SIRCA INTERNATIONAL S.p.a.

Attuatori Pneumatici Rotanti serie AP / APM
versioni SR (singolo effetto) **DA** (doppio effetto)

MAN-AP-ATEX - Rev.03 – 01.2020 - ANNEX

Istruzioni supplementari di sicurezza per l'impiego degli attuatori pneumatici serie AP e APM in atmosfera potenzialmente esplosiva (Direttiva 2014/34/UE ATEX)

GENERALITA'

1)Prima di procedere a qualsiasi operazione, leggere attentamente il manuale di Uso Installazione Manutenzione fornito unitamente all'attuatore, comprese le seguenti istruzioni supplementari per l'impiego degli attuatori pneumatici in atmosfera potenzialmente esplosiva.
2)Verificare che il prodotto ricevuto soddisfi pienamente i requisiti richiesti dall'applicazione nella quale deve essere installato.
3) Verificare che l'imballo, in fase di ricezione, sia integro, privo di danneggiamenti dovuti a urti o cadute avvenute in fase di trasporto. Nel caso, verificare l'integrità del prodotto.
4) Nel caso in cui l'attuatore debba essere immagazzinato per un lungo periodo di tempo, è preferibile non rimuoverlo dal proprio imballo. Per lo stoccaggio si raccomanda di scegliere luoghi, puliti, privi di polvere e/o umidità, con temperature comprese tra -10°C e +60 °C. Nel caso sia necessario lasciare gli attuatori imballati all'aria aperta per poco tempo (es. qualche giorno in un cantiere in attesa che vengano montati) assicurarsi che questi siano coperti e riparati da polvere, pioggia o neve.
5) Si ricorda che ogni singolo attuatore viene accuratamente controllato e testato prima della sua spedizione. Pochi e semplici accorgimenti, come quelli sopra elencati, lo manterranno integro e funzionale a lungo.

MARCATURA e CLASSIFICAZIONE degli ATTUATORI

Sul corpo dell'attuatore viene posta una targa dati adesiva con indicato:
- nome del costruttore e indirizzo
- modello dell'attuatore AP_ _
- n° di molle (se 00 = Doppio Effetto)
- codice CR di rintracciabilità
- anno di produzione
- variazione di montaggio
- pressione massima di utilizzo
- range della temperatura operativa
- marcatura ATEX (indicante i parametri per l'impiego in atmosfera potenzialmente esplosiva)
- simbolo CE di conformità alle normative / direttive europee
- simbolo EAC
- grado di protezione: IP67

LEGENDA marcatura ATEX:

CE	Conformità alla Direttiva
Ex	Marchio per l'uso in atmosfere pot. pericolose
II	Gruppo di appartenenza
2	Categoria di appartenenza
G, D	Gas, Polveri
Ex h	Tipo di protezione (apparecchi NON elettrici)
IIC, IIIC	Classificazione gruppi esplosivi
T6…	Classe di temperatura (range)
T80°C…	Temperatura massima superficiale (range)
Gb, Db	EPL (Equipment, Protection, Level)
X	Condizioni particolari di utilizzo

La classe di temperatura è determinata come da Tabella 1. Le informazioni inerenti alla temperatura max. di processo e/o di ambiente sono riportate nella marcatura ATEX oppure sulla documentazione tecnica come le istruzioni di sicurezza.
Le temperature operative degli attuatori sono:

-20°C ÷ +80°C (o-ring in NBR) in config. standard
-50°C ÷ +95°C (o-ring in SILICONE) in config. speciale*
-20°C ÷ +145°C (o-ring in VITON) in config. speciale*

Le esecuzioni speciali sono fornite solo su esplicita richiesta del cliente, i relativi campi di temperatura operativa sono riportati sull'etichetta identificativa degli attuatori.
Un impiego gravoso dell'attuatore, in cui venga spinto ai limiti di massima velocità operativa e senza pausa tra un ciclo e quello successivo, può generare un aumento di temperatura (massimo) delle superfici esterne dell'attuatore di 5 °C (ΔT di frizione) rispetto alle temperature normali risultanti dalla temperatura ambiente o dalla temperatura del fluido di pilotaggio.

TABELLA 1

Relazione tra Tproc./amb. – Classe T – T sup. max				
o-ring materials	**Tmax (proc./amb.)**	**Tsup (G)**	**Classe (T)**	**T sup (D)**
NBR, SILICONE, VITON	75	85	T6	80
	80	90	T5	85
SILICONE, VITON	95	105	T4	100
VITON	125	135	T4	130
	145	155	T3	150

INOLTRE:

- La temperatura superficiale massima non dipende dall'attuatore pneumatico ma soprattutto dalla temperatura del fluido di comando e/o della temperatura ambiente cui si trova.
- il range di temperatura operativo indicato sulla targhetta identificativa dell'attuatore è valido sia per la temperatura ambiente sia per la temperatura del fluido di comando.
- L'impiego dell'attuatore a temperature inferiori alla temperatura massima indicata sull'attuatore e nella Tabella 1, può determinare la variazione della classe di temperatura.
- Gli attuatori risultano idonei ad essere utilizzati su apparecchiature del Gruppo II, Categoria 2, idonei in zone classificate con la presenza di gas e/o polveri combustibili:
- Zona 1 e 2 per GAS / 21 e 22 per Polveri (vedi Tabella 2)
- Classe di Temperatura: T6-T5-T4-T3
- Tipo di protezione Ex h (per apparecchi NON elettrici)
- Gruppo di Gas: "II C" (verniciatura spessore ≤ 0,2mm)
- Gruppo di Polveri: III C
- EPL: Gb per Gas, Db per Polveri
- prima di installare l'attuatore in ambienti con atmosfera potenzialmente pericolosa contenente gas o polveri verificare che le temperature minime di accensione dei gas o delle polveri stesse siano superiori a quelle delle temperature massime superficiali degli attuatori.

Gli attuatori pneumatici sono progettati e costruiti nel rispetto dei requisiti delle normative seguenti:

EN 1127-1 / EN ISO 80079-36 / EN ISO 80079-37

TABELLA 2

Relazione: Zone pericolose, Sostanze, Categorie, EPL			
Zone pericolose		**Categoria**	**EPL**
Gas, Vapori o nebbie	Zone 0	1G	Ga
Gas, Vapori o nebbie	Zone 1	2G o 1G	Ga o Gb
Gas, Vapori o nebbie	Zona 2	3G, 2G o 1G	Gc, Gb o Ga
Polveri	Zone 20	1D	Da
Polveri	Zone 21	2D o 1D	Da o Db
Polveri	Zone 22	3D, 2D o 1D	Dc, Db o Da

ISTRUZIONI DI SICUREZZA PER L'UTILIZZO DEGLI ATTUATORI SEIRE AP/APM IN ATMOSFERA POTENZIALMENTE PERICOLOSA

1) Gli attuatori pneumatici sono apparecchi definiti privi di funzionalità propria, le loro condizioni di applicazione e utilizzo sono innumerevoli; è quindi essenziale che l'utilizzatore esegua una accurata analisi dei rischi mirata allo specifico impiego al fine di ridurre il rischio ad un livello accettabile per la classe di impiego.
2) Si raccomanda di operare sempre in condizioni di SICUREZZA per tutte le fasi di installazione, uso e manutenzione.
3) Osservare sempre le norme di sicurezza generali previste nelle varie aree di lavoro. Indossare sempre i mezzi di protezione personale DPI.
4) L'attuatore non è idoneo a contenere miscela potenzialmente esplosiva, utilizzare per il suo funzionamento esclusivamente fluidi NON corrosivi, NON esplosivi. Tali fluidi devono essere puliti e filtrati (max dimensione del filtro 20 micron).
5) L'attuatore è fornito con sufficiente lubrificazione per un utilizzo in condizioni di lavoro normali, nel caso l'attuatore sia sottoposto ad un impiego gravoso, si consiglia di utilizzare un fluido di alimentazione LUBRIFICATO con sostanze che non tendono a carbonizzarsi e a divenire esplosive. Il fluido di alimentazione deve essere aspirato in SAFE AREA, così per il fluido nel vano molle degli attuatori semplice effetto (AP SR - APM SR). Si raccomanda di utilizzare valvole di pilotaggio dotate di funzione ETS (exhaust to spring) o di mantenere pressurizzate le camere delle molle ad una pressione di 0,2-0,3 bar per evitare che l'attuatore aspiri aria circostante.

ATTENZIONE:

Nel caso in cui il fluido di alimentazione sia un gas del gruppo IIA (come metano), il vano deve essere pressurizzato utilizzando lo stesso gas impiegato come fluido di alimentazione. L'utilizzatore, ha il compito e la responsabilità di realizzare un circuito tale da NON generare miscele esplosive all'interno dell'attuatore.
Inoltre, prima di utilizzare un fluido di comando diverso dall'aria compressa e che non sia con certezza un gas inerte, l'utilizzatore ha l'obbligo di verificarne la compatibilità chimica con tutti i componenti dell'attuatore.

Nel caso in cui l'attuatore utilizzi come fluido di alimentazione gas del gruppo IIA, prima di ogni intervento di manutenzione eseguire un numero di cicli di bonifica con gas inerte, nella versione SR, anche nelle camere dove sono alloggiate le molle.
L'utilizzo dell'attuatore pneumatico sottopone lo stesso ad un processo di usura e decadimento delle proprietà delle guarnizioni (o-ring) e delle guide; ciò può compromettere la funzionalità dell'attuatore causando perdite di pressione e quindi un abbassamento delle coppie torcenti sviluppate.
E' necessario che vengano pianificate ed eseguite periodicamente operazioni di verifica e manutenzione degli attuatori, in accordo a quanto specificato nel manuale di uso e manutenzione del prodotto. Tanto più alta è la classe di rischio del fluido intercettato tanto più gli interventi di manutenzione devono essere accurati e frequenti nel tempo.
6) Come previsto dalla normativa EN 1127-1, gli elementi in rotazione onde evitare l'accensione di miscele polveri/aria a causa di scintille di origine meccanica, devono avere velocità periferiche minori-uguali a 1 m/s.
Gli attuatori pneumatici serie AP e APM soddisfano tale requisito in quanto in fase di valutazione si sono rilevate velocità periferiche da 0,015 m/s per l'attuatore più piccolo

mod. AP0 a 0,058 m/s per l'attuatore più grande mod AP12. L'utilizzatore ha il compito di verificare che l'installazione dell'attuatore sul proprio impianto mantenga le velocita di rotazione in regime di sicurezza.

7) Installazione diretta dell'attuatore sulla valvola. Evitare accuratamente che la connessione tra attuatore e valvola risulti a tenuta stagna. Infatti, il fluido intercettato dalla valvola, nel caso in cui ci sia una perdita dallo stelo, deve poter fluire liberamente nella zona di connessione attuatore-valvola ed uscire verso l'esterno. In caso contrario il fluido, giunto nella connessione attuatore-valvola potrebbe pressurizzarsi, raggiungendo la pressione presente nella tubazione e quindi penetrare nelle camere del cilindro, raggiungendo così 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-device. La connessione tra albero attuatore e albero valvola deve essere realizzata utilizzando materiali elettro-conduttori (meglio se acciaio inox). 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. Per ulteriori indicazioni vedi punto 23.

9) La presenza o la successiva applicazione di rivestimenti (es vernice) **NON deve essere**:

> di 2mm nel caso di gas e/o vapori del gruppo IIB

> di 0,2mm nel caso di gas e/o vapori del gruppo IIC

10) Depositi di polvere che permangono a lungo tra gli interstizi di parti in movimento potrebbero nel tempo divenire una potenziale causa di innesco, anche se gli organi in movimento hanno velocità di rotazione molto basse.

La parte superiore dello stelo che fuori esce dal corpo attuatore, non presenta particolari cavità o interstizi di difficile accesso per cui una semplice operazione di pulizia periodica (rapportata alle condizioni di polverosità dell'ambiente) può essere compiuta al fine di mantenere un elevato standard di sicurezza.

Nel caso sussistano condizioni particolarmente gravose per quanto riguarda il livello di polvere ambientale e/o difficoltà di accesso all'attuatore per compiere operazioni di pulizia (dovute a spazi angusti o elevate altezze non accessibili), si consiglia durante la fase di installazione di proteggere con delle calotte o con altre coperture a cura dell'utilizzatore, il cilindro pneumatico e la zona di connessione tra valvola e attuatore (perno e castelletto). Nel caso si esegua una connessione a montaggio diretto il livello di protezione da depositi di polvere è da ritenersi sufficientemente sicuro. Si rammenta in ogni caso che l'unione di un attuatore ad una valvola entrambe provvisti di dichiarazione di conformità alla Direttiva 2014/34/UE ATEX, NON solleva l'utilizzatore ad eseguire la valutazione dei rischi di innesto indotta dalla meccanica di interfaccia applicata ai dispositivi, in osservanza alla direttiva stessa ed alle relative normative armonizzate.

11) APERTURA DELL'ATTUATORE: ogni operazione o intervento sull'attuatore deve essere eseguito da personale qualificato e specializzato, debitamente istruito. (Nel caso l'attuatore sia ancora coperto dalla garanzia, tale operazione fa decadere la stessa automaticamente, se non previa autorizzazione rilasciata da Sirca International S.p.A.). Accertarsi che nel dispositivo non sia presente pressione di alimentazione e che la valvola ad esso collegata sia in condizioni di sicurezza (aperta o chiusa in funzione delle specifiche di utilizzo). Se l'attuatore è del tipo SR a ritorno a molla, accertarsi che l'attuatore sia in posizione tale che queste NON siano in fase di compressione, ma di distensione.

ATTENZIONE: anche in assenza di aria compressa, un attuatore a semplice effetto SR potrebbe trovarsi nella condizione di avere le molle compresse a causa della valvola ad esso collegata bloccata meccanicamente o a causa di un qualsiasi dispositivo che ne impedisce la libera rotazione in posizione di molle distese.

Effettuare tutte le operazioni di manutenzione in zone sicure.

Nel caso l'intervento debba essere fatto in ambiente con possibile presenza di miscele esplosive, EVITARE l'utilizzo di utensili e/o modalità di lavoro (Es. molatura, smerigliatura, etc) che possano generare scintille e quindi essere cause di innesco.

Il dispositivo, se non pressurizzato e con le molle distese, anche da aperto non dispone di sorgenti di innesco proprie.

12) NON modificare o manomettere in alcun modo l'attuatore.

13) Utilizzare solo ed esclusivamente parti di ricambio originali fornite da Sirca International S.p.A.

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 di sismico o a condizioni climatiche estreme, contattare il servizio tecnico-commerciale della Sirca International S.p.A.

16) Applicare accessori elettrici e non unicamente se conformi alla Direttiva 2014/34/UE ATEX, dotati di dichiarazioni di conformità riportante adeguata classificazione alla zona di installazione. Verificare ad ogni accessorio aggiunto se è necessaria l'esecuzione dell'analisi di rischio richiesta dalla Direttiva ATEX.

17) Se l'attuatore viene installato in ambienti con condizioni estreme (temperature molto elevate o molto basse) è responsabilità dell'utilizzatore prevedere e realizzare adeguate coperture isolanti.

18) L'installazione degli attuatori deve essere ben eseguita al fine di non sottoporre l'apparecchio a sollecitazioni lineari, torsionali o di flessione non previste nella normale funzionalità dell'attuatore.

19) Non utilizzare l'attuatore al di fuori delle condizioni operative sia ambientali che prestazionali, ne al di fuori delle caratteristiche dichiarate dal costruttore.

20) utilizzare adeguati dispositivi per proteggere gli attuatori da possibili sovrapressioni causate dall'utilizzo di fluidi di alimentazione instabili, o da possibili sovrapressioni dovute al generarsi di un incendio.

21) In caso di incendio, l'attuatore perde velocemente la sua funzionalità operativa, prevedere particolari protezioni o coibentazioni al fine di mantenerlo operativo nel caso di incendio.

22) L'attuatore NON è un dispositivo di sicurezza, deve essere monitorato e controllato da altri dispositivi appositamente realizzati e omologati come tali.

23) PERICOLO di innesco dovuto a scariche elettrostatiche:

per evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche sulle parti metalliche degli attuatori, gli attuatori stessi e tutte le parti metalliche circostanti devono essere elettricamente collegati tra loro ed all'impianto di messa a terra generale. Eseguire la messa a terra utilizzando conduttori isolati con capicorda ad occhiello. Si consiglia di utilizzare occhielli aventi dimensioni tali da permetterne l'inserimento tra almeno una delle viti che fissano le testate al copro attuatore.

ATTENZIONE: Utilizzare l'attuatore solo ed esclusivamente con valvole dotate di antistatic–device; effettuare la connessione meccanica tra albero attuatore e albero valvola mediante materiali elettro-conduttori. 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.

Dopo aver effettuato il collegamento a terra dell'attuatore verificare la continuità elettrica del collegamento tra cilindro e punto di connessione all'impianto a terra e tra quest'ultimo e la dispersione.

Verificare la continuità tra le parti collegate a terra e le eventuali parti connesse tra loro tramite giunzioni isolanti e se necessario aggiungere ponticelli metallici per corto-circuitare codeste parti.

Evitare il più possibile la presenza di oggetti non metallici nelle vicinanze degli apparecchi e se ciò non è possibile, prendere provvedimenti al fine di evitare che questi oggetti si carichino elettro-staticamente. Tale precauzione è tanto più importante quanto più ampia è la superficie degli oggetti non metallici e quanto più probabile sia la presenza di condizioni ambientali con bassa umidità. Al fine di prevenire e/o ridurre il rischio di innesco, accertarsi che la resistenza elettrica tra connessioni ed attuatore sia max di 10 Ohm, secondo quanto previsto dalla normativa UNI EN 12266-2.

INFORMAZIONI CIRCA L'UTILIZZO DI UTENSILI IN ATMOSFERE POTENZIALMENTE ESPLOSIVE (Rif. EN1127-1:2011 ANNEX A)

I responsabili della gestione di impianti e processi in presenza di atmosfere potenzialmente esplosive dovrebbero fornire informazioni a tutti coloro che lavorano sul sito sull'uso sicuro degli utensili manuali.

Si devono distinguere due diversi tipi di utensili:

A) utensili che possono causare soltanto scintille singole quando sono utilizzati (per esempio cacciavite, chiavi, cacciavite a percussione);

B) utensili che generano una serie di scintille quando utilizzati per segare o molare.

Nelle Zone 0 e 20 non sono ammessi utensili che producono scintille. Nelle Zone 1 e 2 sono ammessi soltanto utensili di acciaio conformi ad A). Gli utensili conformi a B) sono ammessi soltanto se si può assicurare che non sono presenti atmosfere esplosive pericolose sul posto di lavoro.

Tuttavia, l'uso di qualsiasi tipo di utensile di acciaio è totalmente proibito nella Zona 1 se esiste il rischio di esplosione dovuto alla presenza di sostanze appartenenti al gruppo II C (secondo la EN 60079-20) (acetilene, bisolfuro di carbonio, idrogeno), e solfuro di idrogeno, ossido di etilene, monossido di carbonio, a meno di assicurare che non sia presente atmosfera esplosiva pericolosa sul posto di lavoro durante il lavoro con questi utensili.

Gli utensili di acciaio conformi ad A) sono ammessi nelle Zone 21 e 22. Gli utensili di acciaio conformi a B) sono ammessi soltanto se il posto di lavoro è protetto dal resto delle Zone 21 e 22 e se sono state adottate le seguenti misure supplementari:

- eliminazione dei depositi di polveri dal luogo di lavoro oppure
- se il luogo di lavoro è mantenuto sufficientemente umido in modo che le polveri non possano disperdersi nell'aria né si possa sviluppare alcun processo di fuoco senza fiamme.

Per molare o segare nelle Zone 21 e 22 o nelle loro vicinanze, si deve considerare che le scintille prodotte possono volare per lunghe distanze e produrre la formazione di particelle di fuoco senza fiamme. Per questa ragione, gli altri luoghi attorno al luogo di lavoro dovrebbero essere inclusi nelle misure di protezione menzionate.

L'uso di utensili nelle Zone 1, 2, 21 e 22 dovrebbe essere soggetto ad un "permesso di lavoro". Ciò deve essere incluso nelle informazioni per l'uso.

ATTENZIONE:

Ogni modifica non autorizzata espressamente da Sirca International S.p.A. apportata al prodotto successivamente alla sua immissione sul mercato, provoca la decadenza della presunzione di conformità alla Direttiva 2014/34/UE ATEX oltre che alla garanzia stessa. I dati e le caratteristiche riportate in questo manuale possono essere variati a scopo di miglioramento tecnico anche senza preavviso e, pertanto, non sono vincolanti ai fini della validità della fornitura stessa.

SIRCA INTERNATIONAL S.p.A.

20060 Trezzano Rosa (Mi) Italy - Via Trieste n°8

Phone ++39 02 92 01 02 04

Fax ++93 02 92 01 19 54 Sales Dep.

Fax ++93 02 92 01 02 16 Purchaser Dep.

E-mail: info@sircainternational.com

web site: www.sircainternational.com