

ATTUATORE ELETTRICO ROTATIVO SERIE AB1 ... E

ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO E LA MANUTENZIONE

1) CARATTERISTICHE GENERALI	pag.	1
2) ATTENZIONE	pag.	1
3) DATI TECNICI	pag.	1
4) INSTALLAZIONE	pag.	2
5) COLLEGAMENTI ELETTRICI	pag.	2
6) CABLAGGI	pag.	3
7) MICROINTERRUTTORI AUSILIARI	pag.	4
8) POTENZIOMETRI	pag.	5
9) STAZIONE DI COMANDO LOCALE	pag.	5
10) TARATURE	pag.	5
11) MESSA IN FUNZIONE	pag.	8
12) MANUTENZIONE	pag.	9
13) SOSTITUZIONE	pag.	9

1 CARATTERISTICHE GENERALI

Gli attuatori elettrici rotativi della serie AB1...E, di moderna concezione, sono stati appositamente studiati per l'impiego in impianti di combustione sia civili che industriali. Essi sono particolarmente indicati per il comando e la regolazione di valvole modulanti, valvole a farfalla, serrande ed altri organi di regolazione di fluidi che richiedono il controllo del posizionamento angolare entro i 90° oppure i 180°.

L'attuatore è provvisto di motore elettrico unipolare bidirezionale ad elevata coppia di spunto e di mantenimento per comando elettronico con segnale analogico a variazione di corrente (4÷20 mA) o di tensione (0÷10Vcc).

2 ATTENZIONE

Installazione, collegamento, regolazione e manutenzione dell'attuatore devono venire effettuate esclusivamente da personale tecnico qualificato ed autorizzato.

Montaggio, regolazione, modifiche, uso e manutenzione non appropriate possono causare lesioni al personale o danni materiali.

E' necessario quindi procedere osservando scrupolosamente le seguenti istruzioni e le locali prescrizioni vigenti per l'installazione degli apparecchi elettrici.

3 DATI TECNICI

Corpo e coperchio	: alluminio pressofuso
Momento nominale	: 3 - 5 Nm
Momento di mantenimento	: 2.5 ÷ 3 Nm
Tempo di rotazione	: 7,5 ÷ 60 secondi per 90° a 50 Hz
Albero uscente	: diametro 10 mm
Angolo di rotazione regolabile	: 20° ÷ 180° (standard 90°)
Installazione	: in qualsiasi posizione
Foratura di fissaggio	: DIN ISO 5211 – F05 e F07
Temperatura ambiente	: -10° ÷ + 60° C
Peso	: 1.7 Kg
Tensione	: 24Vca/50-60Hz
Potenza assorbita	: 4 VA
Segnale ingresso	: 4÷20 mA
a richiesta	: 0÷10 Vdc
Impedenza segnale ingresso	: 250 ohm
Portata dei contatti elettrici fine corsa ed ausiliari	: 5 (1) A/250 V c.a.
Protezione elettrica standard	: IP 54 secondo IEC 529
Funzionamento	: continuo 100%
Potenzimetri disponibili	: 150, 1000, 2500 ohm
Pressacavi	: 2 x Pg 13.5
Stazione di comando locale	: AUTO/MAN. e Aperto/Fermo/Chiuso

4 INSTALLAZIONE

4.1 Accertarsi che tutti i dati di funzionamento riportati sulla targa dell'attuatore corrispondano a quelle di esercizio dell'impianto..

4.2 Prevedere l'ubicazione dell'attuatore in modo che sia disponibile sufficiente spazio libero sopra il coperchio e con buona accessibilità per poter effettuare i collegamenti elettrici e le tarature degli interruttori di fine corsa elettrici.

4.3 Se non vi è stata espressamente ordinata una regolazione speciale dell'angolo di rotazione, l'attuatore AB1...E viene sempre spedito dalla fabbrica con la taratura standard dei fine corsa per una rotazione di 90°.

4.4 Ponendosi di fronte all'albero motore esso

- ruota in senso orario \cup (chiude) quando diminuisce il segnale di ingresso tra i morsetti 2-3

- ruota in senso antiorario \cup (apre) quando aumenta il segnale di ingresso tra i morsetti 2-3

4.5 L'attuatore AB1...E deve essere libero di venire arrestato dai suoi fine corsa elettrici; l'installazione di fermi meccanici o la presenza di altri impedimenti può danneggiarlo.

4.6 L'attuatore AB1...E può venire installato in qualsiasi ambiente compreso nel campo di protezione elettrica IP 54 fatta eccezione per gli ambienti con presenza di fumi acidi od altri vapori in grado di intaccarne le parti metalliche od in atmosfera con fughe di gas o vapori esplosivi.

In ambienti con eccessiva presenza di sale le viti di fissaggio debbono essere zincate o cadmate e non in ottone o acciaio inossidabile.

5 COLLEGAMENTI ELETTRICI

5.1 Dopo aver posizionato l'attuatore AB1...E e prima di fissarlo meccanicamente al dispositivo che deve azionare, provvedere ai collegamenti elettrici ed alla messa a terra.

5.2 Gli schemi lettrici di collegamento sono riportati sia sull'apposito bollettino tecnico che sulla targhetta situata all'interno del coperchio di chiusura.

5.3 **ATTENZIONE!**

Prima di effettuare qualsiasi operazione sull'attuatore accertarsi che sia stata disinserita la tensione di alimentazione tramite l'apposito interruttore bipolare (fase e neutro); in caso di inosservanza potrebbero verificarsi danni alle persone ed alle apparecchiature.

5.4 Per accedere alla morsettiera interna per i collegamenti elettrici rimuovere il coperchio svitando le 4 viti di fissaggio.

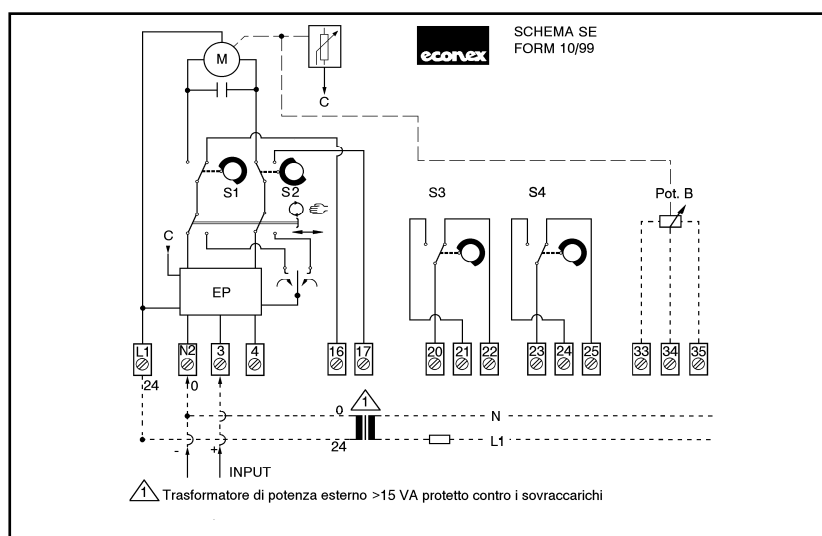
- 5.5 Sulla carcassa dell'attuatore AB1...E sono predisposti 2 fori filettati per il montaggio dei pressacavi Pg. 13,5.
- 5.6 I cavi elettrici debbono essere conformi alle locali norme vigenti e comunque con una sezione compresa tra 1 ed 1,5 mm². tubazione di collegamento consigliata: HO7V-U...G1,5 mm².
- 5.7 Gli schemi elettrici di collegamento mostrano l'attuatore AB1...E a fine corsa chiuso (0°).
- 5.8 I microinterruttori ausiliari unipolari hanno i contatti elettrici in commutazione e si trovano a potenziale zero.
- 5.9 La portata dei microinterruttori ausiliari è di 5(1)A/250V a.c..
- 5.10 Accertarsi che la tensione di alimentazione e la frequenza del sistema corrispondano a quelle indicate sulla targhetta dell'attuatore.
- 5.11 Il trasmettitore di segnale non deve avere l'alimentazione comune con quella dell'adattatore a meno che il trasmettitore non sia già corredato di trasformatore separatore per evitare corto circuiti sull'alimentazione.
- 5.12I cavi di segnalazione a bassa tensione (inferiore a 48V) debbono essere posati separatamente condotti a tensione maggiore (superiore a 48V). in caso di posa in un unico canale debbono essere utilizzati cavi schermati.

5.13  **ATTENZIONE**

Serrare le viti della morsettiera con cacciaviti elettrici o manuali che abbiano la coppia massima non superiore a 0,5 Nm per non causare rotture alla morsettiera.

6. CABLAGGI

6.1 Schema SE con stazione di comando manuale/automatico.



6.1.1 Morsettiera

Morsetto $\frac{+}{-}$: messa a terra

Morsetto L1 : 24V ca 50/60Hz

Morsetto N2 : tensione zero

Morsetto 3 : con segnale di ingresso in aumento l'albero dell'attuatore ruota in senso antiorario \cup (apre)

Morsetto 16: segnale di risposta di quando l'attuatore raggiunge la posizione aperta

Morsetto 17: segnale di risposta di quando l'attuatore raggiunge la posizione chiusa

6.2 Microinterruttori ausiliari

6.2.1 Morsettiera

Morsetto 20: contatto comune del microinterruttore ausiliario S3

Morsetto 21: contatto normalmente aperto del microinterruttore ausiliario S3

Morsetto 22: contatto normalmente chiuso del microinterruttore ausiliario S3

Morsetto 23: contatto comune del microinterruttore ausiliario S4

Morsetto 24: contatto normalmente aperto del microinterruttore S4

Morsetto 25: contatto normalmente chiuso del microinterruttore ausiliario S4

6.3 Potenziometro per segnale di risposta della posizione (Pot. B)

6.3.1 Morsettiera

Morsetto 33: valore massimo

Morsetto 34: cursore

Morsetto 35: valore minimo

7 MICROINTERRUTTORI AUSILIARI

7.1 L'attuatore AB1...E è fornito con 2 microinterruttori ausiliari che possono venire regolati in qualsiasi posizione e con la stazione di comando locale AUTO/MAN. e Aperto/Fermo/Chiuso.

7.2 I microinterruttori sono a potenziale zero.

7.3 La portata dei contatti è di 5 A/250 c.a. con carico ohmico e 1 A/250V c.a. con carico induttivo.

7.4 Per la taratura delle camme dei microinterruttori ausiliari si deve procedere come per le camme dei fine corsa indicato nel capitolo 10 "TARATURE" al paragrafo 10.1.

8 POTENZIOMETRO

- 8.1 Su richiesta l'attuatore AB1...E può essere fornito con 1 potenziometro indipendente (Pot. B) per segnale di risposta della posizione dell'attuatore.
- 8.2 Il valore di resistenza del potenziometro è riportato sulla targhetta di identificazione.
- 8.3 Se il valore di resistenza non corrisponde a quello desiderato procedere come indicato nel capitolo 10 "TARATURE" al paragrafo 10.2.
- 8.4 La potenza assorbita è di 2 W.

9 STAZIONE DI COMANDO LOCALE

- 9.1 La stazione di comando locale permette l'azionamento elettrico manuale dell'attuatore.



- 9.2 L'attuatore viene fornito dalla fabbrica in modalità AUTOMATICA. Quando l'attuatore è alimentato, un led di colore verde, posizionato tra i due tasti, lampeggia 4 volte ad intervalli regolari.

- 9.3 Per selezionare la modalità **MANUALE** premere contemporaneamente i due tasti per almeno 3 secondi. Ad attivazione avvenuta il led si illuminerà di rosso in modo permanente.



- 9.4 Premendo il pulsante col simbolo ▼ l'attuatore ruota in senso antiorario ⤿ (la camma S2 regola la posizione finale di apertura desiderata).
- 9.5 Premendo il pulsante col simbolo ▲ l'attuatore ruota in senso orario ⤿ (la camma S1 regola la posizione finale di chiusura desiderata).
- 9.6 terminate le operazioni di regolazione, per ritornare in modalità AUTOMATICA premere contemporaneamente i due tasti per almeno 3 secondi. Ad attivazione avvenuta il led di colore verde tornerà a lampeggiare.
- 9.7 Ogni qualvolta l'attuatore viene spento, il riavvio sarà sempre in modalità AUTOMATICA

10 TARATURE

10.1 Fine corsa

- 10.1.1 Come già riportato nel capitolo 4 paragrafo 4.3 l'attuatore elettrico rotativo AB1...E viene fornito dalla fabbrica con la taratura predisposta per una rotazione di 90°; qualora risultassero necessari rotazioni superiori od inferiori a 90° procedere come segue.
- 10.1.2 Distaccare il leverismo di azionamento dall'albero dell'attuatore e rimuovere il coperchio.
- 10.1.3 Per la regolazione del posizionamento "chiuso" è necessario agire sulla camma "S1". Per la regolazione del posizionamento "aperto" è necessario agire sulla camma "S2".
- 10.1.4 Per la regolazione delle camme si deve utilizzare l'apposita chiavetta semicircolare fornita a corredo dell'attuatore AB1...E ed installata al suo interno.
- 10.1.5 Utilizzare la parte dritta della chiavetta inserendo il perno in uno degli appositi fori situati ai lati della corona mobile della camma interessata e, facendo leva, trascinarla nella angolazione desiderata (fig. 1).
- 10.1.6 Qualora la corona mobile si trovasse in posizione completamente arretrata utilizzare dapprima la parte ricurva della chiavette per trascinare la corona in una posizione più adatta per effettuare la regolazione di precisione.
- 10.1.7 La regolazione delle camme è possibile in entrambe le direzioni e per tutta l'estensione della rotazione dell'albero a camme.

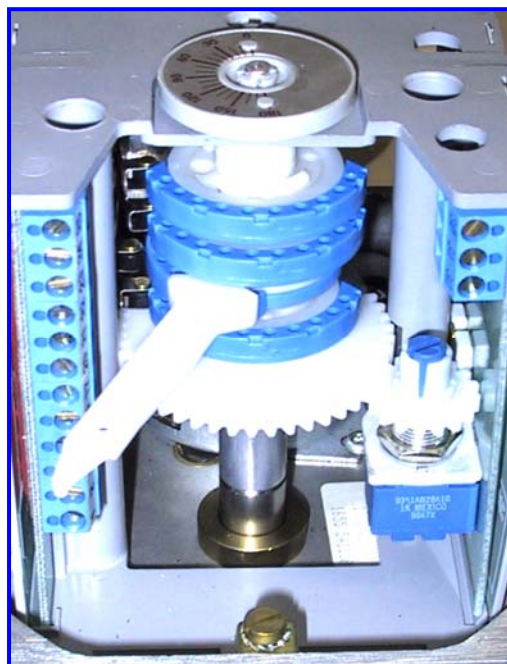


Fig. 1

- 10.1.8 Togliere la chiavetta prima della messa in moto dell'attuatore.
- 10.1.9 Fare funzionare l'attuatore AB1...E per alcuni cicli assicurandosi di avere ottenuto il giusto posizionamento delle camme.
- 10.1.10 Una volta completate tutte le tarature riporre la chiavetta all'interno dell'attuatore AB1...E e rimontare il coperchio serrando le apposite 4 viti.
- 10.1.11 Ripristinare i leverismi di azionamento dell'attuatore AB1...E e collaudare l'effettivo funzionamento dell'intero sistema.


10.2 Potenzimetro ausiliario

- 10.2.1 L'albero del potenziometro è frizionato ed accessibile dalla parte superiore all'interno dell'attuatore.
- 10.2.2 Disconnettere dai morsetti Nr. 33, 34 e 35 (Pot. B) i rispettivi cavetti collegati al sistema di segnalazione.
- 10.2.3 Con l'ausilio di un cacciavite a taglio di mm 5 ruotare l'albero del potenziometro fino a misurare il valore di resistenza di 0 Ohm tra i morsetti Nr. 34 e 35 quando l'attuatore è chiuso (fig. 2).



Fig. 2

- 10.2.4 Ruotando il potenziometro in

- senso orario : il valore della resistenza aumenta 
- senso antiorario : il valore della resistenza diminuisce

10.3 Scheda elettronica (solo in caso di emergenza)

10.3.1 Tutte le tarature sono già effettuate in fabbrica e si **SCONSIGLIA** pertanto qualsiasi intervento su camme e potenziometro.

10.3.2 Attenzione: il potenziometro serve **SOLO** per il bilanciamento della scheda e pertanto non va utilizzato dall'utente per altre indicazioni.



10.3.3 Alimentare il servocomando.

10.3.4 Selezionare la funzione **MAN**.

10.3.5 Posizionare lo strumento di regolazione su 4 mA (o 0 Vcc).

10.3.6 Far ruotare manualmente il servocomando con la stazione locale fino a raggiungere lo zero meccanico.

10.3.7 Tarare la camma di chiusura “S1” a pochi gradi dall'intervento del micro.

10.3.8 Ruotare l'albero del potenziometro in senso orario ↻ fino al suo fermo meccanico.

10.3.9 Selezionare la posizione **AUTO**

10.3.10 Posizionare lo strumento di regolazione su 6 mA (o 3V cc) ed attendere il movimento del servocomando, quindi riportarlo a 4 mA (o 0V cc) e verificare l'arrivo a 0 gradi.

10.3.11 Nel caso non tornasse esattamente a 0 gradi, ruotare l'albero del potenziometro in senso antiorario ↺ fino allo 0 gradi preciso.

10.3.12 Posizionare lo strumento di regolazione a 20 mA (o 10 Vcc) e verificare la massima apertura, quindi tarare la camma di apertura “S2” a pochi gradi dall'intervento del micro.

10.3.13 Posizionare lo strumento di regolazione su 4 mA (o 0 Vcc) riportando il servocomando a 0 gradi.

11 MESSA IN FUNZIONE

11.1 Dopo l'installazione e la regolazione dei leverismi di azionamento controllare che l'interruttore e gli allacciamenti del circuito siano esatti.

- 11.2 Verificare che l'attuatore elettrico rotativo AB1...E azioni appropriatamente il dispositivo cui è destinato.
- 11.3 Verificare che l'attuatore AB1...E risponda correttamente al comando manuale.
- 11.4 Ispezionare che l'attuatore AB1...E, leverismi e dispositivo azionato siano collegati meccanicamente in modo corretto e sicuro.
- 11.5 Verificare che il movimento dei leverismi avvenga liberamente senza inceppamento ed ostruzioni di altri oggetti.

12 MANUTENZIONE

- 12.1 L'attuatore AB1...E non richiede alcuna particolare manutenzione ordinaria.
- 12.2 L'attuatore AB1...E non necessita di lubrificazione in quanto il gruppo ingranaggi è immerso in grasso.
- 12.3 Non smontare alcuna parte interna dell'attuatore AB1...E; qualora non funzionasse a dovere, dopo avere provveduto alle verifiche e controlli sul campo, deve essere ritornato in fabbrica per le eventuali opportune riparazioni.
- 12.4 Si sconsiglia di effettuare riparazioni sul campo.
- 12.5 Le operazioni di sostituzione devono essere eseguite da personale specializzato.

13 SOSTITUZIONE

Nel caso si rivelasse necessario la sostituzione dell'attuatore AB1...E procedere come segue.

- 13.1 Disinserire la tensione di alimentazione dell'attuatore.
- 13.2 Rimuovere il coperchio dell'attuatore.
- 13.3 Disconnettere tutti i collegamenti elettrici prendendo nota della numerazione dei cavetti.
- 13.4 Rimuovere tutti i leverismi tra attuatore AB1...E e dispositivo azionato.
- 13.5 Installare il nuovo attuatore AB1...E procedendo come da istruzioni riportate nei precedenti capitoli.