. Nel caso sia necessario sostituire le guarnizioni consigliamo di rivolgersi alla ACTUATECH dove il prodotto, una volta revisionato, viene anche collaudato. ACTUATECH fornisce, su espressa richiesta del cliente, il kit e le istruzioni per la sostituzione delle guarnizioni. ACTUATECH declina ogni responsabilità e garanzia sui prodotti riparati da terzi.

### 4.1 AVVERTENZE DI SICUREZZA PER LA MANUTENZIONE

⚠ Prima di smontare l'attuatore, scaricare la pressione, scollegare l'alimentazione dell'aria e accertarsi che le prese d'aria siano state completamente ventilate.
⚠ L'attuatore deve essere privo di connessioni pneumatiche ed elettriche e deve essere scollegato dalla valvola.
⚠ Le operazioni di manutenzione devono essere effettuate da personale qualificato utilizzando strumenti adeguati.
⚠ Nel caso di attuatori a semplice effetto le molle possono essere in tensione. Non tentare di agire manualmente sull'attuatore quando l'attuatore è in pressione.
⚠ In caso di attuatore a semplice effetto, le molle devono essere in posizione di riposo.
⚠ Non disconnettere l'attuatore da una linea in pressione o se ancora in pressione.
⚠ Non rimuovere i cappucci terminali mentre l'attuatore è installato nella linea o quando l'attuatore è sotto pressione.
⚠ **PER NESSUNA RAGIONE È POSSIBILE DISASSEMBLARE IL PACCHETTO MOLLA IN QUANTO LE MOLLE STESSE SONO PRECARICATE, PERTANTO TALE OPERAZIONE PUÒ RISULTARE MOLTO PERICOLOSA.**
⚠ Non utilizzare aria compressa per rimuovere i pistoni dal corpo dell'attuatore.
⚠ Non accorciare le viti di fissaggio dei coperchi, utilizzare solo viti con lunghezza originale, utilizzare parti di ricambio originali fornite dalla ACTUATECH o da distributori autorizzati.
⚠ Non effettuare regolazioni oltre ± 5° per ogni lato.

**ACTUATECH non può essere ritenuta responsabile per eventuali danni a persone, animali o cose dovuti a un uso improprio del prodotto.**

### 5. SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

Gli attuatori ACTUATECH assicurano il rispetto dell'ambiente e la prevenzione dell'inquinamento, questo avviene attraverso diversi accorgimenti:

- L'attuatore ACTUATECH nelle normali applicazioni se installato e impiegato correttamente non necessita di manutenzione.
- Più del 90% dei particolari che compongono l'attuatore possono essere recuperati come materia prima.
- Le lavorazioni meccaniche, l'assemblaggio, l'imballaggio e le spedizioni sono effettuate internamente.
- L'approvvigionamento di materie prime e semilavorati avviene da aziende limitrofe ai siti di lavorazione e montaggio, riducendo l'emissione di anidride carbonica nell'ambiente dovuta al trasporto dei componenti.
- Gli attuatori vengono inscatolati utilizzando imballaggi completamente riciclabili.

### 5.1 SMALTIMENTO DEI PRODOTTI A FINE VITA

Gli attuatori ACTUATECH sono progettati per essere completamente smontati al termine della loro vita. I componenti possono essere separati per essere recuperati o smaltiti. Le materie prime sono state selezionate al fine di garantire un impatto ambientale minimo e i componenti non sono contaminati da sostanze pericolose per garantire la salute e la sicurezza di operatori, utenti, installatori e addetti alla manutenzione.
Le attività di recupero o smaltimento devono essere eseguite da personale qualificato dotato di dispositivi di protezione (DPI) adeguati in base alle dimensioni del prodotto e all'utilizzo della vita del dispositivo.
I rifiuti generati dal processo di installazione, manutenzione o smaltimento devono essere gestiti secondo le norme / i regolamenti nazionali in cui è installato il prodotto.
Le seguenti linee guida generali dovrebbero essere seguite:

- I componenti metallici (alluminio / acciaio) possono essere recuperati / smaltiti come materia prima.
- Gli elementi di tenuta come l'anello di tenuta o le guarnizioni (NBR, FPM, FVMQ ...), contaminati da fluidi o lubrificanti, devono essere smaltiti.
- I materiali di imballaggio devono essere trasferiti in un sistema di raccolta differenziata disponibile nel Paese.

### 6. RESO PRODOTTI A ACTUATECH

Le sostanze contenute nell'attuatore possono causare lesioni alle persone e all'ambiente. Per evitare pericoli, il prodotto può essere rispedito solo su espressa autorizzazione da parte di ACTUATECH. In questo caso operare come segue:

- Contattare il partner di riferimento ACTUATECH.
- Compilare il modulo di reso con la dichiarazione di non contaminazione e applicarlo al di fuori del pacco.
- Rispettare i requisiti legali per l'imballaggio, la movimentazione e la spedizione del prodotto.

**Fig. 1**

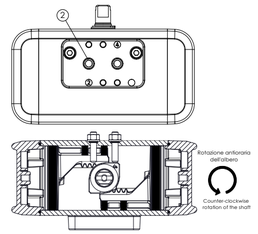



**Fig. 2**

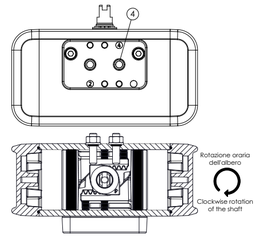



**Fig. 3**

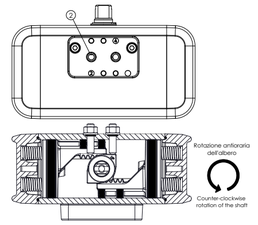



**Fig. 4**

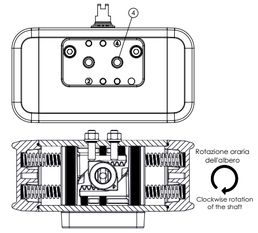



**Fig. 5**

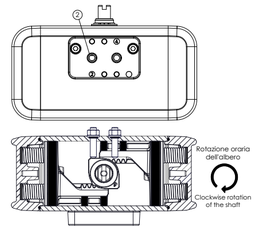



**Fig. 6**

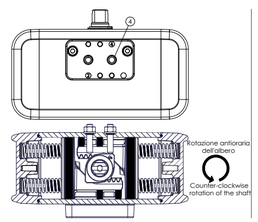
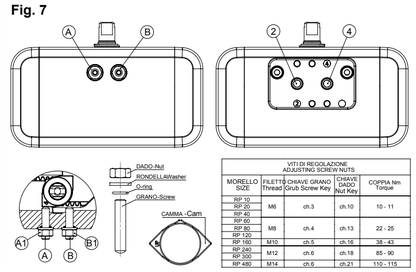



**Fig. 7**




| VITI DI REGOLAZIONE ADJUSTING SCREW NUTS | | | | |
|---|---|---|---|---|
| MORELLO SIZE | FILETTO Thread | CHIAVE GRANO Grub Screw Key | CHIAVE DADO Nut Key | COPPIA Nm Torque |
| RP 10 | | | | |
| RP 20 | M6 | ch.3 | ch.10 | 10 - 11 |
| RP 40 | | | | |
| RP 60 | M8 | ch.4 | ch.13 | 22 - 25 |
| RP 80 | | | | |
| RP 120 | | | | |
| RP 160 | M10 | ch.5 | ch.16 | 38 - 43 |
| RP 240 | M12 | ch.6 | ch.18 | 85 - 90 |
| RP 300 | | | | |
| RP 480 | M14 | ch.6 | ch.21 | 110 - 115 |

## EN Rif. 8_1567 - USER'S MANUAL
## ADDITIONAL SAFETY INSTRUCTION FOR THE USE OF RP PNEUMATICBACTUATORS IN POTENTIALLY EXPLOSIVE ATMOSPHERES

### GENERAL INFORMATION

1) The maker carefully checks the integrity and functionality of every actuator. Just a few simple precautions will keep it working for a long time.
2) Read the User's Manual supplied with the actuator and the instructions below for the use of actuators in potentially explosive atmospheres before proceeding in any way.
3) Make sure the product supplied perfectly matches the application requirements.
4) Upon receipt of the product, make sure the packaging is still in perfect condition and does not show any sign of damage due to transportation.
5) If an actuator needs to be stored for extended periods of time, we suggest keeping it in its original packaging. Store it in a clean, not excessively humid area at temperatures between -10 and +60°C.

### MARKING AND CLASSIFICATION

1) On the actuator body there is a laser marking or a label (depending on the model) with the manufacturer's name and address, the model name, information about maximum and nominal control pressure and maximum and minimum room temperature values at which the actuator can be used.
There are also laser marking or an additional label (depending on the model) with the data relevant to the information for use in potentially explosive atmospheres

- UK CA CE marking (Reg. CE 765/2008 Annex II)
- the symbol Ex (84/47/EEC Directive - Annex II);
- the equipment category (1,**2**,3);
- the symbol of the group equipment and explosive atmosphere for which it is intended (Group II including the GAS IIA-IIB-IIC or/and the DUST IIIA-IIIB-IIIC);
- the simbol "Ex h" type of protection according to EN 80079-36
- the symbol indicating the temp. Class or the Max surface temp. in °C or both;
- the EPL (Gb for GAS e Db for DUST);
- the symbol "X" if specific condition of use is applied;

2) The Information about the max temperature of the pilot fluid/ max Ambient temperature are displayed on the ATEX label or are found on the body of the device or in the technical documents provided for the user /safety instructions.).
3) The surface temperature class is determined as per **TABLE A.**
The operating temperature normally goes from -20°C to +80°C. Special versions for applications from -50°C or to 150° C are available on request; such versions are specially marked on the actuator bodies and properly coded.

**TABLE A - RELATION BETWEEN FLUID TEMPERATURE, TEMPERATURE CLASS AND MAX SURFACE TEMPERATURE**

| T max. fluid and T. max ambient | Temperature Class | Max surface temperature |
|---|---|---|
| -50 ≤ T ≤ 60°C | T6 | T85°C |
| 60°C < T ≤ 75°C | T5 | T100°C |
| 75°C < T ≤ 110°C | T4 | T135°C |
| 110°C < T ≤ 150°C (*) | T3 | T175°C |

(*) FKM seals.

4) The symbol X indicates the following special conditions for safe use:
- The maximum surface temperature of the equipment has been determined at the frequency of use of 1Hz, higher frequencies could cause an increase in this value.
- The temperature range indicated on the actuator is valid both for the ambient temperature and the control fluid temperature.
-The use of the actuator at a temperature lower than the maximum value indicated in the marking, can variate the Temperature Class (e.g. for actuator with marking - 20 ° C / + 80 ° C used at T. max 60 ° C Temperature Class is T6).
5) The actuators are suitable for application on Group II equipment (see **TABLE B**) as indicated below:

- GROUP II / Category 2
- Zone 1 / 2 GAS

Group: "IIC" (anodized aluminum version or coating thickness ≤0,2mm), "IIB" (coating thickness > 0.2mm and<2mm).
- Zone 21 / 22 DUST

Group IIIC
- Temperature Class: T6…T3
- Type protection: Ex h (with constructional Safety "c")
- EPL: Gb (for Gas), Db (Dust).

**TABLE B - RELATIONS BETWEEN HAZARDOUS ZONES, SUBSTANCES, CATEGORY AND EPL**

| Hazardous zone | | Category According to directive 2014/34/EU | EPL |
|---|---|---|---|
| Gases, vapours or mists | Zone 0 | 1G | Ga |
| Gases, vapours or mists | Zone 1 | 2G or 1G | Ga or Gb |
| Gases, vapours or mists | Zone 2 | 3G, 2G or 1G | Gc, Gb or Ga |
| Dusts | Zone 20 | 1D | Da |
| Dusts | Zone 21 | 2D or 1D | Da or Db |
| Dusts | Zone 22 | 3D, 2D or 1D | Dc, Db or Da |

### PREVENTION AND SAFETY

1) Actuators are not designed or manufactured with a specific or exclusive application in mind, but they can have a wide variety of applications. Therefore, it is indispensable for the User to carry out an accurate risk analysis based on the actual application in order to bring the risk down to an acceptable level for the requested Class of application.
2) Always operate under safe conditions during all installation and/or maintenance operations.
3) Always follow the general safety rules for the different work areas; wear the appropriate personal protective equipment, where required.
4) An actuator is not suitable for containing a potentially explosive mixture. Use only non-corrosive, non-explosive, clean and filtered fluids (filter maximum size 20µm).
5) An actuator comes with enough lubrication to last for a standard working life. In case of extreme working conditions, use only control fluid lubricated with substances which do not carbonize and become explosive: The control fluid shall be exhausted in SAFE AREA. In Spring Return Actuators (SR), the fluid in the spring packet shall be exhausted in SAFE AREA. We suggest using control valves provided with ETS functions (Exhaust to Spring) or keeping the spring packets pressurized (at 0.2-0.3 bar) to prevent the actuator from absorbing the surrounding air.

**WARNING**: before using a control fluid other than compressed air and it is not certain that it is an inert gas, the user must check its chemical compatibility with all the device components .If the control fluid is a gas in the IIA group (e.g. natural gas), the packet must be pressurized by using the same gas as the control fluid.

IT IS THE USER'S TASK AND RESPONSIBILITY TO PROVIDE THE RIGHT CIRCUIT AND PREVENT EXPLOSIVE MIXTURES FROM FORMING INSIDE THE ACTUATOR.
Before using an actuator for the first time and before servicing it, cycle with inert gas several times. In a Spring Return actuator, cycle even the spring packet which is normally isolated by an ETS device.
The use of pneumatic actuators causes bushing and O-ring sealing properties to deteriorate; this may lead to a risk of leakage and compromise the actuator performances. It is absolutely indispensable to schedule and carry out periodical preventive maintenance operations following the procedures in the User's Manual the product comes with. The maintenance must be more accurate and temporally closed as much is high the class of risk for fluid pressure.
6) In compliance with EN 1127-1 Standards, exposed rotating elements must exceed a relative speed of 1 m/sec to be considered as ignition sources. Please refer to the enclosed **TABLE C** for the actuator minimum stroking time. Please note that the speeds are well within safety parameters. The User shall make sure the installation on the equipment will not cause the rotating speeds to go outside the safety parameters.

**TABLE C - MINIMUM STROKE TIME**

| DA Actuator size | 0°-90° cycle time (ms) | 90°-0° cycle time (ms) | SR Actuator size | 0°-90° cycle time (ms) | 90°-0° cycle time (ms) |
|---|---|---|---|---|---|
| RP10 | 23 | 21 | - | - | - |
| RP20 | 73 | 47 | RP20 | 79 | 60 |
| RP40 | 131 | 110 | RP40 | 155 | 170 |
| RP60 | 160 | 120 | RP60 | 188 | 178 |
| RP80 | 189 | 130 | RP80 | 221 | 187 |
| RP120 | 137 | 125 | RP120 | 220 | 207 |
| RP160 | 183 | 177 | RP160 | 273 | 236 |
| RP240 | 304 | 288 | RP240 | 330 | 342 |
| RP300 | 383 | 354 | RP300 | 559 | 509 |
| RP480 | 522 | 455 | RP480 | 697 | 772 |

7) Installation of valves direct mounting. The particularity of the profile of the ACTUATECH actuator means that in case there is a leak in the valve stem this flow outside (Figure 8).
In any case carefully avoid that the connection between the actuator and valve is a tight connection (Figure 9).
In fact, the intercepted fluid from the valve, in case a loss arises in the stem valves, must be able to flow freely in the area of connection valve / actuator. In the case of the leaked fluid tight connection from the valve stem could pressurize to the same pressure in the conduct and then penetrate inside the actuator, reaching possible causes of ignition.
8) Make sure that the actuator is always grounded. Use the actuator only and exclusively with valves provided with antistatic–devices. Effect the mechanical connection between actuator shaft and valve body by using conducting materials only (i.e. stainless steel).
Make sure there is good conduction between actuator shaft and valve body both during installation and servicing to be carried out at least every six months. Make also sure the valve body is properly connected to the equipotential line.
9) The presence or the subsequent application of a coating thickness > 0.2 mm on the outer surface does not allow the use in hazardous areas where there is gas group IIC. The coating thickness must be < 2 mm for the group IIB.
10) In compliance with EN 80079-36 Standards, art. 7.1, dust deposits trapped in narrow spaces between moving parts can become a source of ignition in time, even if the moving parts have a very slow rotating speed. The top of the actuator around the shaft output area is easy to inspect and clean (the frequency will depend on how dusty the environment is) which is more than enough to maintain high safety standards (see Fig.10).
If the environment is extremely dusty, periodical cleaning is difficult or dusts with low ignition energy are present, we recommend using the protective cover shown in Figure 12. Please contact ACTUATECH S.p.A. Technical-Sales Department for further details and information.
Pay close attention to the connection between valve and actuator. If there is a direct connection (see art. 6 in this chapter) the level of protection from dust deposits is to be considered safe enough. In case of an open connection (see Fig 11) where it is not easy to carry out periodical cleaning operations, we suggest using dust protection covers (see Fig.12). Please contact our Technical-Sales Department for further information.
Please remember that when you connect an actuator and a valve both provided with Conformity Declarations in compliance with ATEX 2014/34/EU Directive, you still need to carry out a careful ignition risk analysis of all devices in compliance with the Directive above and all harmonized standards.
11) Opening of the device: only very well-trained staff can open the de-vice and carry out maintenance operations. Make sure there is no pressure in the device and the valve connected to it is safe (open or closed based on the specific application). In case of a Spring Return actuator make sure it is in such a position to allow the internal return springs NOT TO BE COMPRESSED.
**WARNING** even with no air, a SR actuator can have compressed springs if it is connected to a stuck valve or any device which prevents it from rotating freely. Carry out all maintenance operations only in a safe environment. If you are in an atmosphere with possible explosive mixtures, do not use any tool or operate in any way which could become a source of ignition. An actuator with no pressure and decompressed springs (SR versions) does not have any internal ignition source even if it is opened.
12) Do not modify or tamper with the actuator in any way.
13) Use only original spare parts provided by the manufacturer.
14) For bigger size actuators, use only proper lifting, handling and supporting devices.
15) Before installing an actuator on a fault line or under extreme weather conditions, please contact ACTUATECH S.p.A. Technical-Sales department.
16) Add electric or non-electric accessories only if they comply with ATEX 2014/34/EU Directive and come with a Conformity and Classification Declaration suitable for the installation area. Every time you add an accessory, please verify whether or not you need to carry out the risk analysis required by the Directive above.
17) If the actuator is used under extreme weather conditions (very high or very low temperatures), make sure there are suitable protections.
18) Pay the utmost attention while installing the actuator to avoid the creation of abnormal linear, torsional or flexional stresses.
19) Use the actuator only and exclusively within its standard working parameters (in terms of both environment and performances) and follow the specifications provided by the manufacturer.
20) Protect the actuator from pressures surges caused by the use of instable gases or overheating (e.g. fire).
21) In case of fire, the actuator will quickly stop working; make sure there are proper and suitable protections (fire boxes) if you want the actuator to keep working in such an emergency.
22) The actuator is not a safety device; it must be monitored and con-trolled by other devices specifically created and homologated for that purpose.
23) To prevent or reduce the risk of ignition, ensure that the electrical resistance between connections and actuator is 10 Ω max according to the UNI EN 12266-2.

**WARNING**: Any change or modification not expressly approved by ACTUATECH S.p.A. applied to the product after its placing on the market causes the loss of presumption of conformity to the Directive 2014/34/EU.

The data and specifications in this Manual can be changed at any time and with no notice to improve the quality of the product. Therefore, they cannot be considered binding for the supply.

---

## IT Rif. 8_1567 - MANUALE INSTALLAZIONE ED USO ISTRUZIONI SUPPLEMENTARI DI SICUREZZA PER L'IMPIEGO DI ATTUATORI PNEUMATICI "RP" IN ATMOSFERA POTENZIALMENTE ESPLOSIVA

### GENERALITÀ

1) Ogni singolo attuatore viene accuratamente controllato nella sua integrità e funzionalità dal costruttore, pochi e semplici accorgimenti lo manterranno operativo a lungo.
2) Leggere attentamente il manuale d'istruzioni all'installazione ed uso fornito unitamente all'attuatore e le presenti istruzioni supplementari per impiego in atmosfera potenzialmente esplosiva prima di procedere a qualsiasi operazione.
3) Verificare che il prodotto ricevuto corrisponda esattamente a quanto richiesto dalle prestazioni dell'applicazione nella quale deve essere installato.
4) Verificare che l'imballo, in fase di ricezione, sia integro, privo di danneggiamenti dovuti a urti o cadute occorsi in fase di trasporto.
5) Se l'attuatore deve essere immagazzinato per lunghi periodi è preferibile non rimuoverlo dal proprio imballo di protezione; per lo stoccaggio scegliere luoghi puliti, non eccessivamente umidi e con temperature comprese tra i -10°C e +60°C.

### MARCATURA E CLASSIFICAZIONE

1) Sul corpo attuatore sono impresse mediante marcatura laser o mediante etichetta aggiuntiva (in funzione del modello di attuatore) il nome ed indirizzo del costruttore, il modello dell'attuatore, le informazioni relative alla pressione nominale e massima di pilotaggio applicabile ed i limiti di temperatura ambiente nei quali è consentito l'impiego dell'attuatore stesso.
2) Sempre mediante marcatura laser o mediante etichetta aggiuntiva (in funzione del modello dell'attuatore) sono riportati i dati inerenti alle informazioni per l'impego in atmosfera potenzialmente esplosiva:

- Marcatura UK CA CE (Reg. CE 765/2008 - Allegato II)
- Simbolo Ex (Direttiva 84/47/EEC - Allegato II);
- Categoria (1,**2**,3)
- Simbolo del gruppo per il quale l'apparecchiatura è idonea (Gruppo II GAS IIA-IIB-IIC e/o Polveri (IIIA-IIIB-IIIC);
- Simbolo "Ex h" tipo di protezione in accordo a EN 80079-36
- Simbolo indicante la Classe di temperatura o la massima temperatura superficiale in °C o entrambe;
- EPL (Gb per GAS e Db per Polveri);
- Simbolo "X" per condizioni particolari di utilizzo.

3) La classe di temperatura è determinata come indicato nella **TABELLA A**. Il campo di temperature di utilizzo è -20°C/+80C. Esecuzioni speciali per l'impego da -50°C a +60°C e -20°C a +150°C, sono disponibili a richiesta; dette esecuzioni sono opportunamente marcate sul corpo attuatore e debitamente codificate.

**TABELLA A - RELAZIONE TRA FLUIDO DI TEMPERATURA, CLASSE DI TEMPERATURA E MASSIMA TEMPERATURA SUPERFICIALE**

| T.max. fluido e T.max. ambiente | Classe di Temperatura | Max temperatura superficiale |
|---|---|---|
| -50 ≤ T ≤ 60°C | T6 | T85°C |
| 60°C < T ≤ 75°C | T5 | T100°C |
| 75°C < T ≤ 110°C | T4 | T135°C |
| 110°C < T ≤ 150°C (*) | T3 | T175°C |

(*) Guarnizioni FKM.

4) IL simbolo X indica condizioni particolari di utilizzo:
- La temperatura massima superficiale del dispositivo è stata determinata alla frequenza massima di utilizzo di 1Hz; frequenze superiori potrebbero determinare un innalzamento di tale valore.
- Il range di temperatura determinato sull'attuatore è valido sia per la temperatura ambiente che per il fluido di comando.
- L'uso dell'attuatore ad una temperatura inferiore al valore massimo indicato nella marcatura, può variare la classe di temperatura (ad es. Per un attuatore con marcatura - 20 ° C / + 80 ° C utilizzato a T. max 60 ° C, la Classe di temperatura è T6).
5) Gli attuatori sono adatti per essere applicati su apparecchiature del Gruppo II (vedi **TABELLA B**) come indicato di seguito:

- GRUPPO II Categoria 2
- Zona I / 2 GAS

Gruppo di GAS: "IIC" (verniciatura spessore ≤ 0,2mm) oppure "IIB" (verniciatura-spessore > 0.2 mm e ≤ 2mm).
- Zona 21 / 22 POLVERI

Gruppo di POLVERI: IIIC
- Classe di temperatura: T6…T3.
- Tipo di protezione: Ex h (con sicurezza costruttiva "c").
- EPL: Gb (GAS), Db (POLVERI).

**TABELLA B - RELAZIONE TRA ZONE PERICOLOSE, SOSTANZE, CATEGORIE E EPL**

| Zona pericolosa | | Categoria secondo direttiva 2014/34/EU | EPL |
|---|---|---|---|
| Gas, vapori o nebbie | Zona 0 | 1G | Ga |
| Gas, vapori o nebbie | Zona 1 | 2G or 1G | Ga or Gb |
| Gas, vapori o nebbie | Zona 2 | 3G, 2G or 1G | Gc, Gb or Ga |
| Polveri | Zona 20 | 1D | Da |
| Polveri | Zona 21 | 2D or 1D | Da or Db |
| Polveri | Zona 22 | 3D, 2D or 1D | Dc, Db or Da |

### PREVENZIONE E SICUREZZA

1) Gli attuatori sono componenti privi di funzionalità definita e propria; innumerevoli possono essere le loro condizioni di applicazione; è quindi essenziale che l'utilizzatore esegua una accurata analisi dei rischi adatta allo specifico impego al fine di ridurre il rischio ad un livello accettabile per la classe di impego richiesta.
2) Operare sempre in condizioni di sicurezza per tutte le fasi d'installazione e/o manutenzione.
3) Osservare sempre le regole di sicurezza generali previste nelle varie aree di lavoro; se richiesto indossare gli opportuni dispositivi di protezione individuale.
4) L'attuatore non è idoneo a contenere miscela potenzialmente esplosiva, utilizzare per il suo pilotaggio unicamente fluidi non corrosivi, non esplosivi, puliti e filtrati (massima dimensione del filtro 20µm).
5) L'attuatore è fornito con sufficiente lubrificazione per una normale vita di lavoro; per impieghi gravosi utilizzare fluido di pilotaggio lubrificato con sostanze che non tendano a carbonizzarsi e diventare esplosive: Il fluido di pilotaggio deve essere aspirato in SAFE AREA; inoltre, negli attuatori a semplice effetto (SR), il fluido nel vano molle deve essere aspirato in SAFE AREA.
Si raccomanda di utilizzare valvole di pilotaggio dotate di funzione ETS (exhaust to spring) o di mantenere pressurizzati i vani molla (ad una pressione di 0,2-0,3bar) per evitare che l'attuatore aspiri l'aria circostante.

**ATTENZIONE**: L'utilizzatore, prima di impiegare un fluido di pilotaggio diverso dall'aria compressa e che non sia con certezza un gas inerte, ha l'obbligo di verificarne la compatibilità chimica con tutti i componenti del dispositivo. Nel caso in cui il fluido di comando sia un gas del gruppo IIA (es. metano), il vano deve essere pressurizzato utilizzando lo stesso gas impiegato come fluido di pilotaggio.

E' COMPITO E RESPONSABILITA' DELL'UTILIZZATORE REALIZZARE IL CIRCUITO ATTO A GARANTIRE CHE NON SI CREINO MISCELE ESPLOSIVE ALL'INTERNO DELL'ATTUATORE. Prima dell'utilizzo e di ogni manutenzione effettuare un numero di cicli di bonifica con gas inerte e, nella versione RS, anche nei vani molla normalmente solo tramite dispositivo ETS.
L'utilizzo degli attuatori pneumatici sottopone ad un decadimento delle condizioni di tenuta di fascette e o-ring; ciò può causare il rischio di un trafilamento e comprometterе la funzionalità dell'attuatore. E' assolutamente indispensabile che si programmino e vengano eseguiti cicli periodici di manutenzione preventiva in accordo con quanto definito dal manuale di uso e manutenzione del prodotto. Le manutenzioni debbono essere più accurate e temporalmente raffinate quanto più alta è la classe di rischio del fluido intercettato.
6) In conformità alla normativa EN 1127-1 gli elementi in rotazione esposti all'ambiente devono superare una velocità relativa pari ad 1 m/sec per essere considerati elementi di innesco. Per i tempi di azionamento degli attuatori fare riferimento alla **TABELLA C**. Si noti che le velocità rientrano nei parametri di sicurezza. L'utilizzatore deve assolutamente verificare che l'installazione sul proprio impianto mantenga le velocità di rotazione in regime di sicurezza.

**TABELLA C -TEMPO MINIMO AZIONAMENTO**

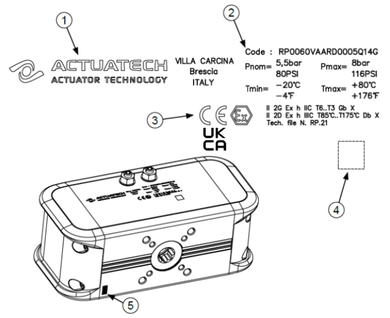
| Taglia attuatore DA | 0°-90° tempo ciclo (ms) | 90°-0° tempo ciclo (ms) | Taglia attuatore SR | 0°-90° tempo ciclo (ms) | 90°-0° tempo ciclo (ms) |
|---|---|---|---|---|---|
| RP10 | 23 | 21 | - | - | - |
| RP20 | 73 | 47 | RP20 | 79 | 60 |
| RP40 | 131 | 110 | RP40 | 155 | 170 |
| RP60 | 160 | 120 | RP60 | 188 | 178 |
| RP80 | 189 | 130 | RP80 | 221 | 187 |
| RP120 | 137 | 125 | RP120 | 220 | 207 |
| RP160 | 183 | 177 | RP160 | 273 | 236 |
| RP240 | 304 | 288 | RP240 | 330 | 342 |
| RP300 | 383 | 354 | RP300 | 559 | 509 |
| RP480 | 522 | 455 | RP480 | 697 | 772 |

7) Installazione su valvole a fissaggio diretto. La particolarità del profilo dell'attuatore ACTUATECH fa si che nel caso ci sia una perdita dallo stelo valvola questa fluisca all'esterno (Figura 8).
In ogni caso evitare accuratamente che la connessione tra attuatore e valvola risulti una connessione a tenuta (Figura 9). Infatti, il fluido intercettato dalla valvola, nel caso insorga una perdita nello stelo valvole, deve poter fluire liberamente nella zona di connessione valvola/attuatore. Nel caso di connessione a tenuta il fluido che fuoriesce dallo stelo valvola potrebbe pressurizzarsi alla stessa pressione presente in condotta e quindi penetrare all'interno dell'attuatore, raggiungendo possibili cause di innesco.
8) Verificare sempre che l'attuatore sia collegato a terra. Utilizzare L'attuatore solo ed esclusivamente con valvole dotate di antistatic-deve; effettuare la connessione meccanica tra albero attuatore e albero valvola mediante materiali elettro-conduttori, (preferibilmente acciaio inossidabile). Verificare che esista una buona conduzione tra albero attuatore e corpo della valvola collegata sia in fase di prima installazione che mediante interventi manutentivi-preventivi da realizzarsi almeno ogni 6 mesi. Accertarsi al contempo che il corpo valvola sia debitamente connesso alla linea di equipotenziale di terra.
9) La presenza o la successiva applicazione di una verniciatura con spessore > 0,2mm sulla custodia esterna dell'attuatore ne vieta l'impego in ambienti con atmosfere potenzialmente esplosive in cui sono presenti Gas de gruppi IIC. Lo spessore della verniciatura deve essere < 2mm per il gruppo IIB.
10) Secondo la EN 80079-36 punto 7.1 depositi di polvere che permangano a lungo tra interstizi di parti in movimento potrebbero nel tempo diventare una potenziale causa di innesco, anche se gli organi in movimento denunciano velocità di rotazione molto basse. La parte superiore dell'attuatore attorno all'area di uscita dell'albero è facile da ispezionare e pulire (la frequenza dipenderà da quanto è polveroso l'ambiente) che è più che sufficiente per mantenere elevati standard di sicurezza (vedi Fig.10).
Se l'ambiente è estremamente polveroso, la pulizia periodica è difficile o sono presenti polveri con bassa energia di accensione, si raccomanda l'impego di una calotta di protezione come indicato nella Figura 12. Per ulteriori dettagli e informazioni contattare l'ufficio tecnico-commerciale ACTUATECH S.p.A.
Particolare attenzione deve essere posta alla connessione tra valvola e attuatore. Nel caso si esegua una connessione a montaggio diretto (far riferimento al precedente punto 7 di questo capitolo) il livello di protezione da depositi di polvere è da ritenersi sufficientemente sicuro. Parallelamente anche nella zona di connessione valvola-attuatore, nel caso sia installata una connessione aperta (Figura 11) e non sia agevole e facile l'esecuzione di periodiche operazioni di pulizia, si consiglia l'impiego di schermi di protezione dalla polvere (Figura 12). Contattare il servizio tecnico-commerciale per avere maggiori informazioni. Si rammenta comunque che l'unione di un attuatore e di una valvola, entrambe provvisti di certificazione di conformità alla Direttiva Atex 2014/34/EU NON SOLLEVA dall'obbligo di eseguire la valutazione dei pericoli e dei rischi di innesco indotta dalla meccanica di interfaccia applicata ai dispositivi in osservanza alla direttiva stessa ed alle relative normative armonizzate.
11) Apertura del dispositivo: ogni operazione o intervento sul dispositivo deve essere eseguito unicamente da personale debitamente qualificato ed istruito. Accertarsi che nel dispositivo non sia presente pressione di pilotaggio e che la valvola ad esso collegata sia in condizioni di sicurezza (aperta o chiusa in funzione dello specifico utilizzo). Se L'attuatore è del modello RS accertarsi che sia in posizione tale da garantire che le molle di richiamo interne NON SIANO COMPRESSE.
**ATTENZIONE**, anche in assenza di aria un attuatore SR può trovarsi nella condizione di molle compresse se ad esso è collegata una valvola bloccata o un qualsiasi dispositivo che ne impedisce la libera rotazione in posizione di molle distese. Effettuare tutte Le operazioni di manutenzione in zona sicura; in ambiente con possibile presenza di miscele esplosive, evitare l'utilizzo di utensili o modalità di lavoro che possano generare cause di innesco. Il dispositivo, se non pressurizzato e con molle distese (versione RS), anche da aperto non dispone di sorgenti di innesco proprie.
12) Non modificare o manomettere in alcun modo l'attuatore.
13) Utilizzare parti di ricambio originali fornite dal costruttore.
14) Utilizzare adeguati sistemi di movimentazione, sollevamento e supporto per attuatori di grosse dimensioni
15) Prima di installare l'attuatore in zone soggette a rischio sismico o a condizioni climatiche estreme, contattare il servizio tecnico-commerciale della ACTUATECH.
16) Applicare accessori elettrici e non, unicamente se conformi alla Direttiva ATEX 2014/34/EU, dotati di indicazione di conformità e classificazione adeguata alla zona di installazione; verificare, ad ogni accessorio aggiunto, se è necessaria l'esecuzione della analisi di rischio richiesta dalla direttiva suddetta.
17) Se l'attuatore viene impiegato in condizioni ambientali estreme (temperature elevate o molto basse) predisporre opportune protezioni.
18) L'installazione deve essere curata al fine di evitare l'insorgere di sollecitazioni lineari, torsionali o flessionali non contemplate nella normale operatività dell'attuatore.
19) Non utilizzare l'attuatore in condizioni operative (sia ambientali che prestazionali) al di fuori delle caratteristiche dichiarate dal costruttore.
20) Proteggere con adeguati dispositivi l'attuatore da sovra pressioni generate dall'impego di gas di pilotaggio instabili o da possibili incrementi di pressione dovuti ad incendio.
21) In caso di incendio l'attuatore perde rapidamente la sua operatività; prevedere adeguate ed opportune protezioni (fire box) nel caso si debba mantenerlo operativo in questo caso di emergenza.
22) L'attuatore non è un dispositivo di sicurezza, deve essere monitorato e controllato da altri dispositivi appositamente realizzati e omologati come tali.
23) Per prevenire/ridurre il rischio di innesco accertarsi che la resistenza elettrica tra connessioni ed attuatore sia max 10 Ω secondo La norma UNI EN 12266-2.

**ATTENZIONE**: Ogni modifica non autorizzata da ACTUATECH S.p.A. apportata al prodotto successivamente alla sua immissione sul mercato provoca provoca la perdita della presunzione di conformità alla Direttiva 2014/34 / UE.

Ogni modifica non autorizzata da ACTUATECH S.p.A. apportata al prodotto successivamente alla sua immissione sul mercato provoca

---




EN In the label there are:
1. Mark, series e address of the company responsible for placing it on the market within the EU.
2. Product code.
3. Conformity class according to ATEX Directive 2014/34 / UE.
4. IC Symbol (for SR actuator), if fail to close NC, if fail to open NO.
5. Production date.

IT Legenda:
1. Marchio, serie e indirizzo del responsabile della immissione sul mercato in ambito EU.
2. Codice prodotto.
3. Marcatura secondo la Direttiva ATEX 2014/34/UE.
4. IC Simbolo (per attuatori singolo effetto), normalmente chiuso NC, normalmente aperto NO.
5. Data di produzione.

**Fig. 8**

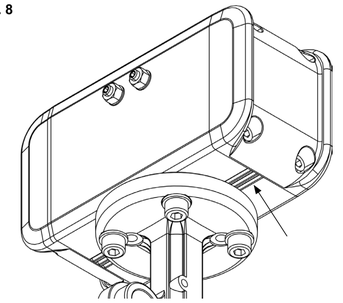


**Fig. 9**

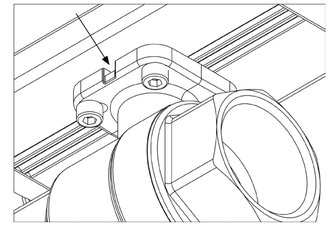


**Fig. 10**

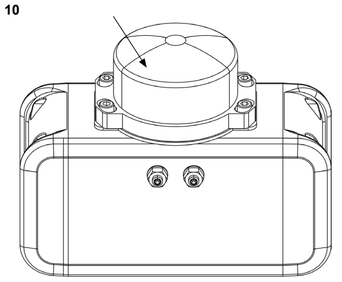


**Fig. 11**

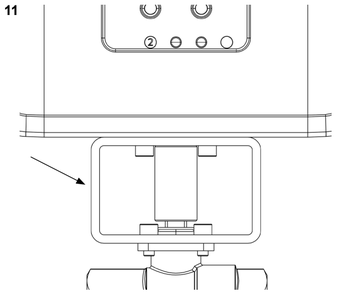
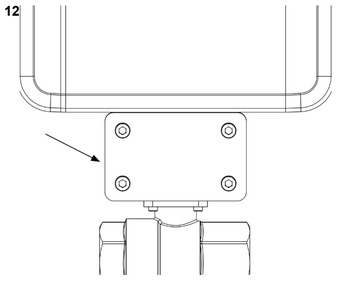



**Fig. 12**