

rotork[®]
Controls

Gamma **CMA**



Lineari, rotativi e a quarto di giro
Attuatori per valvole di controllo

Keeping the World Flowing

Indice

Sezione	Pagina
Panoramica prodotti	3
Gamma di attuatori CMA	4
Caratteristiche strutturali avanzate	5
Progettazione avanzata	6
Controllo e monitoraggio	8
Sommario delle prestazioni	9
Dimensioni generali	
CMA	10
Controlli locali CMA	11
Controlli locali e Reserve Power Pack CMA	12
Specifiche di progettazione	
Vibrazioni, urti, rumorosità	13
Temperatura di esercizio	13
Verniciatura	13
Approvazioni	
Custodie certificate per zone pericolose e non	14
Normative applicabili	15



Rotork è il leader mondiale nell'automazione di valvole e nel controllo dei flussi. I nostri prodotti e servizi aiutano varie organizzazioni sparse per il mondo ad aumentare l'efficienza, garantire la sicurezza e proteggere l'ambiente.

In tutto ciò che facciamo, miriamo sempre all'eccellenza tecnica, all'innovazione e ai massimi standard di qualità. Per questo i nostri tecnici e i nostri prodotti sono all'avanguardia nel settore del controllo dei flussi.

Affidabilità senza compromessi: è questa una caratteristica fondamentale di tutta la nostra gamma di prodotti, a partire dalla nostra gamma di attuatori elettrici, che sono i nostri prodotti di punta, fino ai nostri attuatori pneumatici, idraulici ed elettro-idraulici, cui si aggiungono strumenti, riduttori ed accessori per valvole.

Rotork si impegna a fornire un'assistenza di massimo livello a tutti i suoi clienti, per tutta la vita utile dei loro impianti, dalle prime indagini sul campo fino all'installazione, alle manutenzione, alle verifiche e alle riparazioni. I tecnici della nostra rete nazionale e internazionale sono sempre al lavoro, per far sì che i nostri clienti continuino a riporre fiducia nell'operato della nostra azienda.

Rotork. Keeping the world flowing.

Panoramica prodotti

La brochure fornisce una panoramica esauriente delle applicazioni e funzioni associate disponibili degli attuatori CMA di Rotork - tra cui attuatori CML lineari, CMQ a quarto di giro e CMR rotativi.

Costruita sul successo storico di Rotork nella tecnologia innovativa, CMA offre un metodo estremamente preciso e responsivo per l'automatizzazione dei comandi dello smorzatore, valvole di controllo e pompe dosatrici senza la complessità degli attuatori a membrana con molla.

Con un'attenzione sempre maggiore per i costi di produzione e l'efficienza, il controllo preciso è importantissimo.



Gamma attuatori CMA

Attuatori lineari, a quarto di giro e rotativi CMA

La varie taglie di attuatori della gamma CMA di Rotork si adattano alla maggior parte delle valvole di controllo lineari, a quarto di giro e rotative e altre applicazioni che richiedono controllo della posizione preciso e modulazione continua.

Configurazione

La gamma CMA di Rotork assicura un'installazione semplice, sicura e facile tramite un display LCD interno elettronico a 6 segmenti e configurazione tramite pulsante.



Attuatore
rotativo
CMR

Attuatore
lineare
CML

Attuatore
a quarto di giro
CMQ



Caratteristiche

- Alimentazione monofase o corrente continua 24 V
- Azione di comando lineare, a quarto di giro e rotativa
- Controlli locali incluso display di posizione in opzione.
- Riserva di energia a bordo (RPP) inclusi controlli locali e display di posizione in opzione.
- Trasmissione mediante ingranaggi senza bisogno di manutenzione e permanentemente lubrificato
- Ingresso ESD opzionale configurabile per funzione finecorsa o blocco di emergenza.
- Controllo di posizione preciso e ripetibile
- Segnale di feedback, 4 a 20 mA alimentato esternamente.
- Tutte le unità CMA hanno la possibilità di regolare la propria velocità al 50-100% della nominale.
- Funzione di taratura dei limitatori di coppia/spinta di chiusura (60 - 150% di quella nominale) per chiusura a tenuta della valvola richiesta in posizione CHIUSA
- Intervallo ampio di temperatura ambiente standard:
Prodotto EP: -4 a +149 °F (-20 a 65 °C)
Prodotto WT: -22 a +158 °F (-30 a 70 °C)
Prodotto RPP: -4 a +140 °F (-20 a 60 °C)
- Azionamento manuale di serie
- Limitazione elettronica spinta/coppia
- Due uscite relè di posizione regolabili di serie.
- Opzioni di comunicazione digitale disponibili includono HART®, Foundation Fieldbus®, Profibus®, Pakscan™, Modbus® e DeviceNet®
- Per il controllo discreto cablato può essere inserito RIRO (Remote In Remote Out) opzionale. L'opzione consente all'utente di cablare un controllo digitale discreto (24 VCC nominale o 120 CA nominale) per il funzionamento aperto e chiuso. L'opzione inoltre aggiunge fino a quattro contatti relè extra disponibili.



Modbus®



RIRO

Caratteristiche strutturali avanzate

Caratteristiche strutturali avanzate CMA

- Variazioni continue del processo non sono un problema per la funzionalità di modulazione continua di CMA.
- CMA possiede un design avanzato in un pacchetto completo, robusto e affidabile.
- CMA fornisce una performance coerente e precisa, indipendentemente dalle variazioni delle condizioni del processo.
- Il motore a tecnologia CC brushless fornisce prestazioni dinamicamente elevate senza bisogno di manutenzione, treno di ingranaggi ad elevata resistenza.
- La spinta o la coppia sono trasmessi istantaneamente alla valvola per fornire un funzionamento regolare senza effetti stick/slip che disturbano la variabile di processo. La trasmissione meccanica rigida elimina i movimenti indesiderati associati agli attuatori a membrana- molla.
- La versione CML e CMQ standard include un meccanismo anti-backdrive in grado di resistere a qualsiasi rotazione inversa del carico, fino al 125% del reggispinta o della coppia nominale dell'attuatore.
- Compatta e flessibile, la gamma CMA può essere montata su qualsiasi tipo o marca di valvola, inclusi tutti i prodotti di fabbricanti leader di valvole di controllo.
- CMA con la sua elevata precisione è perfetto per altre applicazioni, come il controllo della corsa della pompa. In particolare per le applicazioni che richiedono certificazioni per le aree pericolose.

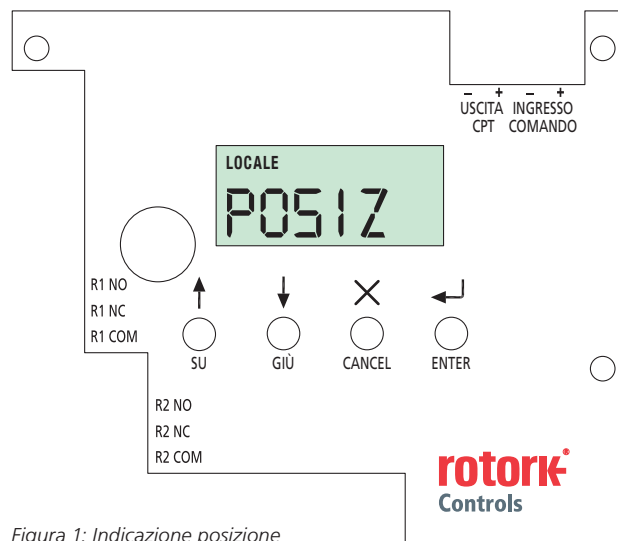


Figura 1: Indicazione posizione

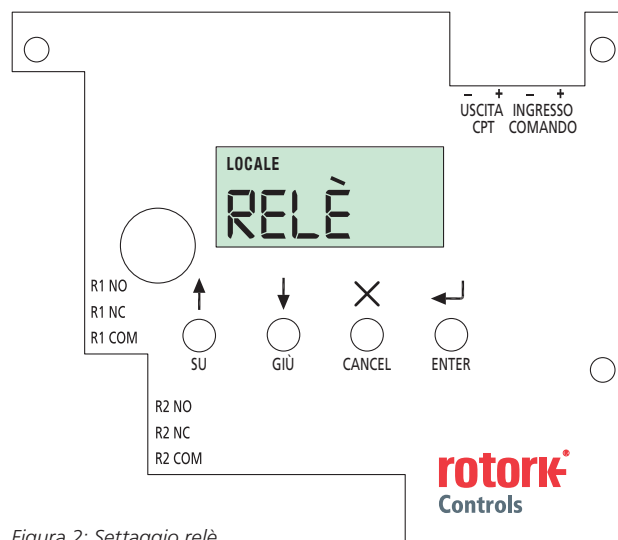


Figura 2: Settaggio relè

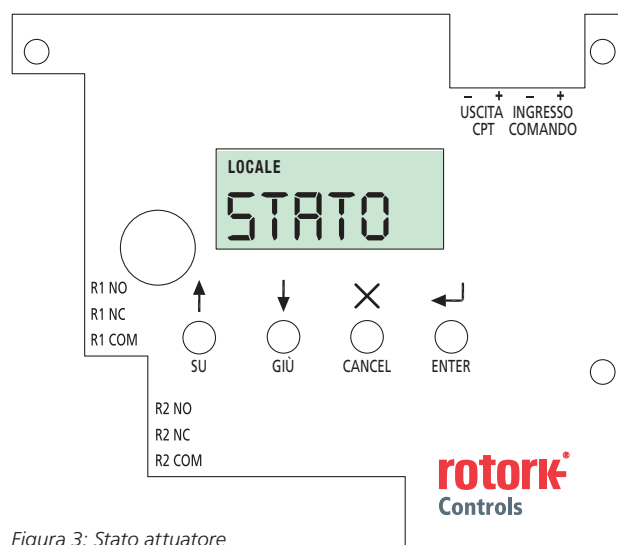
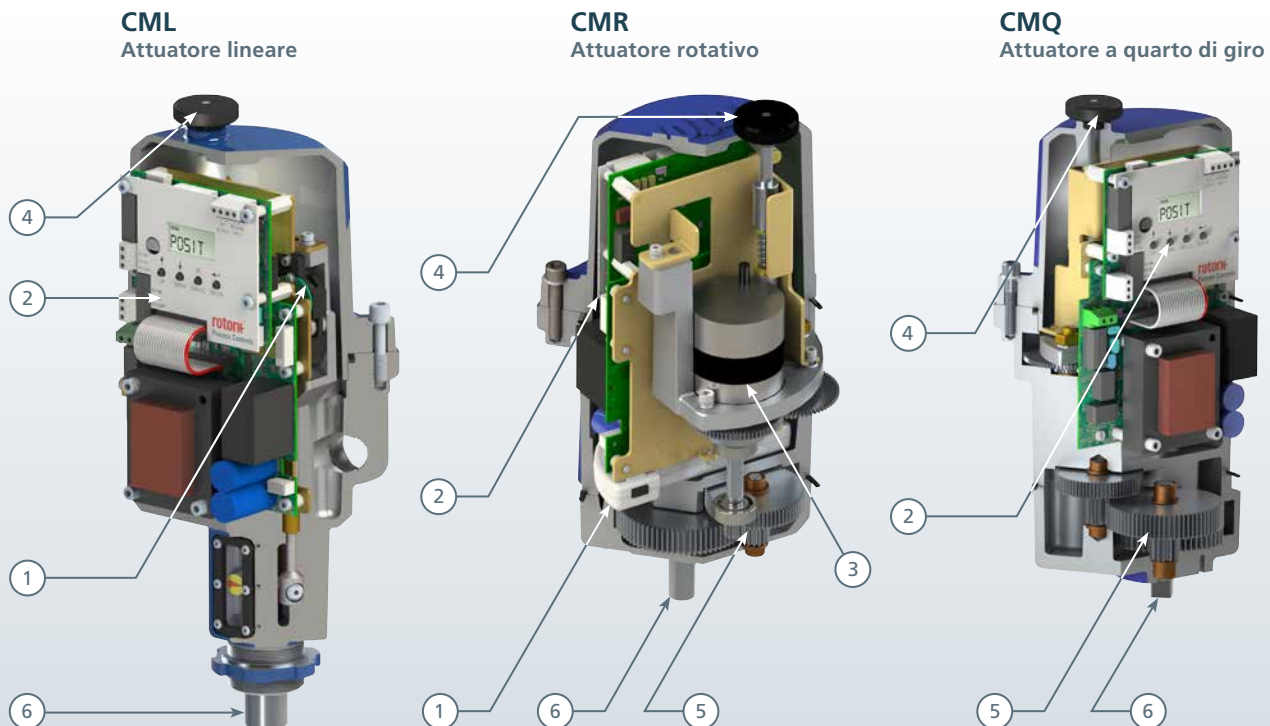


Figura 3: Stato attuatore

Progettazione avanzata

Gamma CMA Unità standard



1 Tecnologia encoder

La gamma CMA utilizza l'encoder assoluto in cui un codice digitale unico corrisponde alla posizione angolare (CMQ), lunghezza della corsa (CML) o posizione rotativa (CMR) dell'attuatore.

Per ottenere una risoluzione elevata, la sede del sensore di posizione elimina qualsiasi effetto di backlash nella trasmissione a ingranaggi. Il sensore è 12 bit per attuatori a quarto di giro e lineari e 10 bit per attuatori rotativi, inserito in prossimità degli ingranaggi di uscita, rimuovendo qualsiasi effetto di backlash interno che possa essere presente nel treno a ingranaggi.

2 Interfaccia utente

Due relè programmabili si energizzano al raggiungimento della posizione desiderata o in qualsiasi altra condizione disponibile tra le opzioni programmabili.

Programmazioni effettuabili in campo per:

- Banda morta
- Zero e Span
- Tipo di segnale comando
- Azione standard o di inversione
- Funzionamento manual-auto
- Posizionamento di fail in caso di perdita del segnale di comando

3 Motore Brushless CC

CMA utilizza un motore CC brushless ad elevata efficienza, a corrente continua, per funzionamento senza bisogno di manutenzione e servizio di modulazione continua.

4 Comando manuale

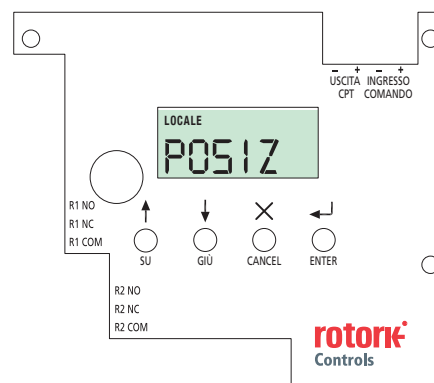
Un meccanismo di comando manuale è fornito di serie per tutti gli attuatori CMA per consentire il funzionamento manuale della valvola. Premendo sulla manopola dell'albero si innescava un ingranaggio nella sezione superiore del treno di ingranaggi e rilasciando la manopola la molla disinnescava l'ingranaggio.

5 Terno di ingranaggi

Trasmissione a ingranaggio cilindrico ad elevata efficienza, semplice ma durevole, lubrificata a vita con comprovata elevata affidabilità.

6 Trasmissione in uscita

Per CMQ la base è conforme a MSS SP-101 o ISO 5211. CML e CMR possono essere adattati per soddisfare valvole individuali.



Progettazione avanzata

Gamma CMA con opzioni

CML
Attuatore lineare

CMR
Attuatore rotativo

CML
Attuatore lineare

CMQ
Attuatore a quarto di giro



Controlli locali opzionali e display

La gamma CMA di attuatori lineari, a quarto di giro e rotativi, semplifica i requisiti strutturali e di approvvigionamento iniziali. Il display fornisce controllo locale agli attuatori della gamma CMA grazie ai selettori e a un display retroilluminato LED per indicare la posizione della valvola.

L'opzione di controllo locale della gamma CMA consiste nella seguenti caratteristiche:

- Controllo lineare, a quarto di giro e rotativo con indicazione continua della posizione della valvola in incrementi dello 0,1%
- Schermo grande, di facile lettura con icone per diagnostica rapida
- Display chiaro con indicazione di posizione e simboli di guasto critico e non critico
- Posizione della valvola in percentuale della corsa valvola impostata (ad es. 100% = aperta)
- Manopole di selezione del controllo forniscono la selezione della modalità Locale, Stop o Remoto e dei comandi di ingresso Aperto o Chiuso per la regolazione della posizione in modalità controllo locale
- Funzionalità di resistenza alla manomissione della manopola di selezione modalità mediante possibilità di bloccato in posizione, impedendo modifiche non autorizzate alle operazioni dell'attuatore.

Note: Actuators not displayed in proportion to each other.

Controlli locali opzionali e display più Reserve Power Pack (RPP)

Questa opzione include tutti i vantaggi dell'opzione di controlli locali con l'aggiunta della funzionalità di azione per perdita di alimentazione e del segnale.

- Controllo lineare e a quarto di giro con indicazione continua della posizione della valvola e funzionalità fail-to-position
- Reserve Power Pack (RPP) fornisce all'attuatore sufficiente energia immagazzinata per effettuare un'azione predeterminata in caso di guasto dell'alimentazione di rete
- Indicazione di posizione sul display LCD durante l'azione in mancanza di alimentazione di rete.
- Display chiaro con posizione dell'attuatore, simboli di guasto critico e non critico e stato RPP aggiuntivo
- Il tempo di carica breve, 2 minuti, per il reserve power pack, dopo il ripristino dell'alimentazione di rete, consente il controllo dell'attuatore per continuare in modo rapido ed efficiente - il display LCD lampeggia e il funzionamento viene inibito durante la carica
- I supercapacitori non soffrono dell'effetto 'memoria' causato da cicli di carica/scarica parziali ripetuti
- L'azione per mancanza alimentazione di rete è facilmente configurata tramite CMA Human-Machine Interface (HMI) standard

Controllo e monitoraggio

Compatibilità di rete bus

Oltre al sistema di rete proprietario *Pakscan*TM, gli attuatori Rotork sono compatibili con la maggior parte dei sistemi fieldbus standard del settore, grazie a schede di rete inserite nella custodia elettronica principale.



Il sistema *Pakscan* di Rotork è leader globale nell'automazione di controllo del flusso. Lanciato per la prima volta nel 1986, *Pakscan* è stato all'avanguardia nella tecnologia di rete fin dalla sua implementazione, supportando il controllo di oltre 100.000 attuatori nel mondo.

I sistemi di rete *Pakscan* offrono al cliente possibilità di controllo, affidabilità e supporto ineguagliabili. La rete globale di assistenza e supporto garantisce ai clienti il funzionamento ininterrotto dei loro impianti, 24 ore su 24, 7 giorni su 7.

Il sistema *Pakscan* funge da anello di congiunzione vitale tra attuatori per valvola e sistema di supervisione. Si tratta di una rete intelligente, affidabile, molto sicura, veloce e facile da installare, che collega le apparecchiature alla sala di controllo, progettata specificatamente per l'utilizzo con i prodotti Rotork.

- Tempi di transazione definiti basati su parametri e lunghezza del cavo
- Monitoraggio del cavo e isolamento del guasto automatici
- Tollerante a guasti del cavo di campo
- Stazione principale interamente preconfigurata
- Stazione principale con schermo HMI, tastiera numerica e server web incorporato per tutta la diagnostica di sistema
- Funzionalità di stazione principale hot standby
- Facilmente estensibile
- Comunicazioni Modbus RTU (RS232/RS485) / host TCP (Ethernet) facili
- Diagnostica delle comunicazioni host e di campo e registrazione dati
- Messa in servizio senza bisogno di PLC o DCS host
- Successo comprovato
- Oltre 100.000 nodi installati
- Collegamenti host multipli supportati
- Rete con la capacità fino a 240 attuatori su un anello singolo a 2 fili di 20 km

Vedere PUB059-030 per ulteriori dettagli.



Il segnale HART[®] è costituito da due elementi, un segnale analogico in corrente 4-20 mA e un segnale digitale a frequenza variabile sovrapposto. Normalmente il segnale analogico 4-20 mA è utilizzato per il controllo e il segnale digitale sovrapposto per feedback, diagnostica e configurazione. La configurazione e i feedback si ottengono attraverso il segnale digitale HART, utilizzando l'host collegato all'attuatore per selezionare i parametri richiesti.

Vedere PUB060-006 per ulteriori dettagli.



Il modulo Foundation Fieldbus[®] di Rotork si collega direttamente al sistema bus standard Foundation H1. La capacità di comunicare un ampio feedback dell'attuatore in un blocco di ingresso singolo, unitamente alle informazioni diagnostiche, fanno di Rotork una scelta quasi obbligata per l'impiego con un sistema Foundation Fieldbus.

Vedere PUB060-003 per ulteriori dettagli.



Il file di descrizione Electronic Data Sheet (EDS) del modulo DeviceNet[®] di Rotork è utilizzato per settare i parametri dell'attuatore e consentire l'ottimizzazione della prestazione dei sistemi. Il modulo Rotork è stato certificato da ODVA (Open DeviceNet Vendor Association).

Vedere PUB060-004 per ulteriori dettagli.



Profibus[®] è un protocollo di rete internazionale leader. Il modulo di Rotork Profibus DP utilizza comunicazioni cicliche DP-V0 e diagnostica e configurazione dell'attuatore estensibili sono incluse nei dati ciclici di DP-V1. I file EDD e DTM consentono di includere le apparecchiature Rotork in sistemi gestionali, mentre il file GSD assicura l'interoperabilità dei dispositivi.

Vedere PUB060-002 per ulteriori dettagli.

Modbus[®]

Il modulo Modbus[®] di Rotork consente agli attuatori la connessione a una rete a 2 fili RS485, per la comunicazione diretta a un PLC o DCS mediante protocollo Modbus RTU.

Vedere PUB060-005 per ulteriori dettagli.

RIRO

Per il controllo discreto cablato, può essere inserito RIRO (Remote In Remote Out) opzionale. L'opzione consente all'utente di cablare un controllo digitale discreto (24 VCC nominale o 120 CA nominale) per il funzionamento aperto e chiuso. L'opzione permette anche fino a quattro contatti relè extra di essere disponibili per varie funzioni.

Vedere PUB094-004 per ulteriori dettagli.

Sommari delle prestazioni

Performance meccanica

I valori mostrati nella tabella della performance si riferiscono alle velocità disponibili massime o a tempi operativi più rapidi. Queste velocità possono essere rallentate fino al 50% del valore massimo in incrementi dell'1%.

La forza nominale (spinta o coppia) per ogni taglia di attuatore è dettagliata di seguito. Tolleranza tempo operativo +/-10%.

CML e CMQ possono resistere le forze di rotazione inversa della valvola fino al 125% del carico nominale senza movimento. Tutti gli attuatori CMA sono calibrati in fabbrica. La risoluzione di CMA è 0,20%.

CML: Attuatore lineare

Modello	Reggispinta di modulazione min (lbf)	Reggispinta di modulazione min (N)	Reggispinta di modulazione max (lbf)	Reggispinta di modulazione max (N)	Reggispinta di chiusura max (lbf)*	Reggispinta di chiusura max (N)*	Velocità max (pollici/sec)	Velocità max (mm/sec)	Corsa (pollici)	Corsa (mm)
CML-100	60	266.9	100	444.8	150.00*	667.2*	0.25	6.35	1.5	38.1
CML-250	150	667.2	250	1112.1	375.00*	1668.1*	0.13	3.18	1.5	38.1
CML-750	450	2001.7	750	3336.2	1125.00*	5004.2*	0.13	3.18	2.0	50.8

CMQ: Attuatore a quarto di giro

Modello	Coppia di modulazione min (lbf.in)	Coppia di modulazione min (N)	Coppia di modulazione max (lbf.in)	Coppia di modulazione max (Nm)	Coppia di chiusura max (lbf.in)*	Coppia di chiusura max (Nm)*	CMQ tempo più rapido alta velocità per ¼ di giro (sec)	CMQ tempo più rapido autobloccante per ¼ di giro (sec)
CMQ-250	150	16.9	250	28.2	375*	42.4*	5	10
CMQ-500	300	33.9	500	56.5	750*	84.7*	7.5	15
CMQ-1000	600	67.8	1000	113.0	1100*	124.3*	11	22

Nota: Le unità CMQ a bassa velocità sono normalmente autobloccanti fino al 125% del carico nominale. L'unità CMQ ad alta velocità non è autobloccante.

* **Coppia e reggispinta di chiusura** – Alcune applicazioni richiedono la chiusura a tenuta della valvola in posizione chiusa. CMA ha una funzionalità di chiusura selettiva. I valori di spinta/coppia di chiusura mostrati per CML e CMQ sono le forze disponibili per chiudere una valvola saldamente nel suo finecorsa. L'opzione coppia/ reggispinta di chiusura può essere selezionata e configurata durante il settaggio (selezionare "azione chiusa", scegliere "coppia" o "reggispinta" come applicabile).

CMR: Attuatore rotativo

Modello	Coppia min (lbf.in)	Coppia min (Nm)	Coppia max (lbf.in)	Coppia max (Nm)	Velocità max (RPM)	Giri totali disponibili
CMR-50	20	2.3	50	5.6	11	90° a 320 giri in 2° incrementi
CMR-100	40	4.5	100	11.3	10	90° a 320 giri in 2° incrementi
CMR-200	80	9.0	200	22.6	5	90° a 320 giri in 2° incrementi
CMR-89	35.6	4.0	89	10.1	24	90° a 320 giri in 2° incrementi
CMR-125	50	5.6	125	14.1	18	90° a 320 giri in 2° incrementi
CMR-250	100	11.3	250	28.2	10	90° a 320 giri in 2° incrementi
CMR-250/GB3	160	18.1	400	45.2	5.8	90° a 200 giri in 2° incrementi

Prestazioni di posizionamento del controllo

La seguente performance di posizionamento del controllo si basa su un sistema di controllo 4 a 20 mA con CMA in esecuzione alla sua massima corsa, velocità nominale e forza costante con banda morta minima impostata e con una caratteristica lineare domanda/ valvola. La risoluzione è definita come: minima variazione del segnale di ingresso richiesto per garantire la risposta.

Controllo 4 a 20 mA - Posizionamento: % intervallo segnale richiesto

Risoluzione	Attuatori lineari e a quarto di giro Rotativa	Uguale a o migliore di:
		0.2%
		2°
Linearità		1%

Prestazioni segnalazione di ritorno

Le prestazioni di segnalazione sono basate su CMA operante alla massima corsa e caratteristica lineare impostate. La calibrazione del segnale di ritorno è automatica configurando i fine corsa. La risoluzione viene definita come: minima variazione di posizione/spinta richiesta per ottenere una variazione del segnale di ritorno.

Feedback 4 a 20 mA - % intervallo segnale di feedback

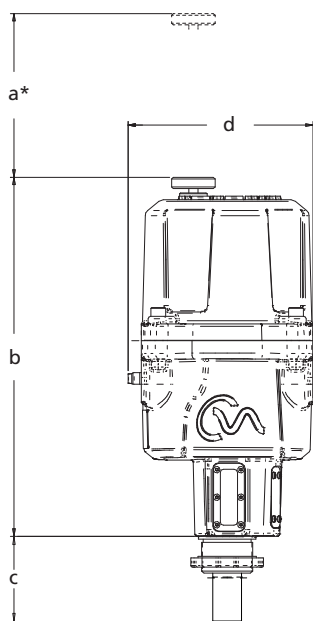
Risoluzione	Attuatori lineari e a quarto di giro Rotativa	Uguale a o migliore di:
		0.2%
		2°
Linearità		1%

La performance finale sarà determinata dal processo, dalla valvola e dal sistema di controllo.

Dimensioni generali

CMA - Dimensioni generali

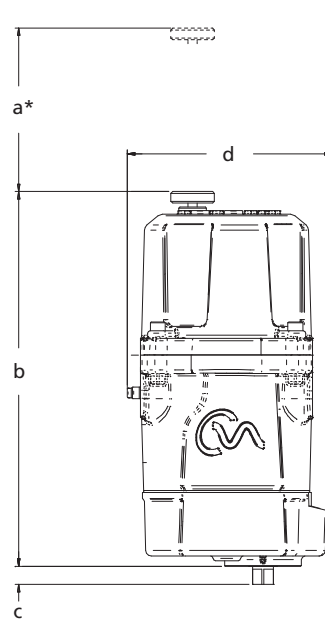
CML Attuatore lineare



Dimensioni con '**' indicano l'ingombro per la rimozione coperchio.

Modello	a	b	c	d
CML-100/250 (mm)	142.60	313.10	72.10	161.50
CML-100/250 (in)	5.61	12.33	3.84	6.35
CML-750 (mm)	148.0	429.50	55.40	176.50
CML-750 (in)	5.83	16.91	2.18	6.95

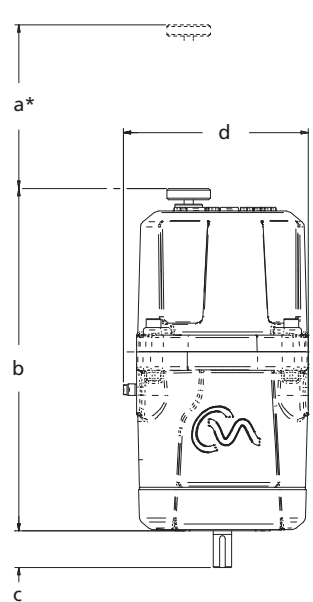
CMQ A quarto di giro Attuatore



Dimensioni con '**' indicano l'ingombro per la rimozione coperchio.

Modello	a	b	c	d
CMQ-250/500 (mm)	142.60	326.70	16.0	178.10
CMQ-250/500 (in)	5.61	12.86	0.63	7.010
CMQ-1000 (mm)	148.0	355.80	16.0	211.30
CMQ-1000 (in)	5.83	14.01	0.63	8.32

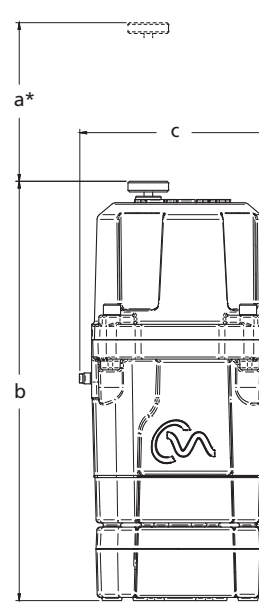
CMR Attuatore rotativo



Dimensioni con '**' indicano l'ingombro per la rimozione coperchio.

Modello	a	b	c	d
CMR-50/100/200 (mm)	142.60	299.10	31.80	161.50
CMR-50/100/200 (in)	5.61	11.76	1.25	6.35
CMR-89/125/250 (mm)	148.0	321.80	31.80	176.50
CMR-89/125/250 (in)	5.83	12.67	1.25	6.95

CMR-250/GB3 Attuatore rotativo



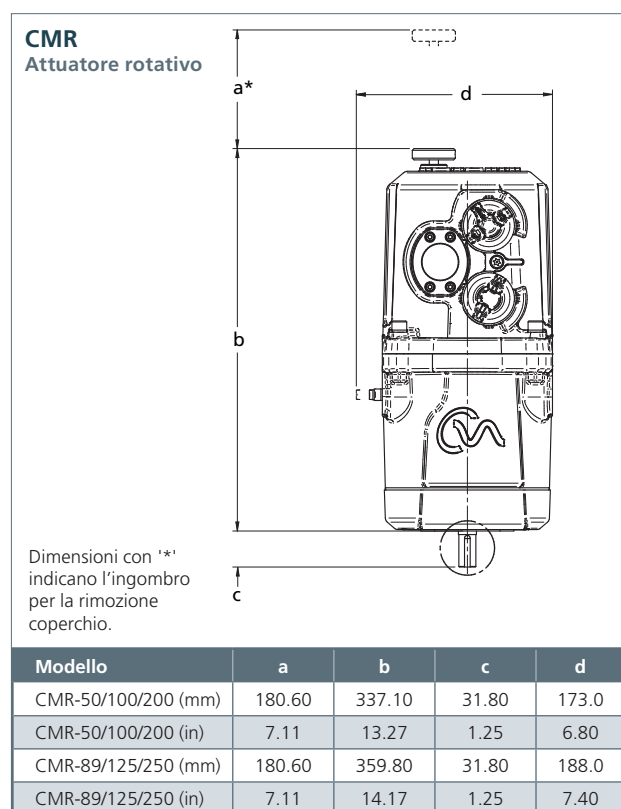
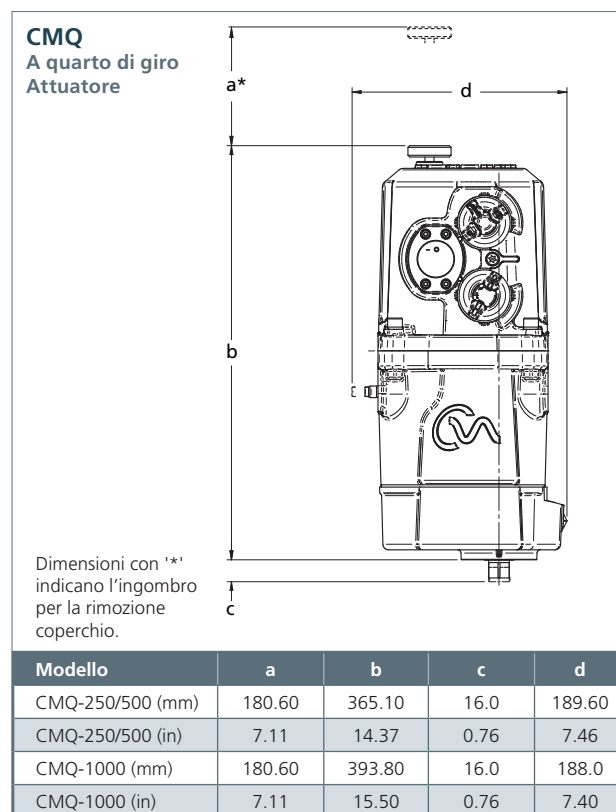
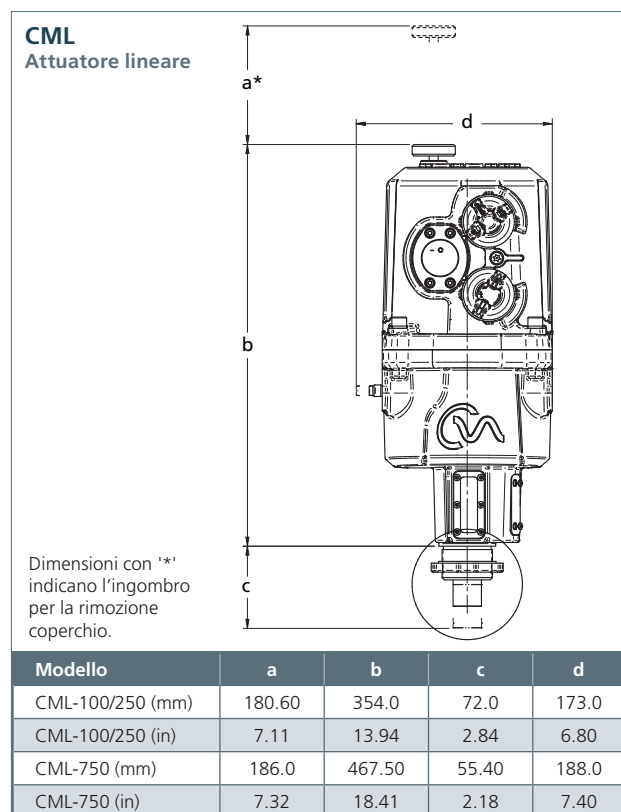
Dimensioni con '**' indicano l'ingombro per la rimozione coperchio.

Modello	a	b	c
CMR-250/GB3 (mm)	148.08	391.40	176.10
CMR-250/GB3 (in)	5.83	15.41	6.93

Nota: I disegni sono solo per riferimento. Contatta Rotork per i dettagli.

Dimensioni generali

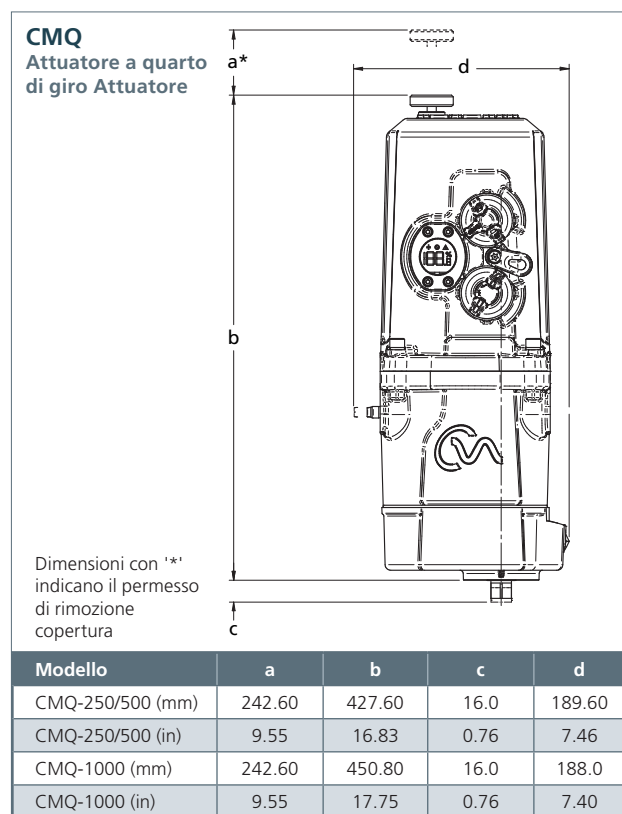
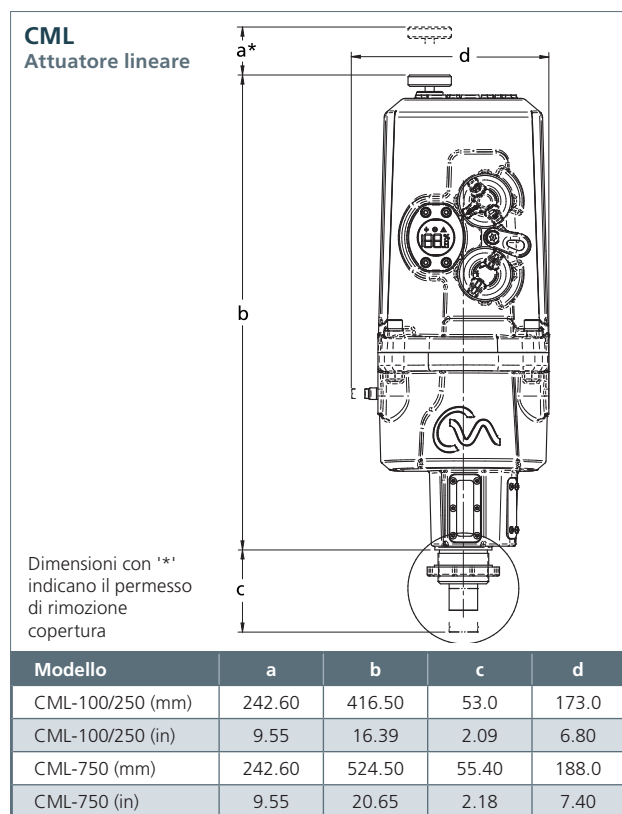
Controlli locali - Dimensioni generali CMA



Nota: I disegni sono solo per riferimento. Contatta Rotork per i dettagli.

Dimensioni generali

Controlli locali & Reserve Power Pack - Dimensioni generali CMA



Nota: I disegni sono solo per riferimento. Contatta Rotork per i dettagli.

Specifiche di progettazione

Vibrazioni, urti, rumore

Gli attuatori della gamma CMA sono adatti per applicazioni in cui vibrazioni e urti non superano i valori di seguito riportati:

Tipo	Livello
Vibrazioni indotte dall'impianto	1g RMS valore efficace totale per le vibrazioni comprese tra 10 e 1.000 Hz.
Urto	Accelerazione massima 5g.
Sismico	Accelerazione 2g in una gamma di frequenza da 1 a 50 Hz se è necessario il funzionamento durante e dopo l'evento.
	5 g su un intervallo di frequenza da 1 a 50 Hz se è richiesto solo per mantenere l'integrità strutturale.
Rumore emesso	Test indipendenti hanno dimostrato che il rumore generato a 1 m non supera i 61 db (A).

I livelli indicati sono quelli presenti alla giunzione di montaggio. Si noti che gli effetti delle vibrazioni sono cumulativi e quindi la somma di diversi livelli elevati può comportare la riduzione della vita operativa della macchina.

Temperatura di esercizio

Gli attuatori CMA sono concepiti per operare entro i limiti di temperatura ambiente riportati sotto. Vedere la sezione 5 per restrizioni alla temperatura di esercizio dovute alla certificazione per aree pericolose. Per temperature al di fuori di questo intervallo, contattare Rotork. Prima dell'installazione, gli attuatori devono essere conservati in un ambiente asciutto a temperature comprese tra -50 e 70 °C (tra -58 e 158 °F).

Tipo attuatore	Temperatura standard*	Opzione bassa temperatura*
CML / CMQ / CMR	-30 to +70 °C (-22 to +158 °F)	-40 to +60 °C (-40 to +140 °F)

*La certificazione per aree pericolose determina l'intervallo consentito della temperatura di esercizio. Vedere la sezione 5.

Verniciatura

La verniciatura standard è RAL5010 (blu) rivestimento a polveri in poliestere secondo specifiche Rotork RS237. Colori e finiture in vernice opzionali disponibili, rivolgersi a Rotork per maggiori informazioni.

Unità non verniciate disponibili per clienti OEM.

Approvazioni

Involucri certificati per zone pericolose e non

Tutti le custodie per attuatori CMA per aree pericolose e non sono a impermeabili secondo IP66, IP67 e NEMA 4.

Gli attuatori CMA possono essere provvisti dei seguenti tipi custodie, per le quali sono definiti gli intervalli di temperatura ambientale di esercizio.

I limiti di frequenza di funzionamento sono in rapporto al carico sull'attuatore e alla temperatura ambiente.

Sotto carico massimo e temperatura più elevata la funzionalità non sarebbe inferiore ai 2.000 avvii in un'ora, in condizioni di carico favorevoli il numero di avvii per ora sarebbe infinito.

Gli intervalli di temperatura opzionali comportano modifiche ad alcuni componenti dell'attuatore pertanto è necessario specificare in anticipo l'intervallo di temperatura di lavoro per l'attuatore. Sono disponibili approvazioni per aree pericolose anche in conformità a norme straniere. Contattare Rotork.

Gli attuatori della gamma CMA sono realizzati in conformità alle seguenti norme:

Custodie per aree non pericolose

WT: norma sulla tenuta stagna

Standard	Classificazione	Temperatura standard	Opzione basse temperature
BS EN 60529 (1992)	IP67	-30 to +70 °C (-22 to +158 °F)	-40 to +60 °C (-40 to +140 °F)
NEMA (US)	4 & 6	-30 to +70 °C (-22 to +158 °F)	-40 to +60 °C (-40 to +140 °F)
CSA (Canadian)	4 & 6	-30 to +70 °C (-22 to +158 °F)	-40 to +60 °C (-40 to +140 °F)

Custodie per aree non pericolose

Direttiva Europea ATEX

Direttiva/standard	Classificazione	Temperatura standard	Opzione basse temperature
Direttiva = 94/9/EC	II 2GD	-20 to +65 °C (-4 to +150 °F)	
Standard = EN 60079-0 EN 60079-1	Ex d IIB T4 Gb Ex tb IIIC T85°C Db	Unità installate con opzione UPS o HMI -20 a +60 °C (-4 a 140 °F)	-40 to +60 °C (-40 to +140 °F)

Direttive internazionali sulle aree pericolose- IECEx

Direttiva/Standard	Classificazione	Temperatura standard	Opzione basse temperature
Nessuna direttiva	II 2GD	-20 to +65 °C (-4 to +150 °F)	
Standard = IEC 60079-0 IEC 60079-1	Ex d IIB T4 Gb Ex tb IIIC T85°C Db	Unità installate con opzione UPS o HMI -20 a +60 °C (-4 a 140 °F)	-40 to +60 °C (-40 to +140 °F)

Direttive USA sulle aree pericolose – Reciproca certificazione antideflagrazione del produttore NEC Articolo 500

Classe	Divisione	Gruppo	Temperatura standard	Opzione basse temperature
I	1	C, D	-20 to +65 °C (-4 to +150 °F)	-40 to +60 °C (-40 to +140 °F)
II	1	E, F, G		

Involucri tipi 4/IP67

Aree pericolose per il Canada – Canadian Standards Association (CSA EP) NEC Articolo 500

Classe	Divisione	Gruppo	Temperatura standard	Opzione basse temperature
I	1	C, D	-20 to +65 °C (-4 to +150 °F)	-40 to +60 °C (-40 to +140 °F)
II	1	E, F, G		

Approvazioni

Normative applicabili

Poiché rispettano le seguenti Direttive CEE, gli attuatori della gamma CMA possono essere provvisti di marchio CE ai sensi della Direttiva Macchine.

Direttiva	Applicabile a	Riferimento
Compatibilità elettromagnetica (CEM)	Immunità a / emissioni elettromagnetiche	2004/108/CE per applicazione di BS EN 61326-1:2006
Bassa tensione (BT)	Sicurezza elettrica	2006/95/CE per applicazione di BS EN 601010-1:2010
Macchinari*	Sicurezza dei prodotti	Gli attuatori sono conformi alla Direttiva Macchine (2006/42/CE) per l'applicazione di BS EN ISO12100- 1:2003+A1:2009. CMA non deve essere messo in servizio finché l'apparecchiatura in cui è incorporato non è stata dichiarata conforme ai requisiti della Direttiva Macchine 98/37/CE e 98/79/CE*
Rifiuti di apparecchiature elettriche	Esente secondo	

*Ai sensi della Direttiva Macchine, gli attuatori non sono classificati come macchine. Contattare Rotork per ottenere una copia della nostra Dichiarazione di Conformità e Incorporazione.



Keeping the World Flowing



www.rotork.com

Un elenco completo della nostra rete globale di assistenza e distribuzione è disponibile sul nostro sito.

Rotork plc
Brassmill Lane, Bath, UK
tel +44 (0)1225 733200
fax +44 (0)1225 333467
email mail@rotork.com

Rotork Controls Italia S.r.l.
Viale Europa 17
20090 Cusago (Mi) - Italia
tel +39 02 9016711
fax +39 02 90390368
email rotork.italia@rotork.com

Rotork è un membro
dell'Institute of Asset
Management.

