

## Valvole



Valvole a farfalla motorizzate  
a due stadi e modulanti

MRBV & MRBV-CMAP (E1302 rev. 04 - 07/04/2011)

## AVVERTENZE GENERALI:



■ Tutte le operazioni di installazione, manutenzione, accensione e taratura devono essere effettuate da personale qualificato, nel rispetto della norma vigente, al momento e nel luogo di installazione.

■ Per prevenire danni a cose e persone è essenziale osservare tutti i punti indicati in questo manuale. Le indicazioni riportate nel presente documento non esonerano il Cliente/Utilizzatore dall'osservanza delle disposizioni di legge, generali e specifiche, concernenti la prevenzione degli infortuni e la salvaguardia dell'ambiente.

■ L'operatore deve indossare indumenti adeguati (DPI: scarpe, casco, ecc...) e rispettare le norme generali di sicurezza e prevenzione rischi.

■ Per evitare rischi di ustione e folgorazione, l'operatore non deve venire a contatto con il bruciatore e i relativi dispositivi di controllo durante la fase di accensione e la marcia ad alta temperatura.

■ Tutte le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria devono avvenire ad impianto fermo.

■ Al fine di assicurare una corretta e sicura gestione è di basilare importanza che il contenuto del presente documento sia portato a conoscenza e fatto scrupolosamente osservare a tutto il personale preposto al controllo e all'esercizio del dispositivo.

■ Il funzionamento di un impianto di combustione può risultare pericoloso e causare ferimenti a persone o danni alle attrezzature. Ogni bruciatore deve essere provvisto di dispositivi certificati di supervisione e controllo della combustione.

■ Il bruciatore deve essere installato correttamente per prevenire ogni tipo di accidentale/indesiderata trasmissione di calore dalla fiamma verso l'operatore e all'attrezzatura.

■ Le prestazioni indicate circa la gamma dei prodotti descritta nella presente scheda tecnica sono frutto di test sperimentali condotti presso ESA-PYRONICS. I test sono stati eseguiti impiegando sistemi di accensione, rilevazione di fiamma e supervisione sviluppati da ESA-PYRONICS. Il rispetto delle menzionate condizioni di funzionamento non può pertanto essere garantito nel caso vengano impiegate apparecchiature differenti da quelle riportate nel Catalogo ESA-PYRONICS.

## SMALTIMENTO:



Per smaltire il prodotto attenersi alle legislazioni locali in materia.

## NOTE GENERALI:



■ In base alla propria politica di continuo miglioramento della qualità del prodotto, ESA-PYRONICS si riserva il diritto di modificare le caratteristiche tecniche del medesimo in qualsiasi momento e senza preavviso.

■ Consultando il sito web **www.esapyronics.com**, è possibile scaricare le schede tecniche aggiornate all'ultima revisione.

■ I prodotti ESA-PYRONICS sono realizzati in conformità alla Normativa **UNI EN 746-2:2010** Apparecchiature di processo termico industriale - Parte 2: Requisiti di sicurezza per la combustione e per la movimentazione ed il trattamento dei combustibili. Tale norma è armonizzata ai sensi della Direttiva Macchine **2006/42/CE**.

■ Sistema Qualità certificato in conformità alla norma **UNI EN ISO 9001** da DNV GL.

## CERTIFICAZIONI:



Conforme alla Direttiva **2014/35/UE** (bassa tensione)



I prodotti sono conformi alle richieste per il mercato Euroasiatico (Russia, Bielorussia e Kazakistan).

## CONTATTI / ASSISTENZA:



### Headquarters:

Esa S.p.A.  
Via Enrico Fermi 40  
24035 Curno (BG) - Italy  
Tel +39.035.6227411  
Fax +39.035.6227499  
[esa@esacombustion.it](mailto:esa@esacombustion.it)

### International Sales:

Pyronics International s.a.  
Zoning Industriel, 4ème rue  
B-6040 Jumet - Belgium  
Tel +32.71.256970  
Fax +32.71.256979  
[marketing@pyronics.be](mailto:marketing@pyronics.be)

[www.esapyronics.com](http://www.esapyronics.com)

Le valvole a farfalla della serie MRBV & MRBV-CMAP sono idonee alla regolazione a due stadi o modulante di portate aria a temperatura ambiente in condotti a bassa pressione. Un organo a vite posto sull'albero della farfalla consente una facile regolazione della portata minima a valvola chiusa.

## APPLICAZIONI

- Regolazione della portata aria per bruciatori controllati ad impulsi (ON/OFF o OFF/MIN/MAX).
- Regolazione della portata aria per bruciatori modulanti con by-pass di minimo meccanico regolabile.

## CARATTERISTICHE - MRBV

### VALVOLA

- Pressione massima di esercizio: 210 mbar
- Temperatura massima del fluido: 200°C
- Trafilamento a valvola chiusa: circa 2%  
(con sede by-pass chiusa)
- Taglie disponibili da DN65 PN16 a DN150 PN16
- Flange di accoppiamento: escluse
- Guarnizioni per flange: escluse

### ATTUATORE ELETTRICO

- Modello: ECON-V
- Coppia: 5Nm
- Tensione di alimentazione: 24/115/230Vac +10 ÷ -5%
- Frequenza di alimentazione: 50 ÷ 60Hz
- Segnale di comando: ON/OFF
- Temperatura di funzionamento: -10°C ÷ +50°C
- Temperatura stoccaggio: -20°C ÷ +80°C
- Assorbimento: 4VA
- Portata n° 2 finecorsa ausiliari opzionali: 5A/250Vac
- Angolo di rotazione: 90°
- Tempo di rotazione sui 90°: 7,5 sec.
- Comando manuale: forzatura in apertura
- Grado di protezione: IP54
- Massa: 1,7 Kg
- Ingresso cavi elettrici: nr. 2 ingressi filettati PG 13,5
- Posizione di montaggio: qualsiasi
- Forature attacco servocomando: DIN ISO 5211 F07
- Ambiente di lavoro: non adatto ad ambienti esplosivi o corrosivi

### COMPOSIZIONE MATERIALI:

- Corpo valvola: ghisa G40
- Albero porta lente: AISI303
- Disco valvola: AISI304
- Vite di regolazione minimo: ottone
- Custodia attuatore: alluminio pressofuso
- Supporto attuatore: alluminio
- Trattamenti superficiali: fosfatazione

### MRBV



F130203

### MRBV



F130204

## CARATTERISTICHE - MRBV-CMAP

### VALVOLA

- Pressione massima di esercizio: 210 mbar
- Temperatura massima del fluido: 200°C
- Trafilamento a valvola chiusa: circa 2%  
(con sede by-pass chiusa)
- Taglie disponibili da DN65 PN16 a DN150 PN16
- Flange di accoppiamento: escluse
- Guarnizioni per flange: escluse

### ATTUATORE ELETTRICO:

- Modello: ECON-O
- Coppia: 20Nm (opzioni 4Nm/7Nm/15Nm)
- Tensione di alimentazione: 24/115/230Vac +10 ÷ -5%
- Frequenza di alimentazione: 50 ÷ 60Hz
- Segnale di comando: apri/chiedi o proporzionale
- Tipo comando proporzionale: 0-10V 4-20mA  
(solo per ECON-O 24 Vac)
- Temperatura di funzionamento: -10°C ÷ +60°C
- Temperatura stoccaggio: -20°C ÷ +80°C
- Assorbimento: 7VA
- Portata n° 2 finecorsa ausiliari: 5A/250Vac
- Potenzimetro retroazione mod. apri/chiedi:  
nr.1 1000 Ohm  
(opzioni 150 Ohm/1000 Ohm/2500 Ohm)
- Segnale retroazione mod. proporzionale: 0-10Vdc
- Angolo di rotazione: 90°
- Tempo di rotazione sui 90°: 60 sec.  
(opzioni da 7 sec. a 120 sec.)
- Albero attacco leva: quadro 9,5 mm
- Stazione di comando AUTO-MAN: inclusa
- Grado di protezione: IP54
- Massa: 2,5 Kg
- Ingresso cavi elettrici: nr. 2 ingressi filettati PG 13,5
- Posizione di montaggio: qualsiasi
- Ambiente di lavoro: non adatto ad ambienti  
esplosivi o corrosivi

### COMPOSIZIONE MATERIALI:

- Corpo valvola: ghisa G40
- Albero porta lente: AISI303
- Disco valvola: AISI304
- Vite regolazione minimo: ottone
- Custodia attuatore: alluminio pressofuso
- Piastra supporto attuatore: Fe360
- Asta accoppiamento attuatore: Fe360
- Leva di comando valvola: ottone
- Trattamenti superficiali: fosfatazione e zincatura

### MRBV-CMAP



F1302105

### MRBV-CMAP



F1302106



## DESCRIZIONE

Le valvole a farfalla della serie MRBV si suddividono in due categorie: le valvole per regolazioni a due stadi, identificate con la sigla MRBV e le valvole per regolazioni modulanti, identificate con la sigla MRBV-CMAP. Le valvole sono state realizzate e concepite per consentire un facile utilizzo da parte dell'operatore. Esse sono composte da un corpo valvola a farfalla e da una serie di leverismi posti alla sommità, un meccanismo a vite consente la regolazione della portata minima a valvola chiusa. Le MRBV e MRBV-CMAP sono destinate ad applicazioni automatiche, nelle quali l'apertura e la chiusura della farfalla è gestita da un attuatore elettrico.

Le valvole MRBV hanno l'attuatore direttamente collegato allo stelo della valvola; un finecorsa ausiliare, segnala la posizione di valvola aperta.

Nei modelli MRBV-CMAP l'attuatore è montato su una piastra di sostegno ed è collegato allo stelo della valvola tramite un sistema di leve asolate, aste e snodi regolabili, atti ad una migliore gestione della taratura secondo le esigenze dell'applicazione. La foratura della piastra di sostegno permette il montaggio di diverse tipologie di attuatori qualora il modello ECON-O non sia applicabile.

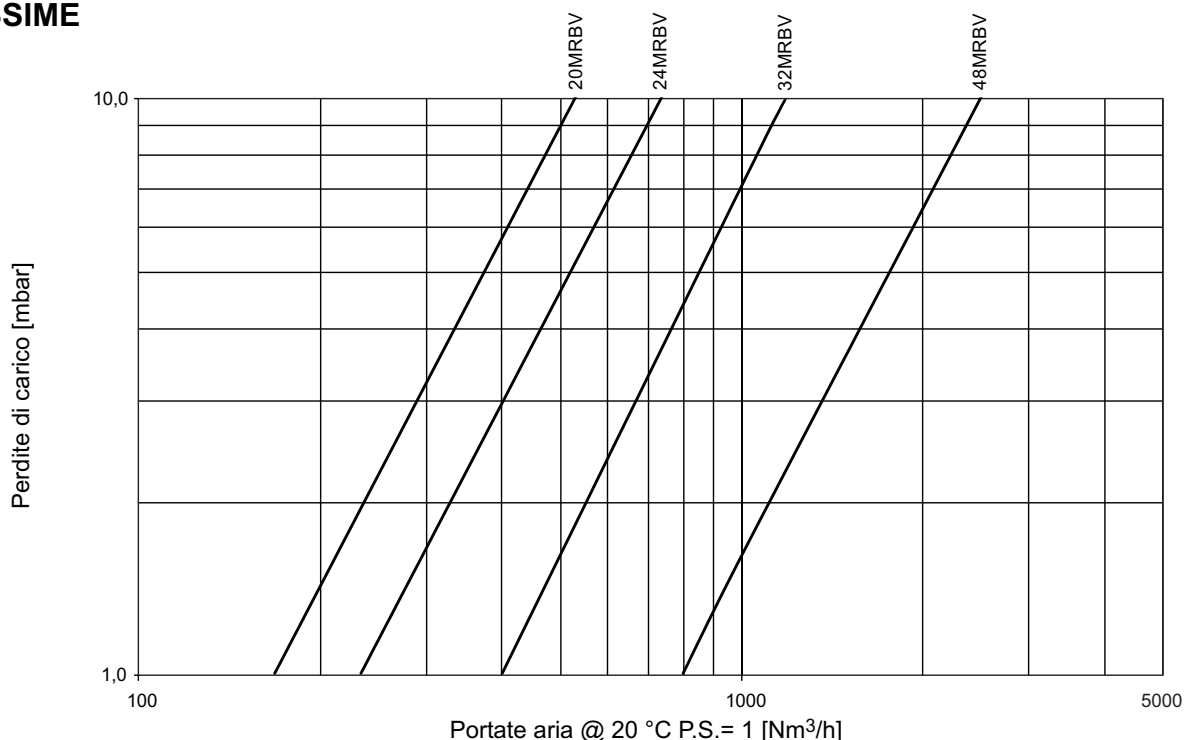
ESA-PYRONICS fornisce le valvole MRBV-CMAP con attuatore ECON-O predisposte per una regolazione  $0 \div 90^\circ$ . Tutti gli attuatori presentano una stazione di comando manuale, due finecorsa ausiliari tarati a  $10^\circ$  e  $80^\circ$ , e un segnale per la retroazione della posizione raggiunta. In particolare nei modelli con comando apri/chiudi la retroazione avviene attraverso un potenziometro ohmico, mentre nei modelli con comando proporzionale è disponibile un segnale analogico in volt.

## DIAGRAMMA DELLE PORTATE

La scelta delle valvole MRBV deve essere effettuata in base alla destinazione d'impiego: se la valvola, è impiegata come dispositivo di intercettazione, deve avere diametro pari a quello della tubazione; se utilizzata come organo di regolazione, deve garantire una perdita di carico compatibile con un'adeguata regolazione.

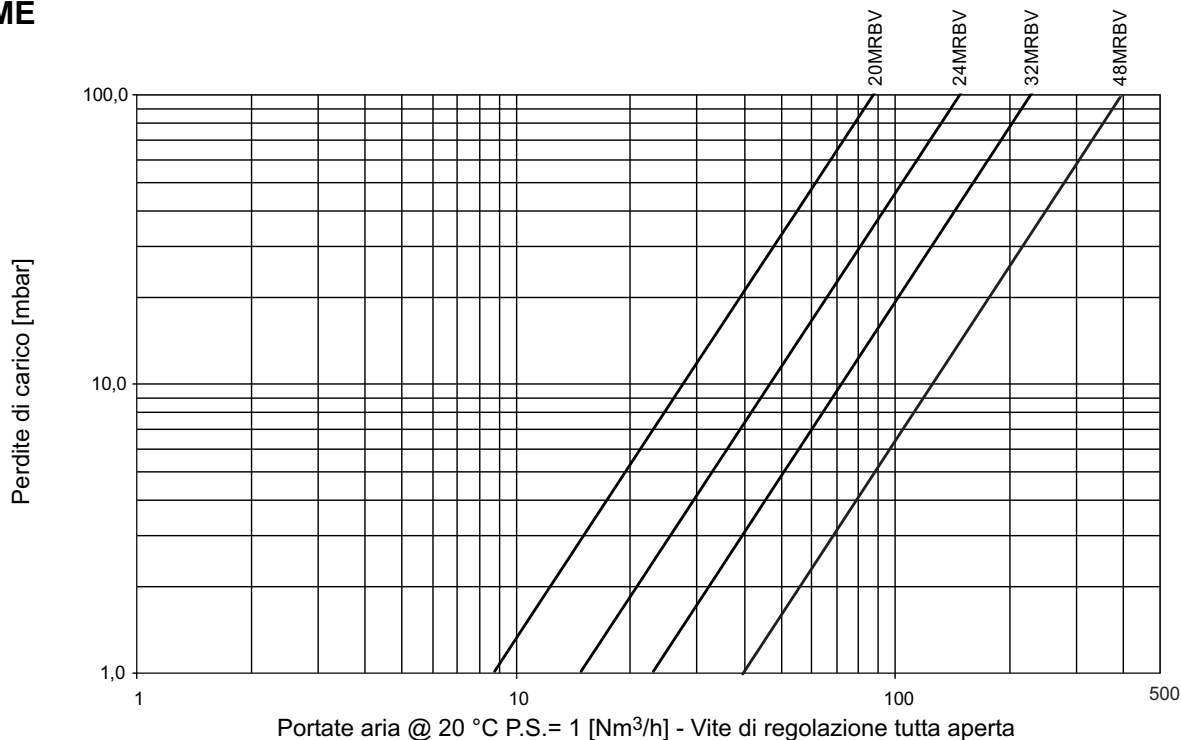
Il grafico delle portate massime identifica le perdite di carico con valvola completamente aperta, il grafico delle portate minime identifica le perdite di carico con valvola chiusa e vite di regolazione completamente aperta.

### MASSIME



G1302101

### MINIME



G1302102

## AVVERTENZE

■ Assicurarsi che la pressione di esercizio e la temperatura del fluido siano inferiori alle massime consentite.

■ Le valvole della serie MRBV sono fornite senza flange di accoppiamento e guarnizioni. Le flange e le guarnizioni da applicare devono essere idonee per il tipo di valvola e per l'applicazione.

■ Controllare la corretta installazione della valvola prima di avviare il flusso nella condotta.

■ Controllare la correttezza delle connessioni elettriche. Prima di alimentare elettricamente l'attuatore, accertarsi che tensione, frequenza e segnale di comando siano corretti. Controllare che gli utilizzatori non abbiano un assorbimento superiore alla portata massima dei contatti di finecorsa.

■ L'attuatore si intende connesso elettricamente in modo permanente e fisso. L'inversione della connessione

fase/neutro può compromettere la sicurezza del sistema. Non utilizzare diverse fasi tra i vari ingressi in tensione e non applicare tensioni sui morsetti di uscita.

■ Operare sull'attuatore e sui dispositivi connessi solo in assenza di tensione di alimentazione. Prima di scollegare il dispositivo assicurarsi di aver numerato i conduttori.

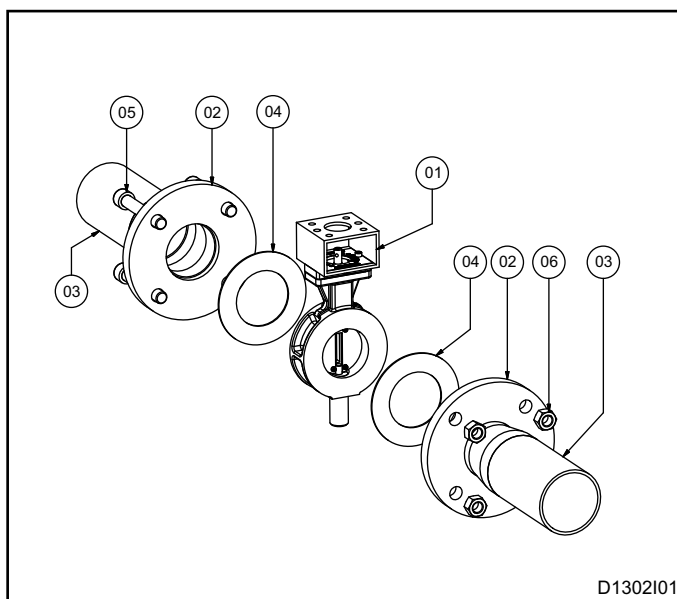
■ Non ruotare manualmente l'albero dell'attuatore forzando la leva o tramite attrezzi, per non danneggiare il riduttore interno.

■ In caso di malfunzionamento della valvola o dell'attuatore, seguire le indicazioni del presente manuale al capitolo "MANUTENZIONE" o contattare il servizio di assistenza ESA-PYRONICS.

■ Qualsiasi modifica o riparazione eseguita da terzi può compromettere la sicurezza dell'applicazione e fa decadere automaticamente le condizioni generali di garanzia.

## INSTALLAZIONE

Per l'installazione seguire attentamente le seguenti istruzioni:



### MONTAGGIO

**1** - Disporre le valvole MRBV lontano da eccessive fonti di calore e da prodotti quali: liquidi, solventi o gas corrosivi.

**2** - La valvola (**pos. 01**) può essere installata in qualsiasi posizione. Mantenere una distanza dagli ingombri circostanti di modo che venga consentita una libera circolazione dell'aria.

**3** - Verificare che le flange (**pos. 02**), le guarnizioni (**pos. 04**) e le tubazioni (**pos. 03**) siano compatibili con la valvola e con il fluido.

**4** - Controllare il corretto allineamento delle tubazioni di attacco e verificare la corretta distanza tra i tubi e l'assemblaggio (flange/guarnizioni/corpo valvola), onde evitare di esercitare delle tensioni sulle tubazioni in fase di serraggio.

**5** - Saldare le flange (**pos.02**) alle estremità delle tubazioni, eliminando eventuali bave di saldatura.

**6** - Assicurarsi che nessun corpo estraneo sia presente all' interno della valvola o nelle tubazioni prima di eseguire l'assemblaggio, eventualmente rimuovere le impurità.

**7** - Posizionare la valvola tra le due flange, successivamente montare guarnizioni (**pos. 04**), bulloni (**pos.05**), rondelle e dadi (**pos. 06**).

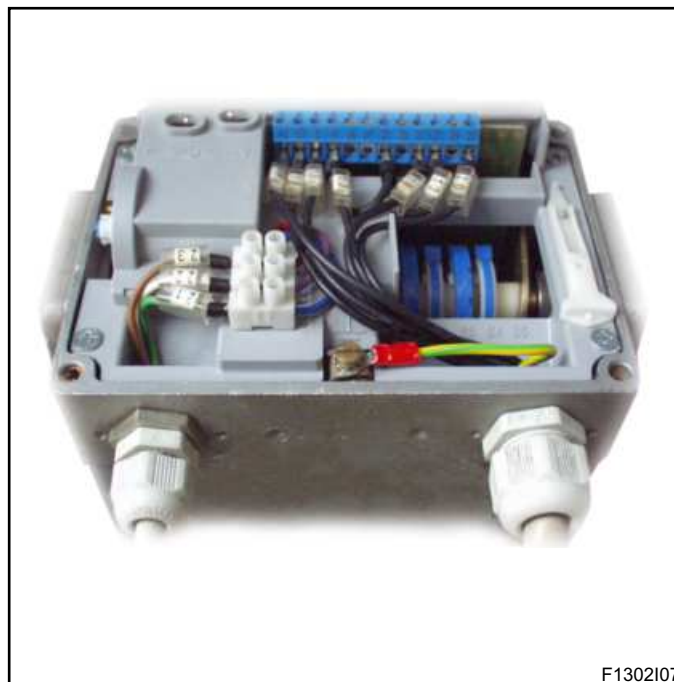
**8** - Utilizzando attrezzi adeguati, avvitare progressivamente i bulloni in modo incrociato, evitando serraggi eccessivi.

## COLLEGAMENTO ELETTRICO

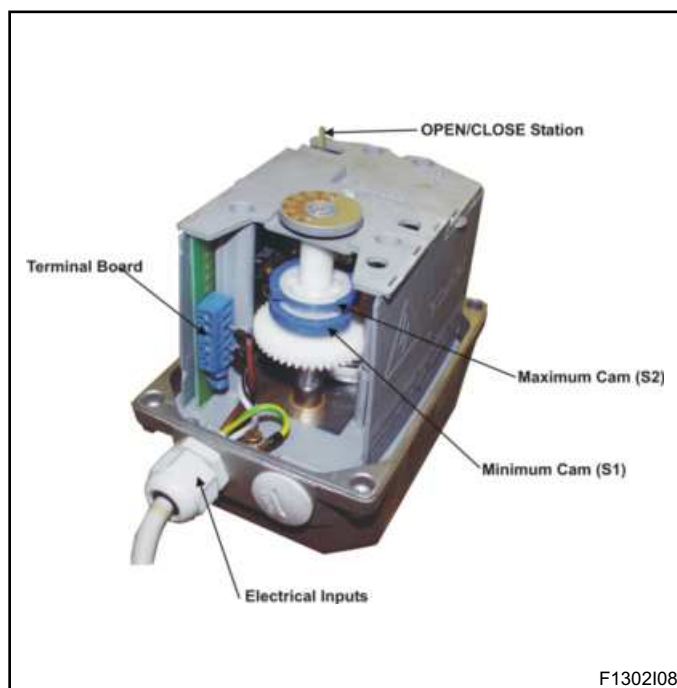
**1** - Verificare che l'attuatore sia compatibile con il sistema di controllo, sia per tensione di alimentazione che per tipologia di comando.

**2** - Utilizzare per il passaggio dei cavi elettrici gli ingressi preposti nell'attuatore, senza eseguire altre forature sulla custodia. Installare pressacavi o pressa-guaina atti a garantire un grado di protezione pari o non inferiore a IP40. Per sistemi utilizzati in aria aperta il grado di protezione minimo deve essere pari a IP54. Il grado di protezione può essere garantito anche dal contenitore in cui il dispositivo è inserito.

**3** - Il cavo del segnale di comando dell'attuatore proporzionale deve essere schermato e la stesura deve avvenire separatamente dalle linee di alimentazione, controllo motori (inverter) e tensioni di rete; in particolare non devono essere impiegati cavi multipolari. La stessa osservanza vale per i segnali di retroazione posizione di entrambi i modelli di attuatori, sia quelli con comando apri/chiedi che proporzionale.



F1302107



F1302108

**4** - Qualora il sistema di alimentazione sia di tipo fase-fase, è necessario installare un trasformatore di isolamento con collegamento a terra del secondario.

**5** - Nell'esecuzione del collegamento elettrico fare riferimento alla documentazione tecnica, rispettando la polarità tra fase e neutro. I morsetti per le connessioni elettriche sono a vite e possono accettare conduttori di sezione da 0.5 a 2.5mm<sup>2</sup>; la scelta dei conduttori e della loro locazione deve essere adeguata all'applicazione. Si consiglia la numerazione e l'uso di terminali adeguati sui conduttori.

**6** - Assicurarsi sempre che la terra di protezione sia collegata ai relativi morsetti e alla carcassa dell'attuatore con conduttori di sezione adeguata.

**7** - Al termine del collegamento assicurarsi che i conduttori non interferiscano internamente con gli ingranaggi del servomotore. Richiudere il coperchio, controllando il corretto posizionamento della guarnizione e verificando che i conduttori non rimangano pressati tra coperchio e carcassa.



## REGOLAZIONE E TARATURA

Le operazioni indicate nel seguente capitolo devono essere eseguite da personale tecnico esperto o abilitato. Durante la fase di regolazione monitorare la portata della condotta tramite misuratori di flusso (flange tarate, manometri differenziali, etc...).

### VALVOLA MRBV

La regolazione e taratura delle valvole motorizzate MRBV definisce la minima e massima apertura della valvola gestita dall'attuatore elettrico. Le due posizioni limite del movimento valvola devono corrispondere alla minima e massima portata desiderata. La regolazione della minima portata avviene regolando la vite del minimo con valvola chiusa, mentre la regolazione del massimo si attua riducendo la corsa dell'attuatore.

La valvola, quando alimentata senza comando, è in posizione di chiusura. Al ricevimento del segnale di comando, la farfalla si porta in posizione massima di apertura.

**1** - Aprire il coperchio dell'attuatore per poter accedere alla stazione di comando manuale, dopo di che attivare l'alimentazione elettrica all'attuatore.

**2** - Verificare che il comando di apertura sia assente e che l'interruttore OPEN/CLOSE sia posto nella posizione di CLOSE. In queste condizioni la valvola deve essere chiusa.

**3** - Estrarre il grano di bloccaggio (**pos.1**) dallo stelo valvola e agire sulla vite di regolazione (**pos.2**) avvitandola per diminuire e svitandola per aumentare, ottenendo la minima portata richiesta. A regolazione effettuata, riavvitare il grano di bloccaggio (**pos. 1**) nello stelo verificando che la regolazione della portata non cambi.

**4** - Posizionare l'interruttore OPEN/CLOSE nella posizione di OPEN, in modo che l'albero ruoti e la valvola apra completamente. La camma S2 definisce la posizione limite di apertura.

**5** - Verificare il valore di portata con valvola tutta aperta: qualora il valore sia superiore alla massima portata richie-

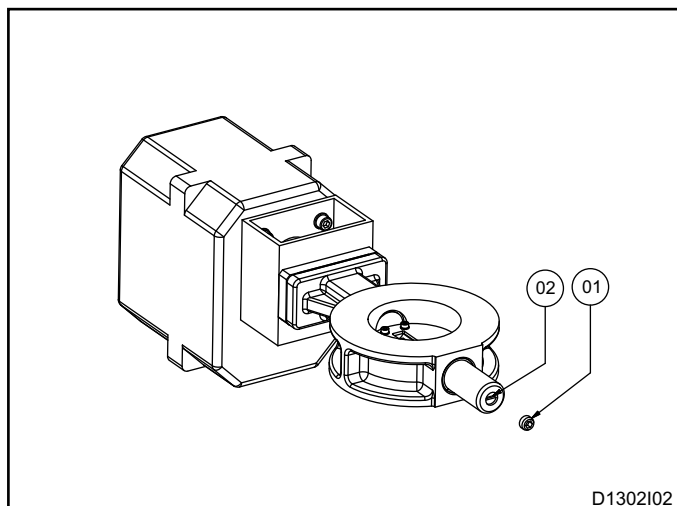
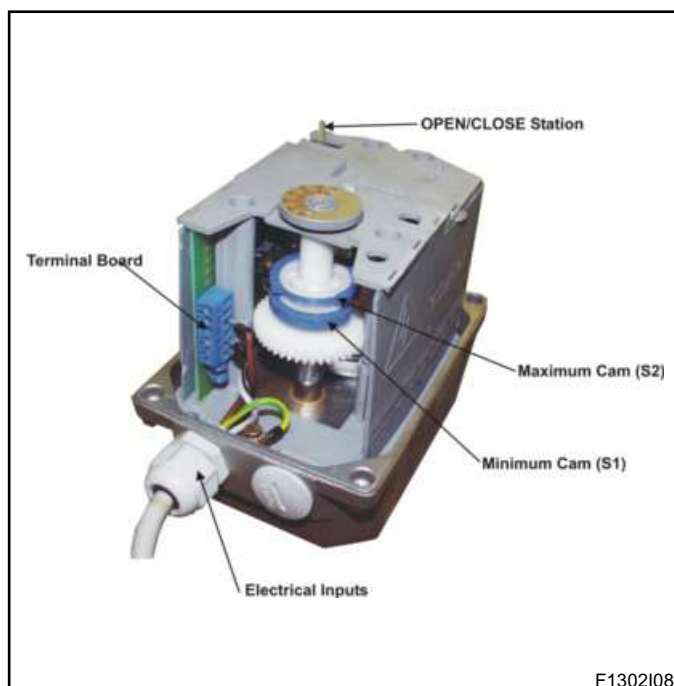
sta, si deve ridurre la corsa dell'attuatore, anticipando l'intervento della camma di massima apertura (S2).

**6** - Posizionare l'interruttore OPEN/CLOSE nella posizione di CLOSE, in modo che l'albero ruoti e la valvola chiuda completamente.

**7** - Anticipare l'intervento del finecorsa di massima apertura utilizzando l'apposita levetta dalla parte destra: inserire il perno in uno dei fori situati sui lati della corona mobile della camma e trascinarla nella posizione desiderata. Qualora la corona mobile si trovasse in posizione completamente arretrata, utilizzare la levetta dalla parte ricurva per trascinarla in una posizione più adatta per la regolazione.

**8** - Togliere la levetta prima della messa in moto dell'attuatore. Tramite l'interruttore OPEN/CLOSE muovere l'attuatore verificando che nella nuova posizione di valvola aperta ci sia la massima portata richiesta.

**9** - Posizionare l'interruttore OPEN/CLOSE nella posizione di CLOSE verificando che i comandi dal sistema di controllo siano rispettati dall'attuatore. Al termine richiudere il coperchio, controllando il corretto posizionamento della guarnizione e verificando che i conduttori non rimangano pressati tra il coperchio e la carcassa.



Gli attuatori ECON-V vengono forniti dalla fabbrica predisposti per una rotazione di 90° su comando ON-OFF. I finecorsa ausiliari S3 e S4 sono opzionali e disponibili solo su richiesta.

Per la regolazione dei finecorsa ausiliari S3 e S4 seguire le seguenti istruzioni:

**1** - Aprire il coperchio dell'attuatore per poter accedere alla stazione di comando manuale.

**2** - Tramite l'interruttore OPEN/CLOSE posizionare la valvola nella posizione desiderata, corrispondente all'attivazione del finecorsa.

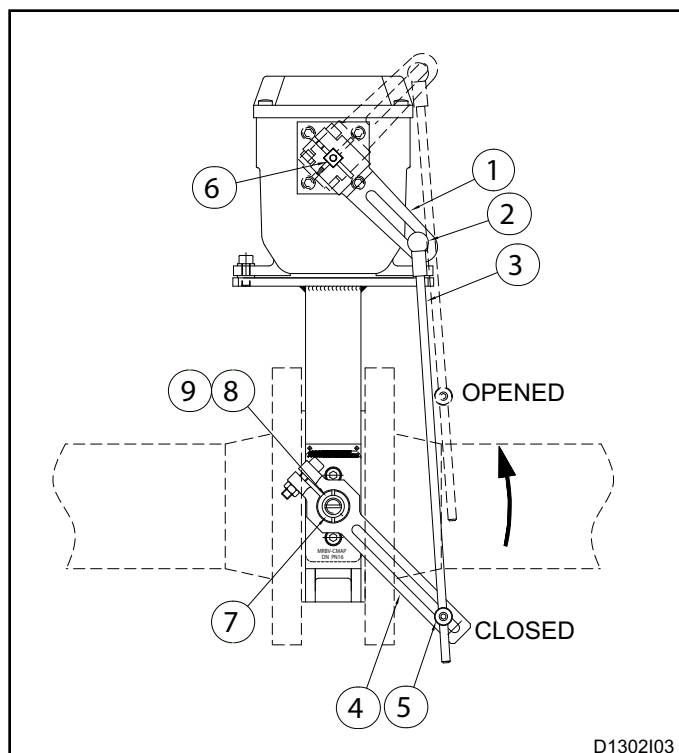
**3** - Regolare la camme del finecorsa utilizzando l'apposita levetta dalla parte destra: inserire il perno in uno dei fori situati sui lati della corona mobile della camma e trascinarla nella posizione desiderata. Qualora la corona mobile si trovasse in posizione completamente arretrata, utilizzare la levetta dalla parte ricurva per trascinarla in una posizione più adatta per la regolazione.

**4** - Togliere la levetta prima della messa in moto dell'attuatore. Tramite l'interruttore OPEN/CLOSE muovere l'attuatore verificando che l'attivazione del finecorsa sia nella posizione corretta.

**5** - Al termine posizionare l'interruttore OPEN/CLOSE nella posizione CLOSE e richiudere il coperchio verificando la guarnizione e la posizione dei conduttori.

### VALVOLA MRBV-CMAP

La regolazione e taratura delle valvole motorizzate MRBV-CMAP definisce la minima e massima apertura della valvola gestita dall'attuatore elettrico. Le due posizioni limite del movimento valvola devono corrispondere alla minima e massima portata desiderata. La regolazione della minima portata avviene regolando la vite del minimo con valvola chiusa, mentre la regolazione del massimo si attua variando l'angolo di rotazione della valvola rispetto all'attuatore, agendo su leve e snodi di rimando. La riduzione della corsa dell'attuatore è sconsigliata per i modelli con comando apri/chiedi mentre non è possibile con attuatori proporzionali.



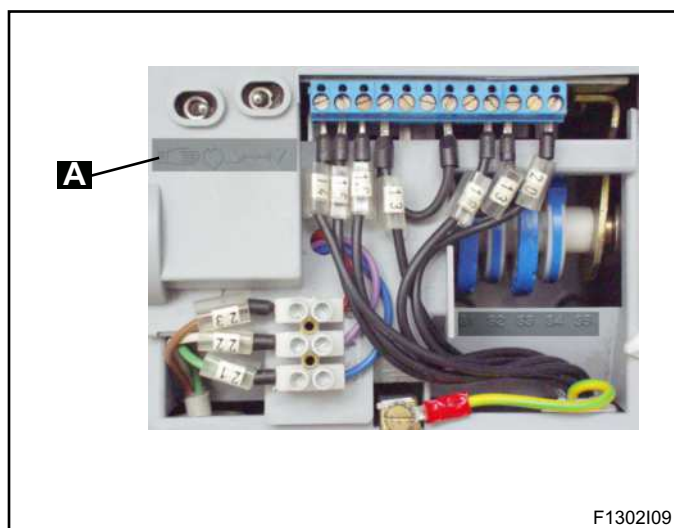
D1302103

**1** - Aprire il coperchio dell'attuatore per poter accedere alla stazione di comando manuale. Posizionare il commutatore AUTO/MAN sulla posizione manuale indicata dalla mano stilizzata **A**, dopo di che attivare l'alimentazione elettrica all'attuatore.

**2** - Posizionare l'interruttore OPEN/CLOSE sul simbolo ▼ (chiuso), in modo che l'albero ruoti in senso orario e che la valvola chiuda completamente. La camma S1 definisce la posizione limite di chiusura.

**3** - Estrarre il grano di bloccaggio (**pos.8**) dallo stelo valvola (**pos.7**) e regolare la vite di regolazione (**pos.9**) avvitando per diminuire e svitando per aumentare, ottenendo la minima portata richiesta. A regolazione effettuata, riavvitare il grano di bloccaggio (**pos.8**) nello stelo verificando che la regolazione della portata non cambia.

**4** - Posizionare l'interruttore OPEN/CLOSE sul simbolo ▲ (aperto), in modo che l'albero ruoti in senso antiorario e la valvola apra completamente. La camma S2 definisce la posizione limite di apertura. Controllare la portata regolata dalla valvola durante l'escursione tra minima e massima posizione di apertura.



F1302109

**5** - Valutare la regolazione eseguita dalla valvola sul flusso: qualora la massima portata sia stata raggiunta prima che l'attuatore arrivi alla massima apertura, la corsa della valvola deve essere ridotta, diversamente va aumentata. **6** - Riportare la valvola alla minima apertura (vedi punto 2) fino all'arresto dell'attuatore.

**7** - Modificare la posizione degli snodi (**pos.02** e **pos.05**) facendoli scorrere nelle relative leve asolate (**pos.01** e **pos.04**). Per diminuire la corsa valvola rispetto all'attuatore è necessario avvicinare lo snodo (**pos.02**) al perno dell'attuatore (**pos.06**), oppure allontanare lo snodo (**pos.05**) dal perno della valvola (**pos.07**). La differenza tra le due azioni è che a parità di spostamento, quello effettuato sulla leva asolata attuatore (**pos.01**) cambia maggiormente l'angolo di apertura della valvola.

**8** - Allentare il grano di bloccaggio asta posto sullo snodo valvola (**pos.05**). Regolare manualmente la chiusura della valvola facendo scorrere l'asta (**pos.03**) all'interno dello snodo e muovendo la valvola tramite la relativa leva

asolata (**pos.04**), ottenendo la minima portata regolata precedentemente (vedi punto 3). Al termine stringere il grano di bloccaggio.

**9** - Verificare la nuova regolazione della valvola ripetendo le operazioni indicate tra i punti 4 e 8 fino ad ottenere la regolazione del flusso richiesta.

**10** - Posizionare il commutatore AUTO/MAN sulla posizione automatica verificando che i comandi dal sistema di controllo siano rispettati dall'attuatore. Al termine richiudere il coperchio, controllando il corretto posizionamento della guarnizione e verificando che i conduttori non rimangano pressati tra il coperchio e la carcassa.

Gli attuatori ECON-O vengono forniti dalla fabbrica predisposti per una rotazione di 90°, con i finecorsa ausiliari S3 e S4 regolati rispettivamente a 10° (S3 minima apertura) e 80° (S4 massima apertura). Per gli attuatori con comando apri/chiudi il potenziometro è previsto per un angolo di rotazione di 90°. Qualora si riduca l'angolo di rotazione dell'attuatore, la variazione della resistenza sarà proporzionalmente ridotta, mentre aumentando l'angolo, non si verificherà nessun ulteriore aumento di resistenza.

Per gli attuatori con comando proporzionale, tutte le tarature sono già effettuate in fabbrica e si sconsiglia pertan-

to qualsiasi intervento su camme limite (S1 e S2) e potenziometro. Per la regolazione dei finecorsa ausiliari S3 e S4 seguire le seguenti istruzioni:

**1** - Aprire il coperchio dell'attuatore per poter accedere alla stazione di comando manuale. Posizionare il commutatore AUTO/MAN sulla posizione manuale indicata dalla mano stilizzata **A**.

**2** - Tramite l'interruttore OPEN/CLOSE posizionare la valvola nella posizione desiderata, corrispondente all'attivazione del finecorsa.

**3** - Regolare la camme del finecorsa utilizzando l'apposita levetta dalla parte destra: inserire il perno in uno dei fori situati sui lati della corona mobile della camma e trascinarla nella posizione desiderata. Qualora la corona mobile si trovasse in posizione completamente arretrata, utilizzare la levetta dalla parte ricurva per trascinarla in una posizione più adatta per la regolazione.

**4** - Togliere la levetta prima della messa in moto dell'attuatore. Tramite l'interruttore OPEN/CLOSE muovere l'attuatore verificando che l'attivazione del finecorsa sia nella posizione corretta.

**5** - Al termine posizionare il commutatore AUTO/MAN sulla posizione automatica e richiudere il coperchio verificando la guarnizione e la posizione dei conduttori.

## PIANO GENERALE DI MANUTENZIONE

Operazione	Tipo (*)	Tempistica consigliata	Note
<b>Integrità guarnizioni</b>	O	annuale	Verificare che non ci siano perdite d'aria verso l'esterno
<b>Serraggio bulloni</b>	S	annuale	Ridurre a cadenza semestrale in applicazioni con vibrazioni
<b>Integrità cavi collegamento attuatore</b>	O	semestrale	Verificare l'integrità dell'isolamento esterno e l'assenza di abrasioni o del surriscaldamento dei conduttori.
<b>Movimento valvola</b>	O/S	semestrale	Verificare assenza di impedimenti al movimento della valvola
<b>Regolazione valvola</b>	O/S	annuale	Verificare la regolazione del flusso eseguita dalla valvola.
<b>Attuatore elettrico</b>	O/S	annuale	Verificare che i comandi vengono rispettati e che i finecorsa e i segnali di retroazione siano corretti.
<b>Integrità vite di regolazione minimo</b>	S	annuale	Verificare lo stato, pulizia e funzionalità della vite
<b>Manutenzione valvola a farfalla</b>	S	annuale	Verificare lo stato degli elementi interni della valvola.

NOTE:

Legenda: O = ordinaria / S = straordinaria

(\*) si consiglia di sostituire le guarnizioni dopo ogni operazione di smontaggio della valvola.

## MANUTENZIONE ORDINARIA

Per una corretta manutenzione delle valvole MRBV, seguire scrupolosamente le seguenti istruzioni. Prima di effettuare manovre con impianto acceso, valutare che la sicurezza del processo e dell'operatore non sia compromessa, eventualmente eseguire le verifiche ad impianto spento.

### VERIFICHE INTEGRITA'

■ L'integrità delle guarnizioni può essere verificata visivamente. Qualora sia necessario l'utilizzo di liquidi cerca fughe, la verifica può essere fatta solo se il flusso all'interno del condotto è freddo e in bassa pressione.

■ L'integrità dei cavi elettrici può essere verificata visivamente. Nel caso sia necessario operare sui conduttori per la verifica, in quanto non totalmente visibili, disconnettere l'alimentazione del dispositivo prima di effettuare qualsiasi operazione. Prima di procedere alla sostituzione del attuatore, assicurarsi che questa sia la causa del mancato funzionamento.

### MOVIMENTO VALVOLA

■ La verifica che non siano presenti impedimenti al movimento valvola avviene eseguendo un'escursione completa, verificando visivamente l'assenza di attriti o di limitazioni della corsa. Qualora la valvola sia di intercettazione aria o fumi, prima di eseguire l'operazione spegnere i bruciatori connessi.

### REGOLAZIONE VALVOLA - ATTUATORE ELETTRICO

■ La verifica si effettua con bruciatori spenti ma con il flusso presente nel condotto. Verificare che la regolazione del flusso eseguita dalla valvola sia corretta, eventualmente ripetere tutti i passi indicati nella sezione "REGOLAZIONE-TARATURA".

■ La verifica dell'attuatore si effettua con bruciatori spenti e può essere fatta con o senza flusso. Verificare che i comandi inviati dal sistema di controllo vengono eseguiti dall'attuatore e che i segnali di retroazione posizione e finecorsa ausiliari inviino al sistema di controllo le indicazioni corrette, eventualmente ripetere tutti i passi indicati nella sezione "REGOLAZIONE -TARATURA".

## MANUTENZIONE STRAORDINARIA

Per una corretta manutenzione delle valvole MRBV, seguire scrupolosamente le seguenti istruzioni da effettuarsi con impianto spento.

### SERRAGGIO BULLONI

■ La verifica del serraggio dei bulloni deve avvenire ad impianto spento e freddo.

### MANUTENZIONE VALVOLA A FARFALLA - SOSTITUZIONE GUARNIZIONI

**1** - Chiudere la valvola di intercettazione a monte della tubazione ed assicurarsi che non ci sia flusso nel condotto.

**2** - Posizionare la valvola nella posizione di completa chiusura, diversamente non si potrà estrarre dalla tubazione.

**3** - Svitare progressivamente le viti che fissano la valvola in modo incrociato. Estrarre la valvola e verificare lo stato delle componenti interne.

**4** - Pulire l'interno del corpo valvola ed il gruppo farfalla con un panno pulito e aria compressa. Non utilizzare attrezzi che potrebbero danneggiare le parti interne.

**5** - Verificare il corretto serraggio delle viti di fissaggio della farfalla sull'albero porta lente.

**6** - Verificare che la farfalla si muova senza attrito. Se necessario lubrificare con olio minerale adatto per alte temperature.

**7** - Sostituire le guarnizioni e rimontare la valvola nella sua sede, secondo i passi indicati nella sezione "INSTALLAZIONE".

**8** - Verificare infine che la valvola si muova liberamente senza impedimenti.

**9** - Verificare che la regolazione del flusso eseguita dalla valvola sia corretta, eventualmente ripetere tutti i passi indicati nella sezione "REGOLAZIONE TARATURA".

### SOSTITUZIONE ATTUATORE

**1** - Assicurarsi che l'attuatore sia la causa del mancato o improprio funzionamento e di avere a disposizione un attuatore di ricambio uguale a quello da sostituire.

**2** - Disattivare l'alimentazione elettrica, rimuovere il coperchio dell'attuatore e successivamente disconnettere i collegamenti elettrici dalla morsettiera. Estrarre i conduttori dalla custodia facendo attenzione a non danneggiarli.

**3** - Sganciare la leva asolata (**pos. 01**) dal perno sull'attuatore (**pos. 06**) senza allentare le regolazioni degli snodi (**pos. 02 e pos.05**), in modo che successivamente le operazioni di regolazione vengono facilitate (posizione perno attuatori costanti)

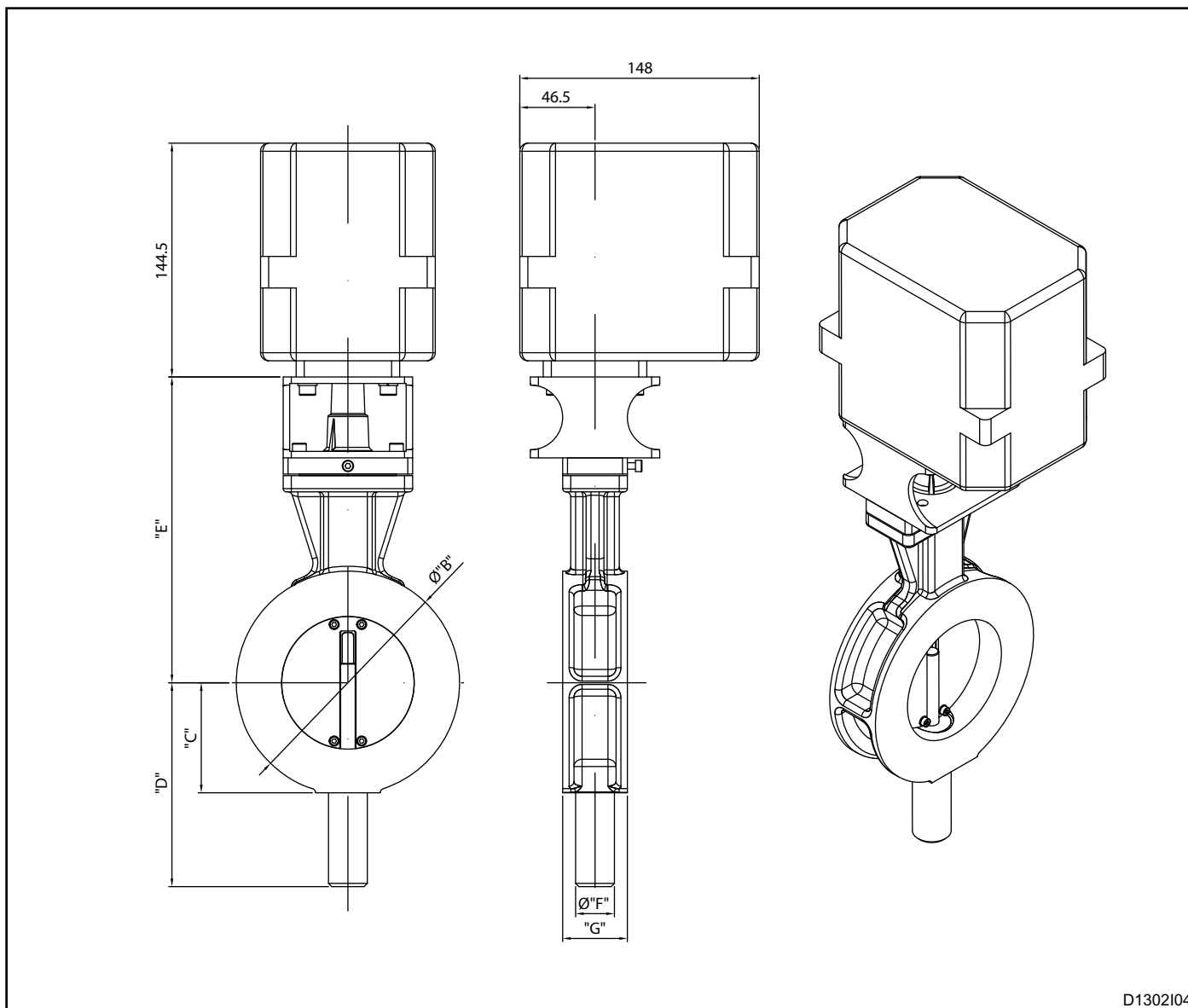
**4** - Togliere le viti di fissaggio dell'attuatore alla piastra di sostegno e rimuoverlo.

**5** - Fissare il nuovo attuatore sulla piastra di sostegno, riconnettere la leva asolata (**pos. 01**) dal perno sull'attuatore (**pos. 06**) facendo attenzione a non posizionare erroneamente l'indicatore di apertura farfalla.

**6** - Reinscrivere i conduttori nella custodia dell'attuatore e collegarli alla morsettiera facendo riferimento allo schema di collegamento.

**7** - Verificare che i comandi inviati dal sistema di controllo vengono eseguiti dall'attuatore e che i segnali di retroazione posizione e finecorsa ausiliari inviino al sistema di controllo le indicazioni corrette, eventualmente ripetere tutti i passi indicati nella sezione "REGOLAZIONE-TARATURA".

**DIMENSIONI DI INGOMBRO - MRBV**

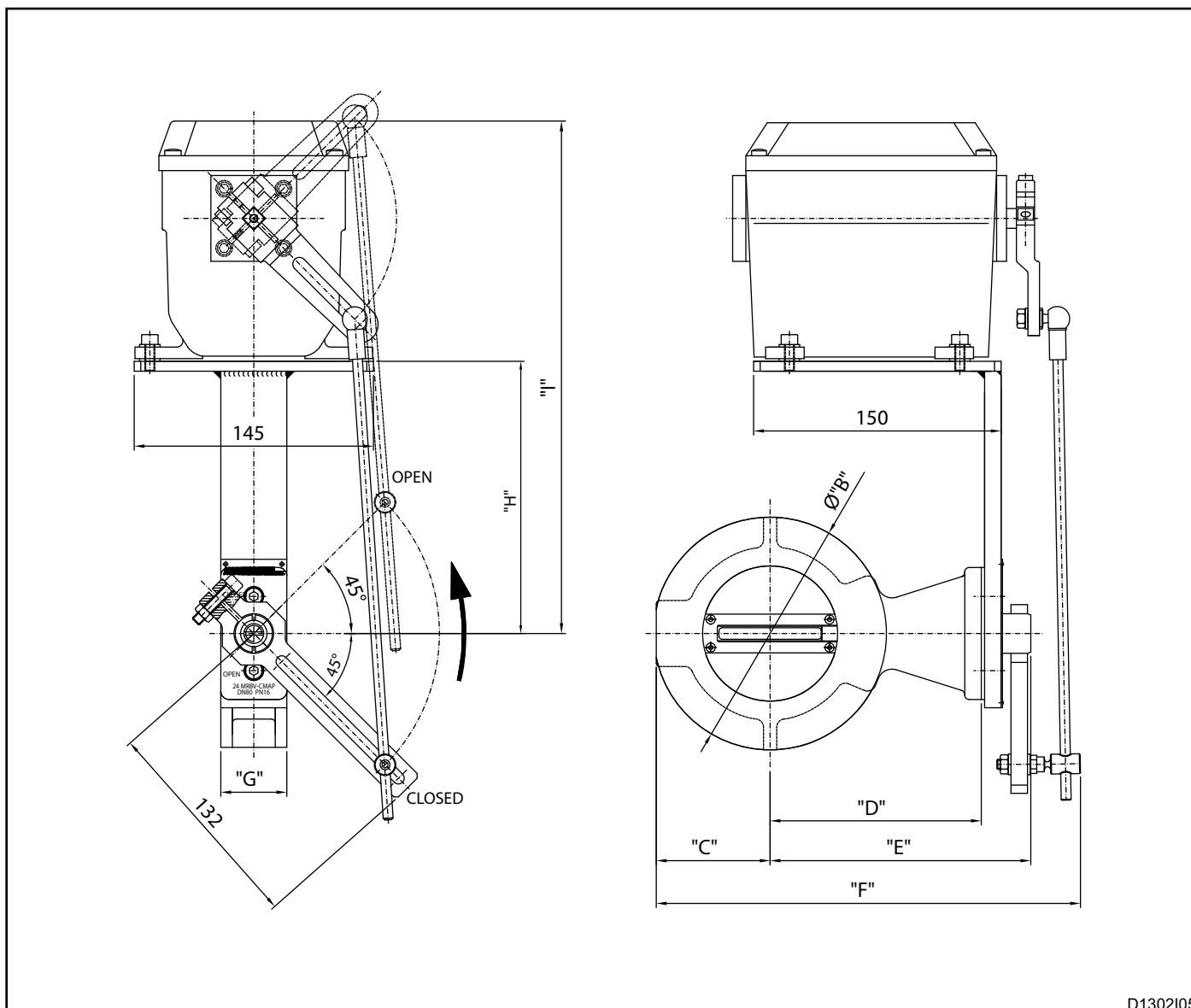


D1302104

Modello	DN	Ø "B" [mm]	Ø "C" [mm]	Ø "D" [mm]	Ø "E" [mm]	Ø "F" [mm]	Ø "G" [mm]	Massa Kg
20MRBV	65	122	60	104	169	24	40	4.6
24MRBV	80	138	68	126	189	24	40	5.1
32MRBV	100	158	81	150	199	28	46	6.6
48MRBV	150	212	110	210	219	32	54	9.9



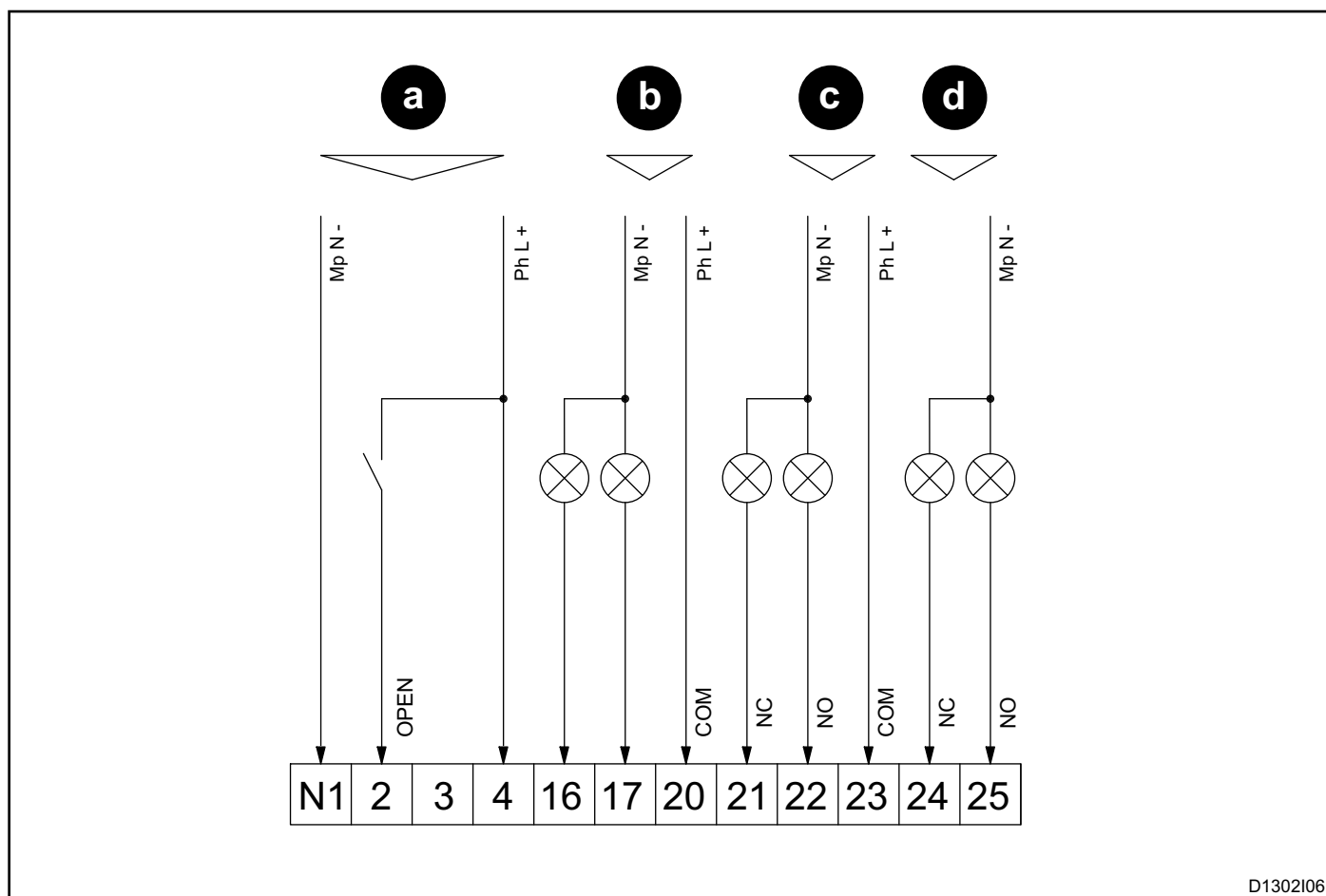
**DIMENSIONI DI INGOMBRO - MRBV-CMAP**



D1302105

Modello	DN	Ø"B" [mm]	"C" [mm]	"D" [mm]	"E" [mm]	"F" [mm]	"G" [mm]	"H" [mm]	"I" [mm]	Massa Kg
20MRBV-CMAP	65	122	60	108	138	229	40	165	311	5.2
24MRBV-CMAP	80	138	68	128	158	257	40	165	311	6.5
32MRBV-CMAP	100	158	81	138	168	198	46	255	400	7.5
48MRBV-CMAP	150	212	110	158	216	218	54	255	400	11.0

## COLLEGAMENTI ELETTRICI - ATTUATORE ECON-V (MRBV)



D1302106

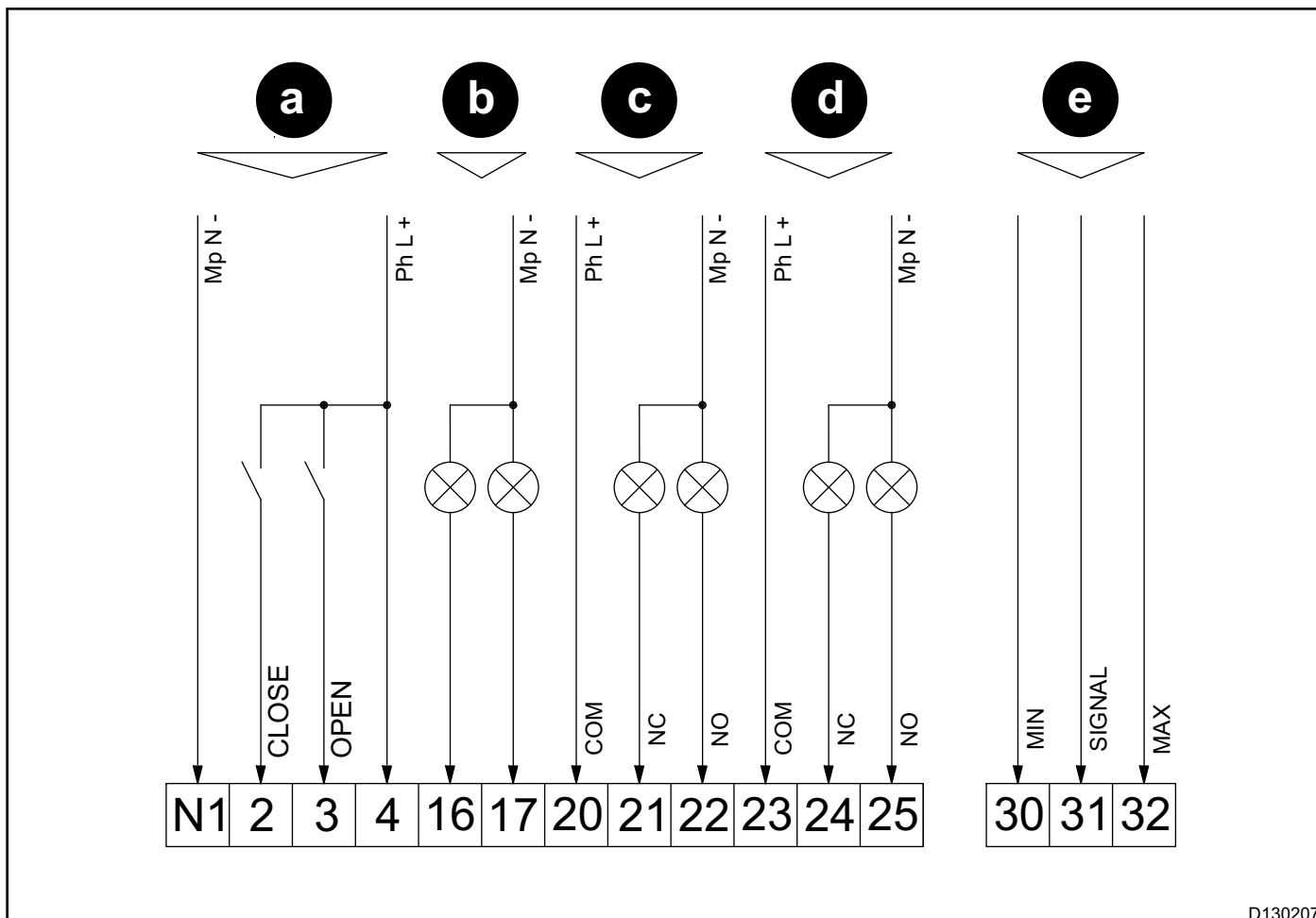
Pos.	Descrizione	Pos.	Descrizione
<b>a</b>	Alimentazione e comandi di rotazione	<b>c</b>	Uscite finecorsa ausiliario S3 *
<b>b</b>	Uscite posizione limite raggiunte	<b>d</b>	Uscite finecorsa ausiliario S4 *

### MORSETTI CONNETTORE

Pos.	Descrizione	Pos.	Descrizione
<b>N1</b>	Neutro di alimentazione	<b>20</b>	Uscita finecorsa ausiliario S3 (COM)*
<b>2</b>	Ingresso comando di apertura (fase)	<b>21</b>	Uscita finecorsa ausiliario S3 (NC)*
<b>3</b>	Non connesso	<b>22</b>	Uscita finecorsa ausiliario S3 (NO)*
<b>4</b>	Fase di alimentazione	<b>23</b>	Uscita finecorsa ausiliario S4 (COM)*
<b>16</b>	Uscita massima apertura raggiunta (fase)	<b>24</b>	Uscita finecorsa ausiliario S4 (NC)*
<b>17</b>	Uscita minima apertura raggiunta (fase)	<b>25</b>	Uscita finecorsa ausiliario S4 (NO)*

\* Opzionale

**COLLEGAMENTI ELETTRICI - ATTUATORE APRI/CHIUDI ECON-O (MRBV-CMAP)**



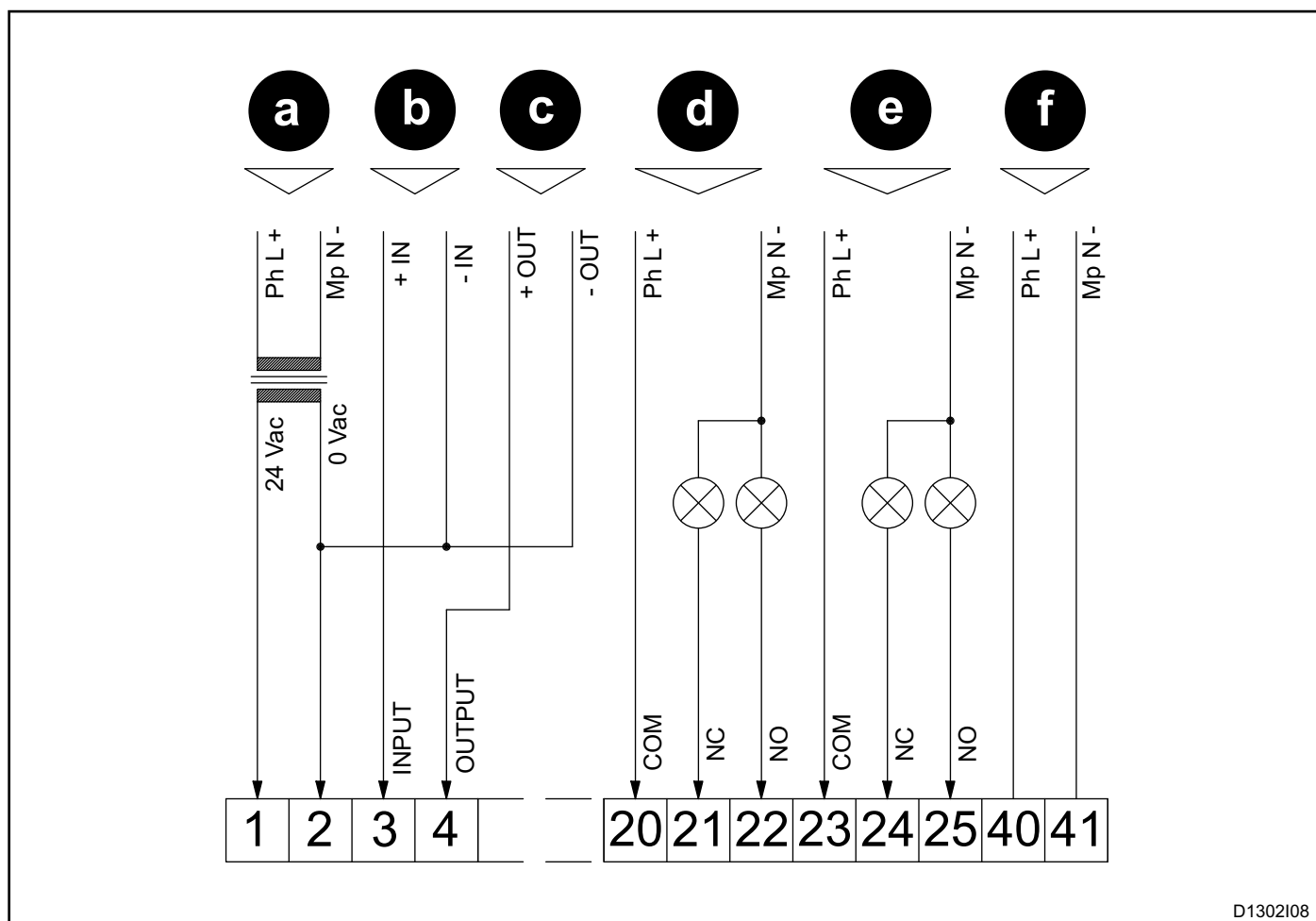
D130207

Pos.	Descrizione	Pos.	Descrizione
<b>a</b>	Alimentazione e comandi di rotazione	<b>d</b>	Uscite finecorsa ausiliario S4
<b>b</b>	Uscite posizione limite raggiunte	<b>e</b>	Uscite potenziometro di retroazione posizione
<b>c</b>	Uscite finecorsa ausiliario S3		

**MORSETTI CONNETTORE**

Pos.	Descrizione	Pos.	Descrizione
<b>N1</b>	Neutro di alimentazione	<b>22</b>	Uscita finecorsa ausiliario S3 (NO)
<b>2</b>	Ingresso comando di chiusura (fase)	<b>23</b>	Uscita finecorsa ausiliario S4 (COM)
<b>3</b>	Ingresso comando di apertura (fase)	<b>24</b>	Uscita finecorsa ausiliario S4 (NC)
<b>4</b>	Fase di alimentazione	<b>25</b>	Uscita finecorsa ausiliario S4 (NO)
<b>16</b>	Uscita massima apertura raggiunta (fase)	<b>30</b>	Uscita potenziometro di retroazione (Minimo)
<b>17</b>	Uscita minima apertura raggiunta (fase)	<b>31</b>	Uscita potenziometro di retroazione (Cursore)
<b>20</b>	Uscita finecorsa ausiliario S3 (COM)	<b>32</b>	Uscita potenziometro di retroazione (Massimo)
<b>21</b>	Uscita finecorsa ausiliario S3 (NC)		

**COLLEGAMENTI ELETTRICI - ATTUATORE PROPORZIONALE ECON-O (MRBV-CMAP)**



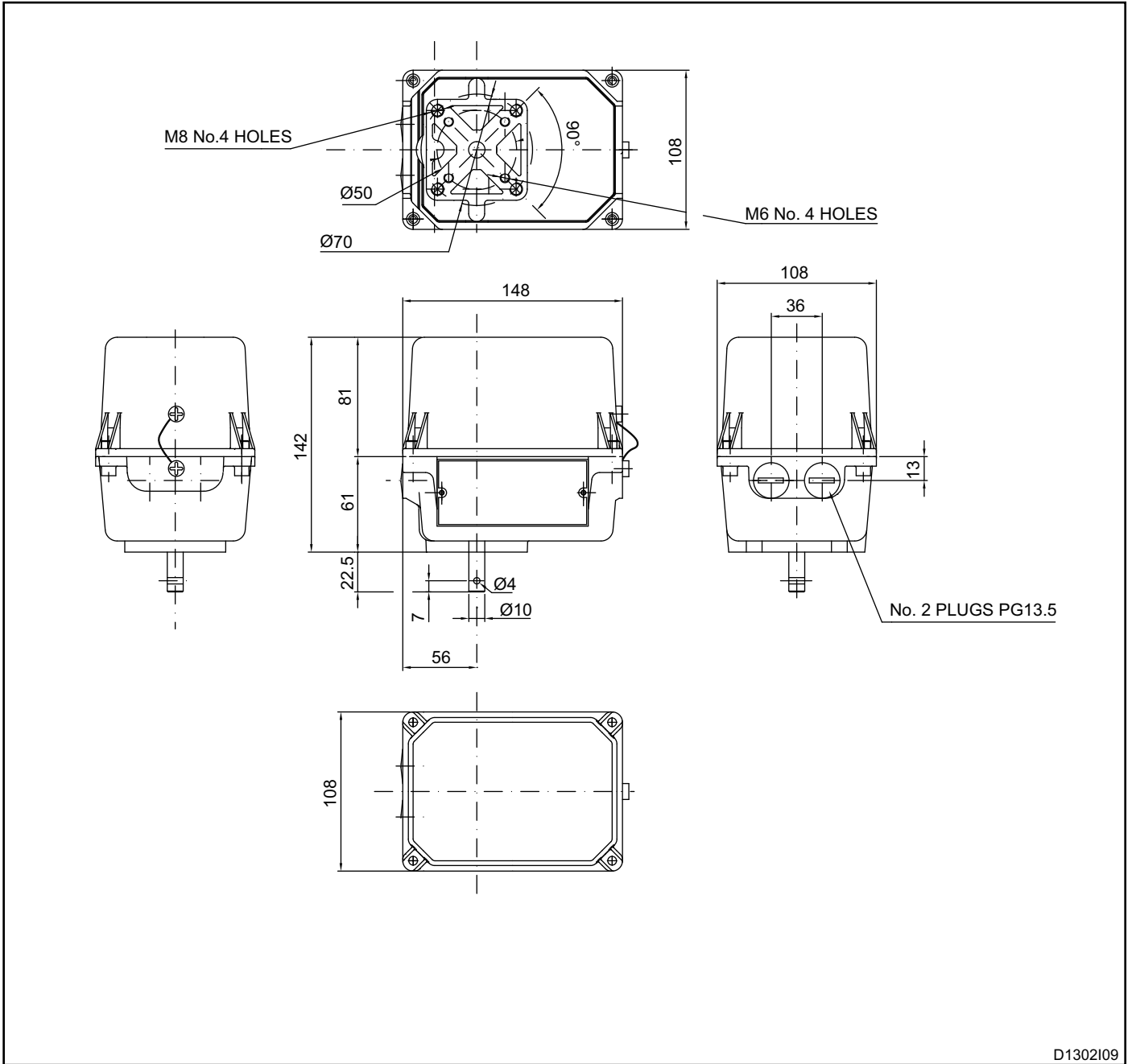
D1302108

Pos.	Descrizione	Pos.	Descrizione
<b>a</b>	Alimentazione 24Vac	<b>d</b>	Uscite finecorsa ausiliario S3
<b>b</b>	Segnale di comando analogico	<b>e</b>	Uscite finecorsa ausiliario S4
<b>c</b>	Segnale di retroazione analogico	<b>f</b>	Alimentazione trasformatore interno opzionale

**MORSETTI CONNETTORE**

Pos.	Descrizione	Pos.	Descrizione
<b>1</b>	Ingresso alimentazione 24Vac	<b>22</b>	Uscita finecorsa ausiliario S3 (NO)
<b>2</b>	Ingresso alimentazione 0Vac, negativo segnale analogico di comando e negativo segnale analogico di retroazione	<b>23</b>	Uscita finecorsa ausiliario S4 (COM)
<b>3</b>	Ingresso positivo segnale di comando analogico	<b>24</b>	Uscita finecorsa ausiliario S4 (NC)
<b>4</b>	Uscita positiva segnale di retroazione analogica	<b>25</b>	Uscita finecorsa ausiliario S4 (NO)
<b>20</b>	Uscita finecorsa ausiliario S3 (COM)	<b>40</b>	Fase alimentazione trasformatore opzionale
<b>21</b>	Uscita finecorsa ausiliario S3 (NC)	<b>41</b>	Neutro alimentazione trasformatore opzionale

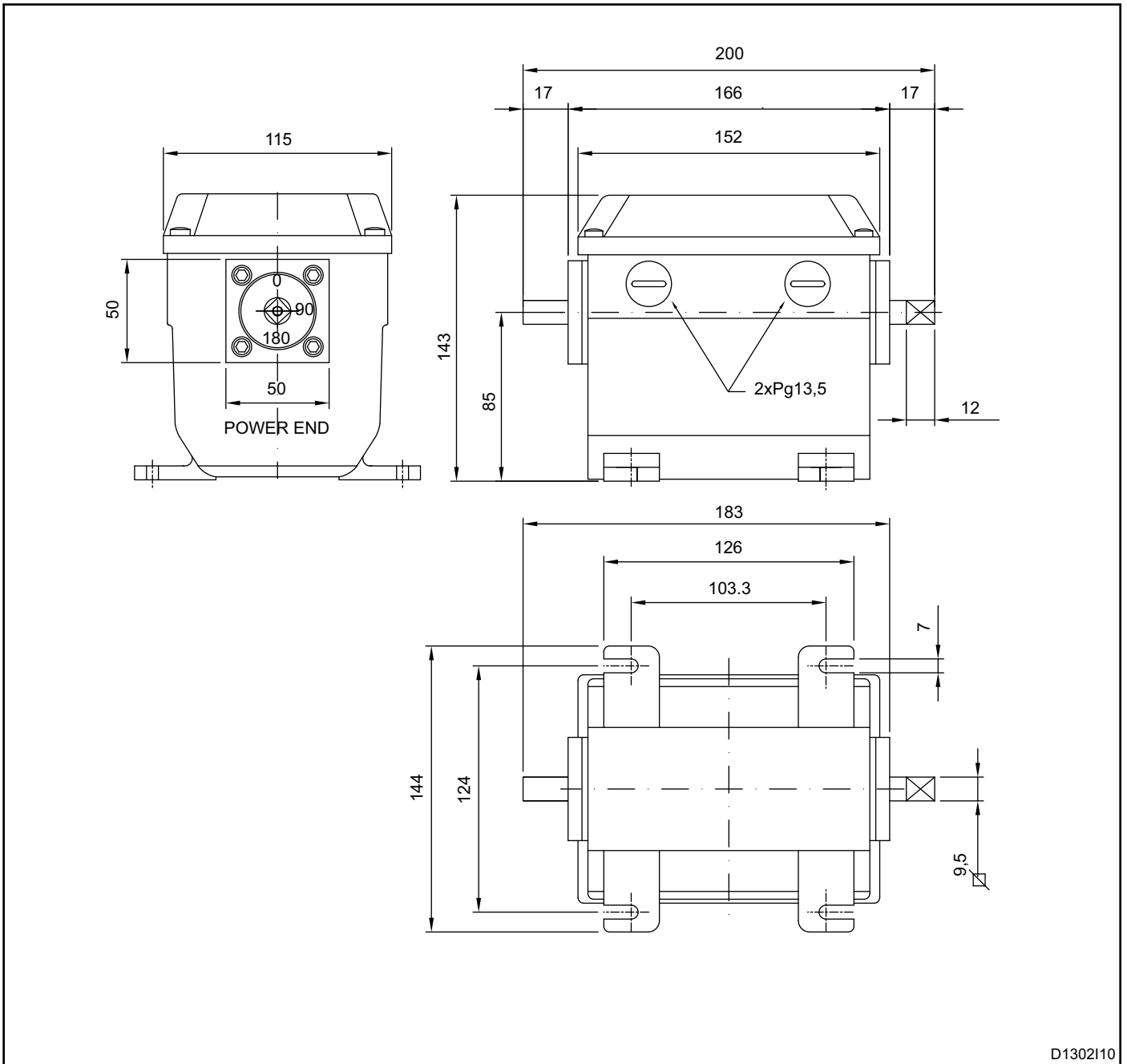
**DIMENSIONI DI INGOMBRO - ATTUATORE ECON-V (MRBV)**



D1302109

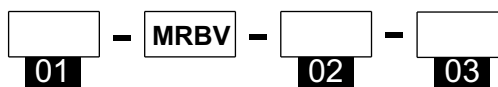


**DIMENSIONI DI INGOMBRO - ATTUATORE ECON-O (MRBV-CMAP)**



D1302110

**SIGLA DI ORDINAZIONE - MRBV**



Modello		01
DN65	20	
DN80	24	
DN100	32	
DN150	48	

02		Voltaggio
24 Vac +10 -15%	24	
115 Vac +10 -15%	115	
230 Vac +10 -15%	230	

03		Finecorsa opzionale
Non installati	/	
Presenti	S	

**SIGLA DI ORDINAZIONE- MRBV-CMAP**



Modello		01
DN65	20	
DN80	24	
DN100	32	
DN150	48	

02		Tensione Alimentazione Attuatore
24Vac 50÷60Hz	24V	
115Vac 50÷60Hz	115V	
230Vac 50÷60Hz	230V	

03		(*)Tipologia Comando Proporzionale (solo 24V)
In corrente	4-20mA	
In tensione	0-10V	

(\*) Non applicabile per i modelli con comando apri/chiodi