

rotork[®]
Controls

CMA レンジ



調整弁用リニア、ロータリー
90度回転アクチュエータ

Keeping the World Flowing

rotork®

Keeping the World Flowing

流量制御の
精度が
問われる用途におい
て高い信頼性を獲得



必要時に確実に作動

重要度の高い用途や過酷な環境でも確実に作動します。
使用頻度に関わらず、ロトルクの製品は必要時に正確かつ効率的に動作します。

世界各地の拠点で 品質重視の製造

60年にも渡って積み上げてきた業界知識や専門知識を駆使して製品の設計を行っています。

弊社の全拠点で研究・開発を行っているため、常に最先端の製品をお届けすることができ、あらゆる用途で最先端の製品をご使用頂けます。

“お客様第一”のサービス グローバルなサポート

お客様の課題を解決し、新たなソリューションをご提供致します。
初回のお問い合わせから製品の設置、長期間の“購入後サポート”、お客様サポートプログラム(CSP)に至るまでのトータルソリューションをご提供致します。

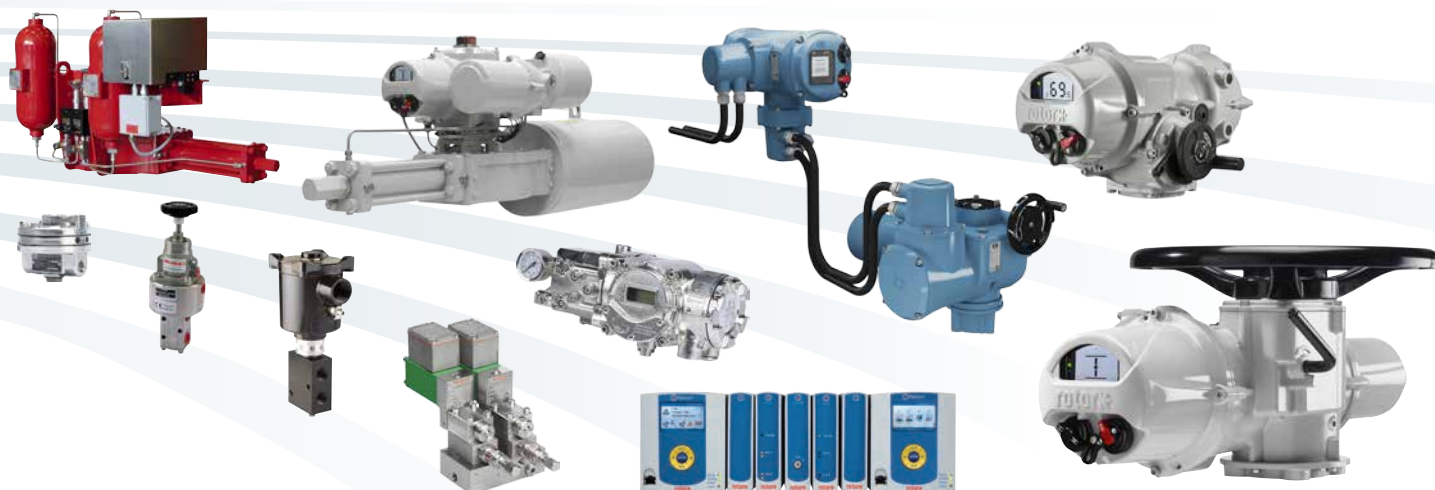
ランニングコストの 削減に貢献

弊社の製品は信頼性が高く、長寿命です。

そのため、弊社製品をご使用頂くことにより、総保有コストの削減につながることは勿論、プロセスやプラントの大幅な効率化にも貢献致します。

CMA レンジ

セクション	ページ	セクション	ページ
ロトルク- Keeping the World Flowing	2	性能・仕様	
製品概要	4	震動・衝撃・騒音	12
CMAアクチュエータ	6	使用温度	12
先進的な設計	7	塗装・仕上げ	12
高度なテクノロジー	8	規格適合認証	
制御&監視	10	規制基準	12
性能・仕様	11	非防爆& 防爆	13
		ボディの規格適合認証	
		サポート及びサイトサービス	14



幅広い製品展開で 多種多様な産業をサポート

効率性の向上、安全性の確立、環境保護。

ロトルクは、石油・ガス、水道・下水、発電、海洋、薬品、冷暖房換気空調、鉱業、生物医学、鉄道、パルプ・製紙、食品・飲料産業等、世界中の様々な産業に製品を提供しています。

グローバルな存在感 地域密着型サービス

弊社は、地域密着型のサポートを提供するグローバル企業です。

世界中に製造拠点、サービスセンター、営業所、研究・開発拠点が有り、抜群の顧客サービスを提供し、製品・サービスを短納期でお届け致します。

マーケットリーダー テクニカルイノベーター

60年にも渡り“マーケットリーダー”の地位を維持しています。

流体、ガス、粉体のフロー制御は、ロトルクにお任せ下さい。弊社の革新的な製品をご使用頂くことにより、安全に制御を行うことができます。

CSR

責任あるビジネスこそ最高のビジネスへの道である。

弊社では、社会的、倫理的、環境的責任を担い、全プロセス及び働き方にCSRの考えを取り入れています。

4-20 mA の電流信号で正確かつ繰り返し性の高い位置制御 (精度0.2%)

小型、省エネ、高トルクのモジュレーティングアクチュエータ

IP67 の防水性能及び国際基準の防爆性能

ブラシレスDCモータにより、信頼性及び精度の高い連続モジュレーティングが可能

2通りのオプション: 現場制御機構+ポジションディスプレイ又は、現場制御機構+ポジションディスプレイ+フェイルセーフ動作
予備電池パック (PRR)スーパーキャパシタ

待機時の電力消費1ワット以下

リニア式、90度回転用、ロータリー式の調節弁及びポンプに最適

単相または直流電源

エンコーダ技術により無接点式フィードバックが可能

内蔵インターフェースにより、6セグメントの液晶ディスプレイを見ながら押しボタンで操作するだけで素早く、簡単にセットアップすることができます

制御速度の調整が可能

取り付け方向の選択が可能

グリスアップ不要で、長期間メンテナンス不要のギア機構

ロトルク独自設計の通信基盤を用いて様々なフィールドバスネットワークに対応

グローバルなサービス及びサポート網



高精度の位置制御及びモジュレーティング用小型モジュレーティングアクチュエータです。

CMA レンジのご紹介

CMAレンジでは、リニア式、90度回転用、マルチターンの3種類をご用意しております。

CMA アクチュエータは、サイズのバリエーションが豊富にあり、殆ど全てのリニア式調節弁、90度回転式調節弁、マルチターン式調節弁に対応しています。また、その他、正確な制御や連続モジュレーションが要求される用途にもご使用頂けます。

設定

CMA レンジの内部には、6セグメントの液晶ディスプレイが用意されており、設定の際はこの画面を見ながら押しボタンを操作するだけです。安全かつ簡単にセットアップすることができます。



CMR
ロータリー
アクチュエータ

CML
リニア式アクチュ
エータ

CMQ
90度回転用アクチュ
エータ

特徴

- 単相又は直流電源
- 現場制御機構及び開度表示ディスプレイ付き(オプション)
- 予備電池パック (RPP)、現場制御機構、開度表示ディスプレイ付き (オプション)
- グリスアップ不要で長期間メンテナンス不要のギア機構
- ESD 動作の設定が可能: ストローク端で緊急遮断を行うか、又は現状位置で静止させることができます。(※オプション)
- 正確で繰返し性の高い位置制御
- 4-20 mA ループ給電フィードバック信号
- 速度調整機能を持ち、運転速度を50%~100%の範囲で調節することができます
- 着座トルク/スラストは定格の60~150%で、バルブを全閉位置で着座させる場合に適しています。
- 手動操作機構標準搭載
- スラスト/トルクの電氣的位置リミットの設定が可能
- 任意設定可能な位置スイッチ2点
- ロトルク独自設計の通信基盤を利用して、一般的なフィールドバスネットワークに接続可能(※オプション)
- オプションのRIRO (リモートイン、リモートアウト) 端子を取り付けることにより、ハードワイヤーによるオンオフ制御が可能



Pakscan™

Modbus®



HART
COMMUNICATION PROTOCOL

PROFI
BUS

DeviceNet®
CONFORMANCE TESTED

RIRO

先進的な設計

CMA の設計上の特色

CMAの小型で丈夫かつ信頼性の高いボディにも 先進的な設計技術を採用しています。

- ブラシレスDCモータ技術と長期間メンテナンス不要で高信頼性をほこるギア機構を組み合わせることで動作性能が格段に向上しました
- スラストやトルクが即座にバルブに伝達されるため、スティックスリップ現象によってプロセスの効率が妨げられることなく、バルブをスムーズに操作することができます。頑健な機械機構はダイヤフラム式のような不要な位置変動は起こしません
- CML 及び CMQ アクチュエータには、バックドライブ防止機構が標準搭載されており、アクチュエータの定格スラストまたはトルクの125%迄の負荷であれば、これによってバックドライブが発生してもアクチュエータが影響を受けることはありません
- 小型で柔軟性がありますので、主要メーカー様のバルブは勿論、様々な種類のバルブに取り付けることができます
- CMA は高精度であるため、その他の用途（ポンプのストローク調整等）、とりわけ危険区域での使用に最適です
- オプションの現場制御機構や液晶ディスプレイは、リニア式、90度回転及びマルチターンバルブの位置や故障状況を連続表示します
- オプションの予備電池パック(RPP)スーパーキャパシタによるフェイルセーフ機能により、主電源喪失時でもアクチュエータに十分な電力を供給することができ、設定した動作を実行することができます
- パックスキャン、ハート、ファンデーションフィールドバス、プロフィバス、デバイスネット、モドバス対応

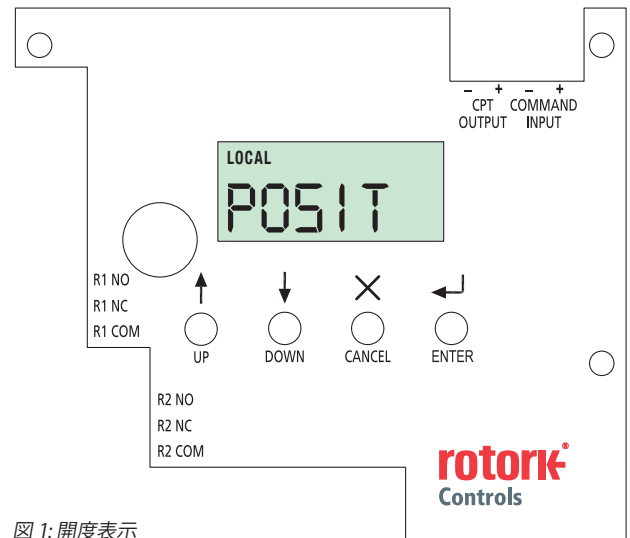


図 1: 開度表示

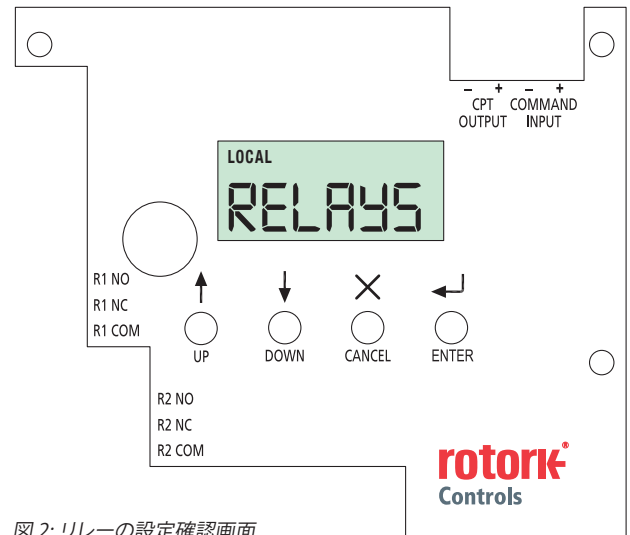


図 2: リレーの設定確認画面

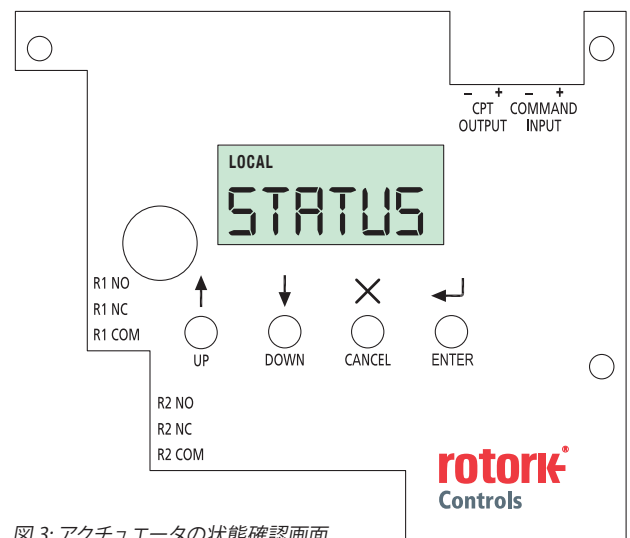
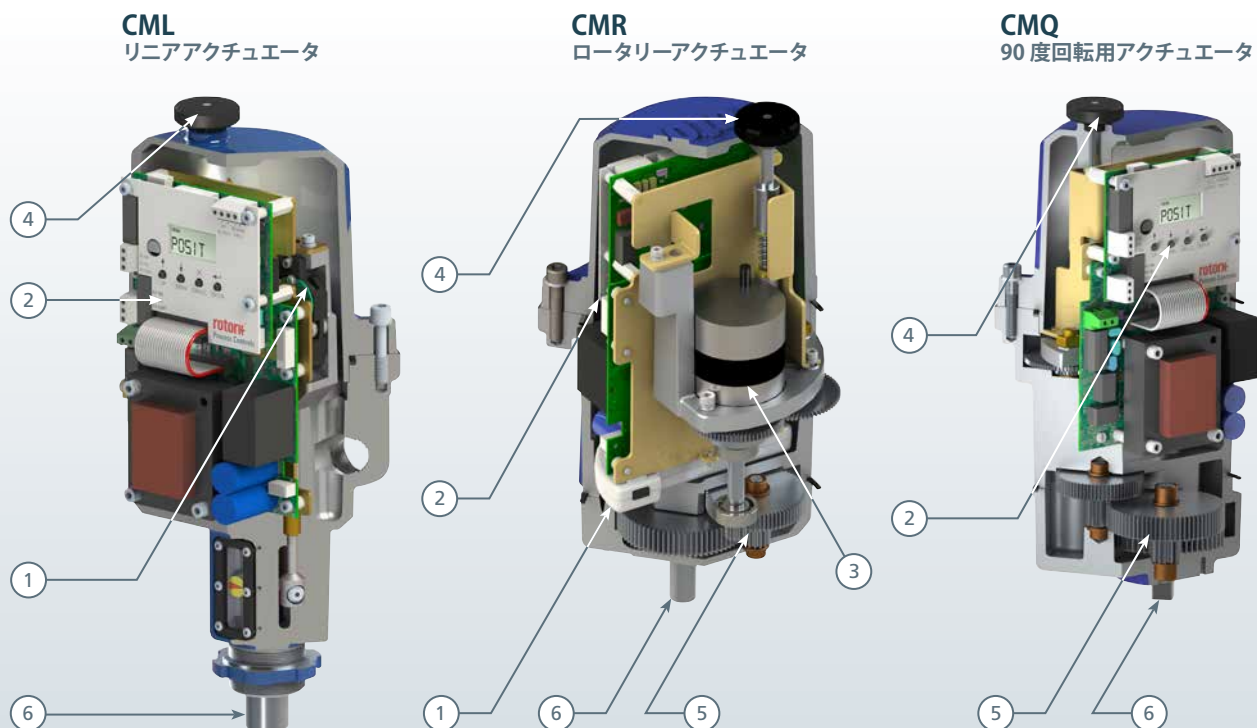


図 3: アクチュエータの状態確認画面

CMA レンジ標準仕様



1 エンコーダ技術

CMAの開度認識には、独自のデジタルコードによる絶対エンコーダが用いられており、90度回転用(CMQ)、リニア用(CML)、ロータリー用(CMR)に対応しています。

高い分解能を得るために、位置センサーの取り付け位置を工夫し、ギア内のバックラッシュを取り除いています。CMQ及びCMLには12ビットの、CMRには10ビットのセンサーを使用しており、出力ギア部に取り付けられているため、内部ギア機構のバックラッシュによる影響を受けません。

2 ユーザーインターフェース

指定開度到達時、又はその他アラームに設定可能な2つのA接点が用意されています。

各種フィールド設定:

- 不感帯
- ゼロ/スパン
- コマンド信号の種類
- 駆動方向の選択が可能
- 手動/自動制御
- 信号のフェイルセーフ

3 ブラシレスDCモータ

高性能で連続定格のブラシレスDCモータを使用していますので、CMAは、連続した調整であっても長期間メンテナンスなしでご使用頂けます。

4 手動駆動装置

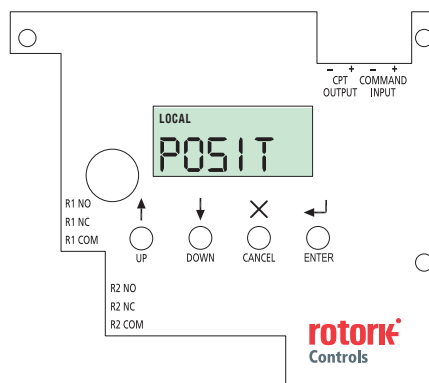
バルブを手動で操作するための手動駆動装置は、全てのCMAアクチュエータに標準搭載されています。手動ノブを押し下げると、そのシャフトが出力軸駆動機構と連結し、ノブを放すと、スプリングにより初期位置に戻ります。

5 ギア機構

シンプル、高耐久性、高効率のスパークギアが使用されており、グリスアップも不要です。

6 出力ドライブ

CMQはMSS SP-101又はISO 5211に準拠しています。CML及びCMRは個々のバルブの仕様に対応します。



高度なテクノロジー

CMA レンジオプション

CML
リニアアクチュエータ



この断面図は、オプションの現場制御機構、ディスプレイ及び予備電池パック (RPP) を表しています。

CMQ
90度回転用アクチュエータ



現場制御機構及びディスプレイオプション

CML、CMQ、CMR アクチュエータは、初期設定が容易で、また、ご用意頂く道具も必要最低限で十分です。現場での制御時は、ディスプレイを見ながら押しボタンを操作しますが、このディスプレイは、LED バックライトを搭載しているため、バルブの位置を鮮明に表示することができます。

このオプションには以下の特徴があります

- CML、CMQ、CMR アクチュエータは、バルブの開度を0.1%単位で連続表示します
- アイコン表示機能付きの大型画面で見やすく 診断情報のフィードバックも高速です
- ディスプレイは、アクチュエータの位置や 故障度合い(記号)を鮮明に表示します
- バルブの開度は、設定開度の〇%という形式で表示されます (例100% =全開)
- “現場”/“停止”/“遠隔”の3つの制御モードが用意されており、ノブを回すことで制御モードを選択することができます。また、位置調整時の開/閉指示は、現場制御モードで行います
- 制御モード選択ノブにはいたずら防止機能があり、制御モードをロックすることができるため、不正にアクチュエータの動作が変更される心配はありません

現場制御機構及びディスプレイ+予備電池パック (RPP) オプション

このオプションは、現場制御機構オプションにフェイルセーフ機能が加わったオプションです。

- CML 及び CMQ 対応のオプションで、バルブの開度を表示するだけでなく、フェイルセーフ動作も行います
- 予備電池パック (RPP) により十分な電力を供給できるため、アクチュエータは、主電源喪失時でも指定した動作を実行することができます
- フェイルセーフ動作時も、液晶画面に開度が表示 されます
- ディスプレイには、アクチュエータの位置や故障度合い(記号)だけでなく RPP の電池残量も表示されます
- 予備電池パックは、2分間という短時間で充電できるため、主電源が復活すると、迅速かつ効率的に、アクチュエータの制御を行うことができます。なお、予備電池パック充電中は液晶画面が点滅し、操作を行うことはできません
- スーパーキャパシタは、継ぎ足し充電を繰り返すことにより発生するメモリー現象の影響を受けません
- フェイルセーフ動作は、標準 CMA のヒューマンマシン インターフェース (HMI) を介して設定することができます

注：アクチュエータを同志を並列させないで下さい。

制御 & 監視

バスシステムとの互換性

ロトルク独自のバスシステムであるパックスキャンはもちろん、弊社のアクチュエータは、メインの電子筐体内に取り付けたネットワーク基板を介して、殆どの産業で標準とされているフィールドバスシステムと通信を行うことができます。

Pakscan™

ロトルクのパックスキャンシステムは、自動流量制御における世界的リーダーです。パックスキャンは、ネットワーク技術の最先端を歩み続けており、15万台以上もアクチュエータが、この通信技術を利用して制御を行っています。パックスキャンの高度な技術により他者との差別化をはかっているのです。

リリースから30年以上が経過し、パックスキャンは、今では、ありとあらゆる産業及び用途で利用されています。

パックスキャンのコアとなるのは、上位制御システムとバルブアクチュエータを繋ぐマスターステーションです。パックスキャンのネットワークは、プラントの制御・監視時に“頑健性”と“信頼性”が要求される産業や用途を対象に設計されており、フィールド機器は、このネットワークを利用してマスターステーションに接続されます。

パックスキャンは、現代のプラント制御及び監視において 包括的なソリューションを提供致します。

- ループ内の不良箇所を自己診断により特定
- ホットスタンバイ構成のマスターステーション
- ループバックシステムによる標準冗長化
- マスターステーションはプログラム済み
- 直感的に分かりやすいユーザーインターフェース
- 外部リピータを必要とせず、多数の機器との長距離通信が可能
- モドバス RTU (RS232/RS485) 又は TCP (Ethernet) によるホスト通信
- フィールド及びホスト通信診断
- システム診断専用ウェブページあり
- DCS や PLC といったホスト制御システム/機器がなくても試運転が可能
- フィールドユニットの増設が可能
- 低コストで設置することができ、効率的に動作するため、所有コストを最小限に抑えることが可能
- 複数のホスト接続が可能
- グローバルネットワークにより、世界中の場所を問わずサポートが可能

詳細は、カタログ PUB059-030 をご参照下さい。



HARTの信号は、アナログの4-20mA直流ループと重畳のデジタル可変周波数信号で構成されています。一般に、4-20mA直流ループは制御に、重畳のデジタル可変周波数信号はフィードバック、診断及び設定に使用されます。ハードデジタル信号を使用した設定やフィードバックを行うには、ホスト側で必要なパラメータを選択して行われます。

詳細は、カタログ PUB060-006 をご参照下さい。



ロトルクのファンデーションフィールドバスインターフェース基板は、H1規格の標準ファンデーションバスシステムに直接接続されます。システムの診断情報だけに限らず、膨大なアクチュエータのフィードバック情報も単一入力ブロックで伝送することができるため、ロトルクはいち早くこの通信方式を採用しました。

詳細はカタログ PUB060-003 をご参照下さい。



デバイスネット用のインターフェース基盤を接続すると、EDS ファイルにてアクチュエータの性能に関するパラメータが設定され、システムの性能が最適化されます。ロトルクのインターフェース基板は、ODVA (Open DeviceNet Vendor Association) の認証を取得しています。

詳細は、カタログ PUB060-004 をご参照下さい。



プロフィバスは、主要な国際ネットワークプロトコルです。ロトルクはこのプロフィバスDP(オートメーション用プロトコル)に対応しており、そのインターフェース基板を組み込むことで、DP-V0通信を利用して周期データの交換が行えるようになります。一方、アクチュエータの診断や設定情報といった非周期データは、DP-V0 より機能が拡張した DP-V1 通信によって、処理されます。通信時に読み込まれる GSD ファイルはアクチュエータの相互運用性を保証するものですが、EDD 及び DTM ファイルは、ロトルク機器のアセットマネジメントシステムへの組み込みを可能にするものです。

詳細は、カタログ PUB060-002 をご参照下さい。

Modbus®

ロトルクのモドバスインターフェース基板は、RS485 方式の2線接続です。この接続方式でアクチュエータをネットワークに接続し、モドバス RTU プロトコルを利用して、PLC や DCS と直接通信を行うことが可能です。

詳細は、カタログ PUB060-005 をご参照下さい。

RIRO

ハードワイヤーによるオンオフ制御が必要な場合は、オプションのRIRO (Remote Input Remote Output) にて対応可能です。このオプションにより、24VDC (公称値)又は 120VAC (公称値)のデジタル信号によるハードワイヤー制御が行われます。また、表示内容の選択が可能な外部表示接点を4点まで拡張させることもできます。

詳細は、カタログ PUB094-004 をご参照下さい。

性能・仕様

機械性能

表内の数値は、最高設定速度又は最高動作速度を表しています。この速度は、最高値の50%まで、1%単位で調整することができます。

各サイズアクチュエータの定格出力(トルク又はスラスト)は下表の通りです。開閉時間の許容範囲は+/-10%です。

CML及びCMQは、プロセスの脈動による急激な負荷変動に対して、定格の125%まで影響を受けない安定した動作を維持することができます。

CML:リニア式アクチュエータ

サイズ	最小スラスト (lbf)	最小スラスト (N)	最大スラスト (lbf)	最大スラスト (N)	最大着座スラスト (lbf)*	最大着座スラスト (N)*	最高速度 (インチ/秒)	最高速度 (mm/秒)	最長ストローク (インチ)	最長ストローク (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: 90度回転用アクチュエータ

サイズ	最小トルク (lbf.in)	最小トルク (Nm)	最大トルク (lbf.in)	最大トルク (Nm)	最大シートトルク (lbf.in)*	最大シートトルク (Nm)*	CMQ(高速) 作動時間 (秒)	CMQ(セルフロック) 作動時間 (秒)
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

注: CMQ 低速ユニットは、通常はセルフロック式で、定格の125%までであれば、負荷による影響を受けません。CMQ 高速ユニットは、セルフロックには対応していません。

* 用途によっては、全閉位置でバルブをシートさせる必要がありますが、CMAではシート位置を選択することができます。CML及びCMQの表内のトルク/スラストは、ストローク端でバルブをシートさせる際の最大トルク/スラストを表しています。シート時のトルク/スラストのオプションは、セットアップ中に選択して設定することができます。(“閉動作”の選択画面では、該当する場合は、“トルク”又は“スラスト”を選択して下さい。)

CMR: マルチターンアクチュエータ

サイズ	最小トルク (lbf.in)	最小トルク (Nm)	最大トルク (lbf.in)	最大トルク (Nm)	作動速度 (RPM)	ストローク設定範囲
CMR-50	20	2.3	50	5.6	11	90度から2度刻みで320回転まで
CMR-100	40	4.5	100	11.3	10	90度から2度刻みで320回転まで
CMR-200	80	9.0	200	22.6	5	90度から2度刻みで320回転まで
CMR-89	35.6	4.0	89	10.1	24	90度から2度刻みで320回転まで
CMR-125	50	5.6	125	14.1	18	90度から2度刻みで320回転まで
CMR-250	100	11.3	250	28.2	10	90度から2度刻みで320回転まで
CMR-250/GB3	160	18.1	400	45.2	5.8	90度から3.2度刻みで200回転まで

位置制御の性能

下記の位置制御性能は、CMA 4~20mA 制御システムで、最大ストローク、定格速度、一定出力、最小不感帯を設定し、流量特性をリニアに設定した場合の数値です。分解能とは:アクチュエータに、どの程度細かく制御指令を出せるのか、を表しています。

4-20 mA 位置制御- 要求信号レンジに対する%

		同等又はそれ以上:
分解能	リニア及び90度回転	0.2%
	ロータリー	2°
直線性		1%

位置フィードバックの性能

下記の位置制御特性は、CMAを4-20mA制御システムで、最大ストローク、定格速度、一定出力、最小不感帯を設定し、流量特性をリニアに設定した場合の数値です。分解能とは:アクチュエータに、どの程度細かくフィードバックさせるのか、を表しています。

4-20 mA フィードバック- フィードバック信号レンジに対する%

		同等又はそれ以上:
分解能	リニア及び90度回転	0.2%
	ロータリー	2°
直線性		1%

実際の性能は、プロセス、バルブ、制御システムによって異なります。

設計仕様

振動・衝撃・騒音

CMA アクチュエータへの振動、衝撃、騒音が以下の条件を超えないようにして下さい。

種類	レベル
プラント振動	10~1000Hzの全周波数領域の累積で 1grms 以下
衝撃	ピーク加速度 5g 以下
地震周波数	1~50Hz で加震中又は振動後に作動を必要とする場合: 2g 以下 1~50Hz で機械的に耐えればよい場合: 5g 以下
騒音	1m 離れた位置で発生した自己騒音で 61 db (A)以下

上記記載の条件は、アクチュエータの取り付け部での数値です。振動は蓄積されるため、極端に大きな振動はアクチュエータの寿命に直接影響しますのでご注意ください。

周囲温度

CMA アクチュエータは、以下の周囲温度での使用する場合に適しています。危険区域での使用温度に関しては、セクション5をご参照下さい。これ以外の温度範囲での使用に関しては、ロトルクまでお問合せ下さい。アクチュエータは、設置までの間、必ず、温度が -50~+70 °C (-58~158 °F) を超えない乾燥した場所で保管して下さい。

アクチュエータ	周囲温度：標準仕様*	周囲温度：低温仕様*
CML / CMQ / CMR	-30~+70 °C (-22~+158 °F)	-40~+60 °C (-40~+140 °F)

*危険区域の場合は、周囲温度の制約を受けるため、上記記載の温度と異なる場合があります。セクション5をご参照下さい。

塗装・仕上げ

標準の仕上げ塗装は、ロトルク仕様RS237による RAL5010 (青)ポリエステル系粉末塗装です。オプションで、塗装色及び仕上げ塗装のご指定も承っています。詳細につきましては、ロトルクまでお問合せ下さい。

OEM 製品に関しては、非塗装での提供も行っております。

規格・基準適合認証

規制基準

次の欧州指令に従い、CMAアクチュエータには、機械指令に基づくCEマーキングが施されています。

指令	内容	詳細
EMC 指令	電磁環境両立性	BS EN 61326-1:2006 により 2004/108/EC に準拠
低電圧指令	電機安全	BS EN 601010-1:2010 により 2006/95/EC に準拠
機械指令*	製品安全性	BS EN ISO12100-1:2003+A1:2009により機械指令(2006/42/EC) に準拠 (CMAに)組み込んだ機器が欧州機械指令98/37/EC 及び98/79/EC*に準拠していない場合は、CMAを使用しないで下さい。
WEE 指令	対象外	

*機械指令に基づく、アクチュエータは、機械には該当しません。弊社では、関連図書の複製も提供を行っておりますので、ご入り用の際は、お問い合わせ下さい。

規格・基準適合認証

防水(非防爆)及び防爆仕様

CMA レンジのアクチュエータは、防爆区域及び非防爆区域において規格適合認証を取得しています。また、防爆・非防爆を問わず、IP66、IP67及びNEMA4の保護等級を有しています。

CMA アクチュエータの容器構造及び周囲温度範囲は以下からご選択いただけます。

動作周波数(クロック周波数)の限界値は、アクチュエータにかかる負荷や周囲温度によって異なります。

最高温度かつ最大負荷の環境下では、1時間あたりの始動数は最大でもせいぜい2000回程度ですが、最適負荷の環境下では、1時間あたりの始動数に制限はありません。

オプションで特殊な周囲温度を希望される場合は、構成部品が特殊仕様品となりますので、必ずご希望の周囲温度を指定して下さい。本カタログ非掲載の規格に適合したアクチュエータもご用意しておりますので、ご購入の際は、ロトルクまでご連絡ください。

CMA アクチュエータは、次の規格に適合しています。

非防爆型

WT:標準耐水型

適合規格	保護等級	周囲温度：標準仕様	周囲温度：低温仕様(オプション)
BS EN 60529 (1992)	IP67	-30~+70 °C (-22~+158 °F)	-40~+60 °C (-40~+140 °F)
NEMA (US)	4 & 6	-30~+70 °C (-22~+158 °F)	-40~+60 °C (-40~+140 °F)
CSA (カナダ)	4 & 6	-30~+70 °C (-22 ~+158 °F)	-40~+60 °C (-40~+140 °F)

防爆型

欧州防爆指令：ATEX

準拠指令/規格	保護等級	周囲温度：標準仕様	周囲温度：低温仕様(オプション)
指令= 2014/34/EU	II 2GD c	-20~+65 °C (-4~+150 °F)	
規格= EN 60079-0 EN 60079-1, EN 60079-31 EN 13463-1, EN 13463-5	Ex db IIB T4 Gb Ex tb IIIC T85°C Db	UPS 又は HMI オプション取付時 -20~+60 °C (-4~140 °F)	-40~+60 °C (-40~+140 °F)

国際規格：IECEX

準拠指令/規格	保護等級	周囲温度：標準仕様	周囲温度：低温仕様(オプション)
準拠指令/規格	II 2GD	20 to +65 °C (-4 to +150 °F)	
規格= IEC 60079-0 IEC 60079-1, IEC 60079-31	Ex db IIB T4 Gb Ex tb IIIC T85°C Db	UPS 又は HMI オプション取付時 -20~+60 °C (-4~140 °F)	-40~+60 °C (-40~+140 °F)

USA規格 - FM認証NEC分類 500

クラス	区域	グループ	周囲温度：標準仕様	周囲温度：低温仕様(オプション)
I	1	C, D	-20~+65 °C (-4~+150 °F)	-40~+60 °C (-40~+140 °F)
II	1	E, F, G		

容器タイプ 4/IP67

カナダ規格 - CSA EP NEC分類 500

クラス	区域	グループ	周囲温度：標準仕様	周囲温度：低温仕様(オプション)
I	1	C, D	-20~+65 °C (-4~+150 °F)	-40~+60 °C (-40~+140 °F)
II	1	E, F, G		

サポート及びサイトサービス

rotork® Site Services

ロトルクのアクチュエータは、非常に厳しい用途にも使用できる抜群の信頼性と安全性を兼ね備えた製品です。この苦勞の末に手にした“リーダー”の地位を維持し続けるため、ロトルクサイトサービスは、お客様のアクチュエータが、最高の性能を発揮し、故障することなく寿命まで正常に動作し続けるよう全力でサポート致します。

弊社は、世界各地にサービス拠点を設けているため、殆どの場合、当日中もしくは翌日には、サービスを提供することが可能です。弊社のエンジニアは工場での研修で、多目的なアプリケーションにも業界特有のアプリケーションにも対応できるスキルを身につけており、予備の部品及び検査機器を常に携行しています。弊社では、ISO9001 に則って品質管理システムを構築し、文書化して業務で使用しています。

ロトルクは、故障診断から、修理、定期メンテナンス、システムの統合に至るまでのあらゆる面で“お客様から最も選ばれる会社”になることを目標に掲げています。

詳細は、カタログ PUB056-013 をご参照下さい。

ロトルクは、フロー制御を知り尽くしたプロ集団です。

弊社は、トータルサービスを提供し、プラントの効率化と保守費用の削減に貢献致します。

工場では、お客様からお預かりした機器の修理・保守を行い、新品同様の状態に致します。



サポート及びサイトサービス

グローバルサービス及びサポート

ロトルクは、お客様先で迅速かつ時間通りにサービスを提供すること (**on time, every time**) が如何に価値のあることか十分理解しており、高品質で革新的な製品や上質のサービスを提供することで、フロー制御におけるソリューションを提供したいと考えております。

アクチュエータによっては、現場対応が必要であったり、特殊設計が必要であったり、あるいは新たにアクチュエータを設置しなければならぬ場合もありますが、そのような状況でも、ロトルクは最速で対応し、プラントの中断を最小限に留めます。

認定及び保証

ロトルクサイトサービスは、“お客様に安心と安らぎを提供する企業”として、世界中の主要安全当局から認定を受けています。

ロトルクのエンジニアは、アクチュエータを熟知したプロであり、あらゆる状況や環境に適したアクチュエータを設計、設置しています。弊社は、過去の設置経験と状況を基にグローバルな知識を積み上げて参りました。

弊社の実績と携わったプロジェクト数は、業界随一です。ロトルクは、アクチュエータの設計から設置、保守までを行う企業として、主要公益事業者や業界各社から信頼を獲得しています。弊社は、お客様のプラントを最高の効率で稼働させて増益に貢献すると同時に、非常に厳しい業界基準に適合するよう、サポート致します。

弊社には、認定を受けたプロジェクトマネージャーが在籍しており、どのような仕様のアクチュエータであっても、限られた時間及び予算内で設計し、設置することができます。

アセットマネジメント

ロトルクは、物理資産のトータルマネジメントの専門機関である“アセットマネジメント研究所”の法人会員です。



お客様に安心を提供し、
品質を保証し
現場を効率化致します。



工場でのアクチュエータの分解修理

- ロトルク製品及び他社製品のサポート
- トルク試験や再塗装等も行う工場施設
- 全工場にOEM製品の在庫を完備
- 十分な教育を受け、経験を積んだサービスエンジニアが在籍
- アクチュエーター式のレンタル

現場サポート

- 出張修理及び試運転
- バージョンアップ
- 故障点検及び保守
- 設備充実のサービス車両

お客様サポートプログラム (CSP)

- ゴールド、シルバー、ブロンズからご希望のサービスレベルを選択して下さい
- 生産性を向上致します
- 保守費用を年々削減致します
- 保守の“費用対効果”問題を解決：最低限の保守費用で、故障・障害のリスクを最大限まで減らします
- 資産管理のみならず機器の信頼性と実用性の観点から、定期保守や予測保守等のライフサイクルマネジメントを行います
- 費用及び性能に関する詳細をご報告致します

計画中断サポート

- 予防保守
- 現場での分解修理及び動作試験
- OEM 製品の在庫及びサポート
- ロトルク製品及び他社製品のサポート
- 予定時間内に作業を終了致します
- プロジェクトの管理・監督

バルブオートメーションセンター

- アクチュエータの交換
- 新設手動弁の自動化
- 制御と自動化
- システムの一元化

rotork®

Keeping the World Flowing

www.rotork.com

弊社のサービス拠点及び販売拠点の一覧は、ホームページにてご確認頂けます。

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

USA
Rotork Controls Inc.
tel +1 (585) 247 2304
fax +1 (585) 247 2308
email info@rotork.com

ロトルクはアセットマネジメント研究所の法人会員です。



PUB094-001-09
Issue 11/17

より良い製品を開発、ご提供するために、製品及びデータは予告なしに仕様変更されることがありますので予めご了承下さい。製品の最新情報はロトルクのホームページ www.rotork.com にてご覧頂けます。

Rotork の社名は登録商標です。ロトルクは全登録商標を認識しています。英国ロトルクコントロールズリミテッド出版発行 POWDG0318