

電動アクチュエータ及び制御システム

rotork® Controls

Established Leaders in Valve Actuation



AWT レンジ

防水型 三相電動バルブアクチュエータ



ロトルクのアクチュエータは50年以上に渡り世界中で
ご愛用頂いており、今日ではバルブオートメーションに
おけるリーダー的役割を担っております。世界的なネ
ットワークによる製造、販売、サービスにより、お客様
に必ず満足して頂ける幅広い対応をお約束致します。

発足から50周年を迎えて、ロトルクは石油、ガス、電
力、上下水道用のバルブやダンパー駆動における優
れた技術をご提供するスタンダード企業へ成長するこ
とが出来たと自負しております。

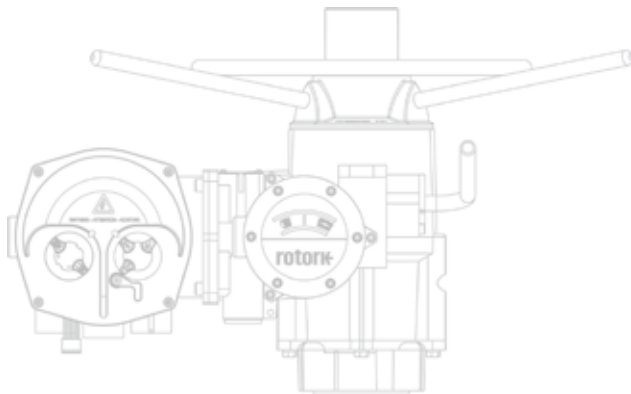
私たちは、その業務における部門、過程の品質を維
持し、より優れたものへと高めてゆく責任を担って
おります。

現地調査、材料からの選定及び設計、製造、検査、設
置、コミッショニング及びアフターサービスまで、私
たちは常にその最高品質を追及しております。

ロトルクは、先進的な考えを持つエンジニアや技術
者、他の追随を許さない革新的で高信頼性という企業
イメージを保つことに非常に重要な役割を果たすセー
ルスサポートなどの優れた人材を抱え、その育成にも
力を注いでおります。

製品ラインナップとしては、空気式、油圧式、電油
などのアクチュエータや、幅広いレンジの減速機やそ
のアクセサリも取り扱っております。ロトルク独自の
デジタル通信システムであるパックスキャンをはじめ、
マーケットをリードする様々なデジタル通信システム用
インターフェイスにも対応しております。

世界のバルブ制御をリードするロトルクグループ



目次

目次	
アプリケーション	4
ダブルシール構造	4
柔軟な制御性	5
シンプル且つユニークな設計	6
機械仕様と適合規格	8
電気仕様と適合規格	9
性能一覧	10

このカタログには、ロトルクAWTアクチュエータの様々なアプリケーションや関連する機能などが紹介されています。

ロトルクはアクチュエータを供給するだけでなく、関連商品としてギヤボックス、バルブ用付属部品等、さらには制御システムなども供給しています。

ロトルクのトレーニングを受けた有能なエンジニアやサービスマンらが、世界76箇所の事業所で従事しており、現場と工場の両サイドにおいてサービスを提供しています。スペシャリストチームは、即応体制に基づき保守点検を提供し、又、手動弁の電動化工事を実施いたしております。ロトルクでは、お客様に優れたサービスを提供することを第一に考えています。

電動アクチュエータは、バルブ、水門、ダンパー等を遠隔にて集中制御することを可能とします。通常の運転時、または非常時において、人命や環境への危険、又は工場への損害の可能性がある場合、バルブ・オペレーションの信頼性が重要となります。

アクチュエータは、三つのプロセスコントロール、すなわちバルブ、電力、コントロール機器の調和するところです。それぞれに

は特有の技術的要素があり、優れた設計の上にそれらをまとめて上げたのが、AWTアクチュエータです。

設計、開発、製造の過程を通して、アクチュエータは限界までテストされています。電気試験だけでなく、設計寿命、環境、そして振動試験も行われます。全てのユニットは出荷前にテスト装置でトルク、電動及び手動操作、制御回路及び表示インターフェイス等が確認され、テストレポートが発行されます。

AWT — シンプル、そして信頼性

プロセス制御の中心において、アクチュエータがプロセス全体の信頼性の要であることを、ロトルクは理解しています。優れた設計として認められているロトルクのアクチュエータは、信頼性のある堅牢な、しかもシンプルな設計のAWTを産み出しました。

基礎技術

アクチュエータのトルクとスラスト、そして運転時間の寿命は、明確に定義され、保証対象となります。リミット位置と、トルクの設定値は固定され、再現性があるものとします。十分なトルク及びポジションのコントロールは、バルブが流体を完全に遮断したり、バルブ自体を保護したりするにあたって重要なポイントです。

高温や低温の周囲環境、多湿、噴霧、洪水、化学的侵食、振動などの過酷な環境におかれても、アクチュエータは保護され、何年も作動し続けます。

電動駆動用及び制御用ギヤは、定期的な操作だけでなく、頻度の少ない操作にも充分対処できる設計となっています。また制御や表示の変更によるアップグレードにも適しています。

アクチュエータの保守作業は最小限に抑える、もしくは完全になくすことが望ましく、そうなれば現場の技術者は他の機器に振り分ける時間を増やすことが出来ます

標準化 — シンプルエンジニアリング

バルブ、電源、制御システムを効率よくまとめることにより、アクチュエータはプラント設計エンジニアリングを最小化し、時間とコストを削減し、運用を簡素化することを可能とします。

AWTには次のような特徴があります。

- ・ バルブ接続部分の標準化
- ・ 多様な電源に対応する標準モータ制御機構
- ・ バルブの型式に影響されない標準電気制御回路
- ・ 計装インターフェースの標準化
- ・ あらゆるバルブの型式に対応する標準調整手順

電動バルブアクチュエータの豊富な使用経験から、ロトルクはあらゆる環境に対するプロテクションを可能としました。砂漠から永久凍土まで、海洋や地中、そして洪水、多湿および腐食性雰囲気が存在する場所等、どのような環境においてもアクチュエータは確実に作動しなければなりません。アクチュエータの信頼性において最も大切なことは、“環境に対するプロテクション”すなわち密封度であると、ロトルクは認識しております。

カバーやケーブルグランドのシールが不十分だと、エンクロージャー内の空気の膨張と収縮による呼吸作用の結果、湿分がエンクロージャー内に吸い込まれて凝縮するプロセスを生じます。このような場合、アクチュエータが故障するのは時間の問題です。

AWT — 防水、呼吸なし、ダブルシール

ロトルクAWT レンジアクチュエータは呼吸もしません。O-リングを使ったダブルシール*により、IP68-IEC60529, NEMA 4, 4X & 6の防水・防塵で、水深7メートル72時間の浸漬に適合します。

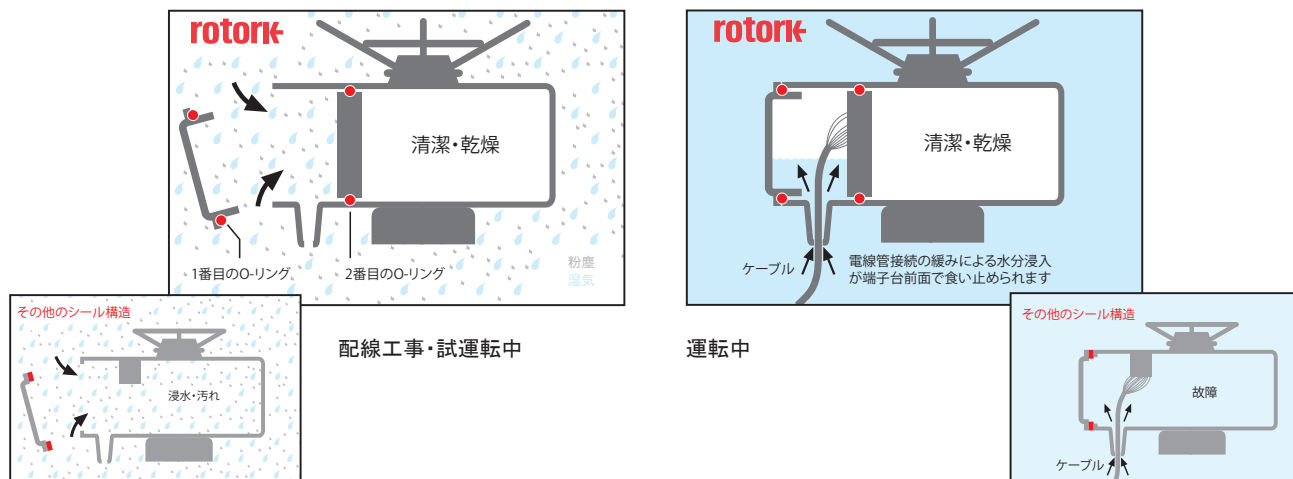
ダブルシールによる信頼性

ターミナルボックスを完全に密封し、本体側から独立させ、アクチュエータのモーター、制御機器、スイッチメカ部を保護する方法がダブルシール構造です。取り付け中にカバーを外さなければならない場合や、不十分なケーブルグランドや電線管のシールによりターミナルボックスに水が侵入した場合でも、アクチュエータの本体部分は完全に保護されます。ダブルシールがないと、湿分やほこりの侵入によりアクチュエータが故障することになり、この高性能な制御装置への投資は意味がなくなります。

他社製品にも、密封したリミットスイッチを使用することによりダブルシールを模倣しようとしたものがあります。この設計手法では、リミットスイッチは保護されますが、スターター、リレー、ヒーター、スイッチメカ部は保護されず、結果的にアクチュエータが故障してしまいます。

* AWTシンクロセット型10A～35Aの場合はオプションになります。

ロトルク独自のダブルシール構造とその他のシール構造の比較



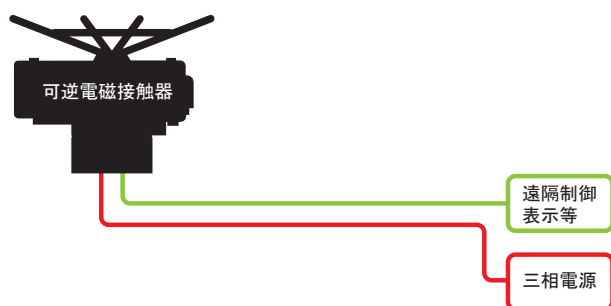
柔軟な制御性

インテグラルタイプ — AWTシンクロパック

AWTシンクロパックアクチュエータにはモータースターターとローカルコントロール機構が組み込まれており、下記の様に現場の配線が非常に経済的となります。

メーカー工場にて、既に重要なバルブ制御ユニットはアクチュエータに内蔵されており、検査の上出荷されております。

バルブメーカーは、三相電源さえあればバルブ試験を実行できます。電動バルブの工場完成検査は、バルブやアクチュエータに損害を与えるようなモーター制御装置の配線ミス等のリスクなしに行うことが出来、現場作業の簡素化にもつながります。

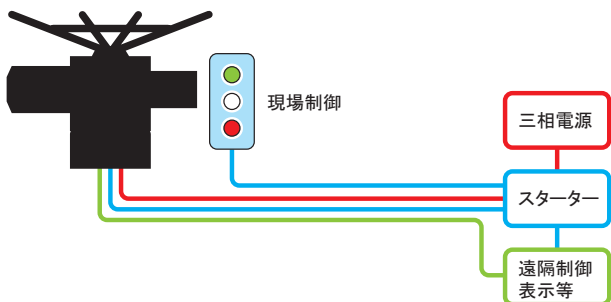


ノン・インテグラルタイプ — AWTシンクロセット

新しく電動弁を設置する場合で、ユーザーのモーター制御センター(MCC)や、既存の設備に組み込まれているMCCからのモーター制御を行う場合には、AWTシンクロセットがバルブアクチュエータの基本構成部分のみを提供いたします。

リミットスイッチ、表示接点、オプションの現場操作パネル、そしてモーター供給配線が、アクチュエータのターミナルボックスに引き出されて、MCC制御システムに接続されるようになっています(下図)。

シンクロセット型アクチュエータは、バルブに配置する機器を最小にする必要がある場合に特に適しています(例えば、高温環境や、振動やスペースに制限があるような場合)。



バルブ制御 — 位置制御の信頼性

信頼性のあるバルブ制御の基本は、必要時に迅速なバルブ稼働と共に、確実に全閉時に停止できることです。ポジションリミットスイッチには100%の信頼性と再現性が要求されます。制御室への開度表示は、バルブの状態を正確に反映する必要があります。トルクの保護方式は、バルブメーカーと現場作業員の両方が簡単に選択できるようにする必要があります。

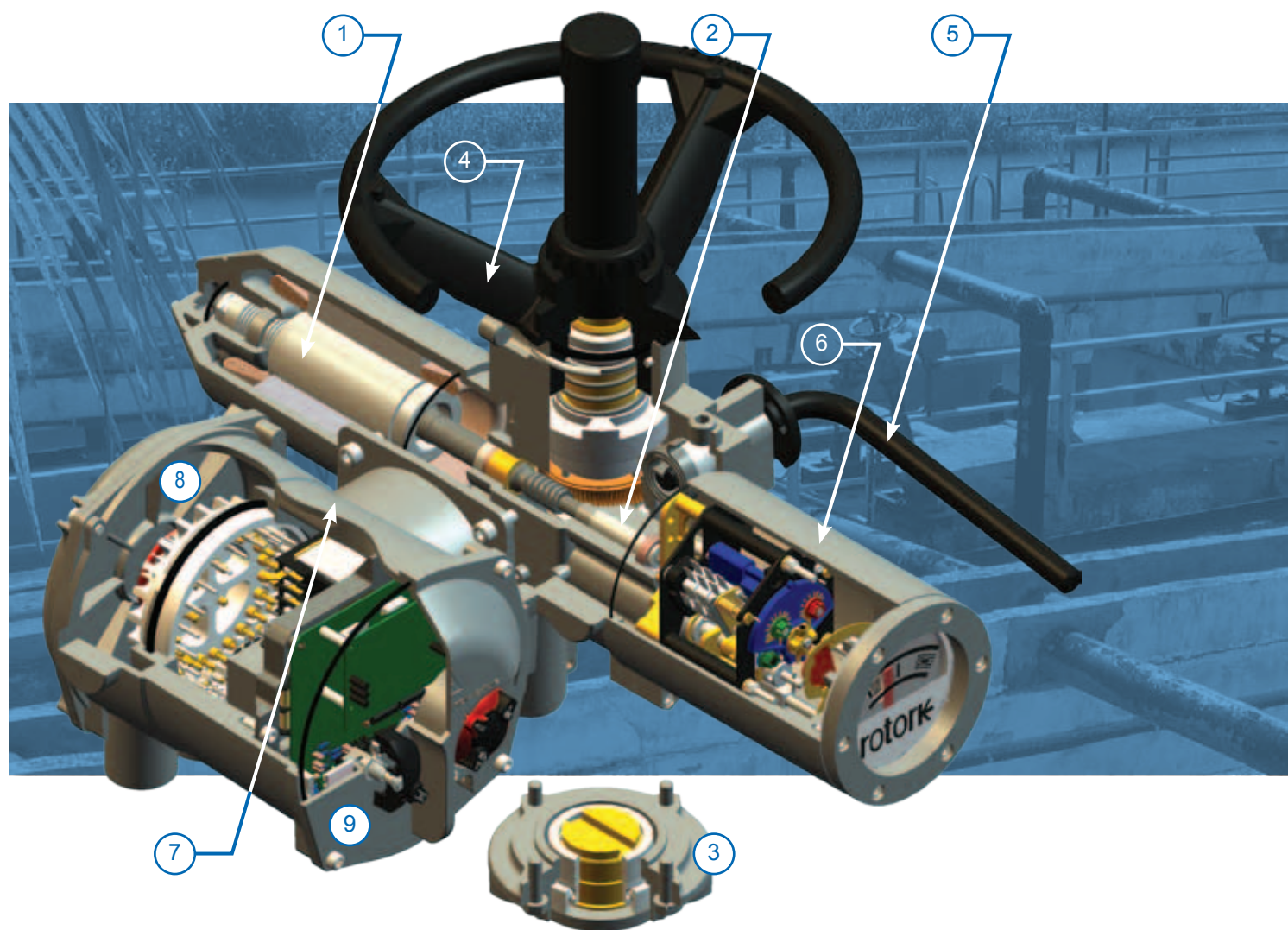
AWTのスイッチメカ機構には40年間の実績と100%の信頼性があります。その構造は非常に特徴的で、リミットスイッチは簡単なネジ調節によりセットアップ出来、独立したトルク過負荷設定値や、トルク又はポジションリミットのいずれかのバルブシート方式を選ぶことが出来ます。標準装備のラッチ機構により、トルクシーティングバルブにおける全閉時にトルクスイッチが切り戻るハンマリング現象と、固着しやすいバルブのアンシーティング時における開側トルクスイッチの作動を防止しています。



バルブ制御 — 難しい問題を簡単に

- ・ バルブのタイプに依存しない標準アクチュエータ制御回路
- ・ あらゆるバルブタイプに共通の標準セットアップ手順
- ・ 組み込み済のトルク、ハンマリング防止、バルブ拘束保護
- ・ 一旦設定されるとぶれないリミットスイッチ
- ・ 全閉／全開の位置表示用に、ノーマルクローズ、ノーマルオープン、無電圧接点を標準装備

シンプル且つユニークな設計



AWT — 用途に応じたユニークな設計

AWTは、バルブ制御用に特別に設計された機器のみで構成されています。外ネジ又は内ネジ式のゲートバルブやグローブバルブ、90°回転ボールバルブやバタフライバルブまたはダンパーのいずれにも、AWTは適合します。

バルブ制御のためには、アクチュエータには専用の設計と高度の仕様が要求とされていることを、ロトルクは理解しています。標準仕様の機器を使用することはコストを下げる一方で、妥協を強いることにもなります。構成機器を全て専用設計し、仕様を定めることにより、ロトルクは最も信頼性があり、コスト競争力があるバルブアクチュエータを供給することができます。

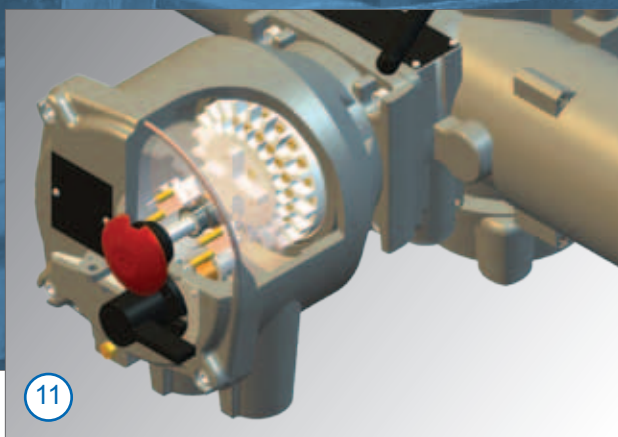
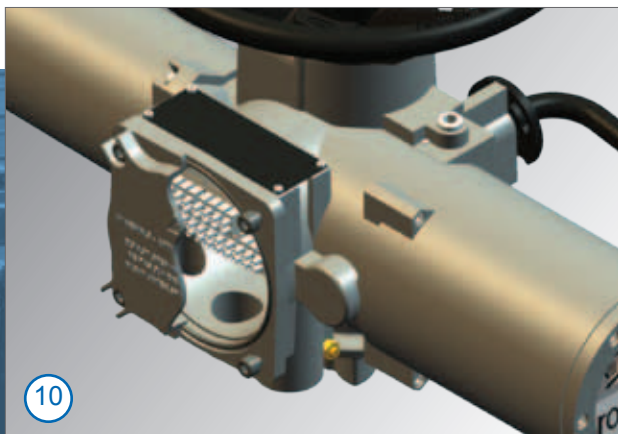
ロトルクは、アクチュエータを設計するだけでなくとどまらず、カスタマーサポートによりこの構想を完全なものにしていきます。

サービス

信頼性のあるアクチュエータの選定は、用途に適したアクチュエータを計画し仕様を定めることから始まります。プロセス制御の核として、ロトルクは、製品販売の前後で技術的なアドバイスと支援を行う用意があります。

他に類を見ないロトルクの事業所とサービスセンターのグローバル・ネットワークが、あらゆる地域のユーザーをサポートしています。設備の詳細仕様やサイジング、設置、試運転、サービスバックアップおよびトレーニングの全てについて支援致しますので、ユーザーが孤立することはありません。

ロトルクの制御システム、バルブシステム、そして電気と機械の専任技術者が、バルブ制御の成功に不可欠な技術情報を提供します。



基本仕様

- 1 三相低慣性かご形誘導モーター
- 2 オイルバス潤滑のギヤケース、一段ウォーム減速による駆動機構
- 3 ドライブブッシュを組み込んだ取り外し可能なスラストベース (AWT 10A-35Aのみ)
- 4 手動ハンドル、モーターギアリングとは独立した手動操作機構
- 5 手動-自動レバー、押し下げるとスライドクラッチを介して手動操作となり、モーター駆動時には自動復帰する
- 6 リミットスイッチ機構と現場開度指示計
- 7 シンクロパック“モータースターター内蔵”
- 8 ダブルシールターミナルボックス
- 9 ローカル現場操作パネル“ローカル/ストップ/リモートのセレクトスイッチ、開／閉の操作スイッチ”
- 10 シンクロセット 10A-35A用標準シールターミナルボックス (オプションでダブルシールも可能)
- 11 シンクロセット+オプションの現場操作パネル(LCS)
- 12 オプションのアドオンパック(AOP)

機械仕様と適合規格

概要

AWTレンジアクチュエータは、非防爆地域に設置されるバルブ、水門、ダンパー等の電動操作用に設計されています。

三相モーター、減速ギヤボックス、着脱式のドライブブッシュを内蔵したスラストベース、リミットスイッチ&トルクスイッチ、ターミナルボックスで構成されています。シンクロパックのタイプにはモータースターターが含まれます。

容器構造

防水性能: IP68 IEC60529(水深7メートル・72時間)、NEMA 4、4X&6、CSA WT。すべてのカバーはOリングを使用した独特の筒型はめ込み接続方式となっております。

バルブとの取り扱い

AWTの取合フランジは、国際規格ISO 5210またはUSA規格MSS SP-102に適合しています。各種カップリングの外観・許容弁軸径等は、10と11ページを参照してください。

手動ハンドル

動力電源が利用できない場合には、手動ハンドルによる開閉操作が可能です。

10A-40A 減速無しトップハンドルが標準です。オプションで減速機構付きのサイドハンドルも選べます(10ページ参照)。

70A-95A 減速機構付きのサイドハンドルが標準で、オプションとしてさらに大きな減速比を選ぶことができます(10ページ参照)。

電動操作時は、手動ハンドルは駆動機構から切り離されています。手動/自動切り替えレバーを押し下げれば、手動操作に切り換わります。電動操作の場合は、レバー操作をしなくても自動的に電動側に復帰します。手動/自動切り換えレバーは太さ6mmの南京錠(非付属品)で手動側・電動側いずれかに固定することにより、電動操作(手動側固定時)や、手動操作(電動側固定時)を禁止することが可能です。電動運転時であっても、手動/自動切り換えレバーを押し下げ保持すれば、万一の場合でも、モーター駆動を切り離すことが可能です。

潤滑

AWTアクチュエータは、工場出荷時にSAE80/90EPグレードのギヤオイルを封入しており、この種のオイルは世界中で入手可能です。このオイルは-30℃~+70℃までのAWTの標準仕様品に適用され、分離・空洞化などの問題を起こすことがないという点においてグリス潤滑よりも優れています。

潤滑油オプション - 食品級

Hydra Lube GB Heavy food gradeの潤滑剤をギヤケースに封入して供給することも可能です。この潤滑剤は非芳香族の炭化水素系化合物で、PTFEなどが添加されており、塩素系の溶剤を含みません。組立途中およびスラストベアリングに封入されるグリスはHydra Lube WIG Medium-NLG1-123です。

設計寿命

ON-OFF仕様では、ストローク端で最大設定トルク、中間位置で最大設定トルクの1/3の負荷条件で、10,000回の開/閉/開サイクルが最小メンテナンスフリーの基準となっております。

作動頻度一定格

AWTアクチュエータは、定格として毎時60回までの運転に適しています。インテグレーション頻度は毎時600回の始動を超えないでください。IEC 60034-1のS2/S3 25%を定格としています。

周囲温度

アクチュエータは、-30℃から+70℃までの周囲温度に適しています。上記以外の温度域については、ご照会ください。

振動

標準のAWTレンジアクチュエータでは、以下の振動条件を越えないようにしてください。

プラント振動: 10 - 1000Hzの全周波数域の累積で1g rms未満。衝撃: ピーク加速度 5g。

地震周波数: 1 - 50Hzで、加震中または振動後に作動を必要とする場合、2g。加震中または振動後に作動を必要とせず、機械的に耐えればよい場合、5g。

塗装

35Aまでのサイズは、ポリエステル系粉体塗装・グレー色が標準です。40A以上のサイズでは、ポリウレタン系スプレー塗装・グレー色が標準です。

特殊塗装

塗装色: 標準色以外の塗装色も可能です。最寄りのロトルクにお問い合わせください。

耐塩塗装: 過酷な条件下のための、エポキシ2層塗りも可能です。最寄りのロトルクにお問い合わせください。

EMC(電磁両立)指令

アクチュエータは、EN 50081-2:1993とEN 50082-2:1995に準拠することにより、EMC指令89/336/EEC(92/41/EECにより修正)に適合しています。

低電圧指令

アクチュエータは、EN 60204-1:1998に準拠することにより、低電圧指令73/23/EEC(93/68/EECにより修正)に適合しています。

機械指令

アクチュエータは、機械指令98/37/EECに適合しています。システム全体が機械指令98/37/EECに適合し、安全であることを確認するまで、AWTを使用しないでください。

騒音

1m離れた位置での自己騒音は61dB(A)以下です。

電気仕様と適合規格

主電源

AWTアクチュエータは、下記の電圧の三相・三線式での運転に適しています。

主電源の電圧：

50Hz

200, 220, 240, 380, 400, 460, 500, 525, 550ボルト

60Hz

200, 208, 220, 230, 240, 380, 440, 460, 480, 575, 600ボルト

* 主電源の電圧は、注文時にご指定ください。

アクチュエータの性能は、電圧変動 $\pm 10\%$ 、周波数変動 $\pm 5\text{Hz}$ まで保証いたします。アクチュエータは、最大15%までの電圧降下に対しては始動可能です。電源の変動や電圧降下が上記範囲を超えている場合は、お問い合わせください。

無停電電源装置(UPS)

AWTアクチュエータは、電圧の変動が上記範囲を超えないという条件で、UPS電源と一緒に使用するのに適しています。UPSの出力は、EN50160などの電源の認定規格に準拠しています。

モーター

内蔵の三相かご形誘導モーターは、バルブアクチュエータ用に特別に設計されています。サーモスタット内蔵F種絶縁、低慣性、高始動トルクモーターは、電圧が定格から最大10%落ちてモトルクスイッチが最大の設定で作動できるよう、十分な動力を供給します。

低慣性の構造と、ロストモーションまたはハンマーブロー効果により、電源周波数の3サイクル以内に即時に始動します。

モーターは、アクチュエータの最大設定トルクの33%負荷で25%のサイクル運転係数にあたる15分定格です。これにより定格電圧時、B種絶縁で認められる温度上昇を超えることはありません。

アクチュエータは、IEC 60034-1のS2/S3に適合し、定格運転回数は毎時60回です。インテグレーション頻度は毎時600回の始動を超えないで下さい。さらに長い定格時間や上記の範囲を超える仕様が必要となる場合、他のモーター絶縁種や定格が用意できますので、お問い合わせください。

モーターの電気的データについてはE330を参照してください。

モーターサーモスタット

モーター巻線内に組み込まれたサーモスタットは、許容最大温度に達した時に制御回路を遮断し、モーターへの電源供給を停止させます。このプロテクションは、周囲温度の変化やモーターの電流には依存せず、モーターの熱容量を理想的に計測いたします。サーモスタットはモーター冷却時に自動的にリセットします。

シンクロセットアクチュエータの場合、モーターサーモスタットをモーター可逆電磁開閉器とシリーズに接続することが重要です。詳細についてはE320を参照してください。

トルク&リミットスイッチ機構

トルクリミットスイッチとポジションリミットスイッチを組み合わせたユニークな機構により、アクチュエータはどんなタイプのバルブにも適合します。アクチュエータの基本回路図はバルブのタイプに関わらず、変わりません。

単純な機械式のセレクトターが、トルクまたはポジションリミットのトリップ用に設けられ、トルクシート又はポジションシートのどちらのバルブタイプにも適合します。トルク設定用ダイヤルセレクトターがそれぞれ開／閉側に用意してあるので、現場での調整が簡単に行えます。

バルブの設定回転範囲は、アクチュエータの出力回転を伝達するリードスクリーンの調整により設定されます。さらに開閉2セットの予備リミットスイッチが、開閉の位置表示やインターロック用に標準で用意されています。機械式三位置表示の開度計が標準で用意されています。詳細についてはE320を参照してください。

配線とターミナル接続

内部配線は熱帯地仕様のPVCで絶縁されたハーネスを使用しており、それぞれの該当するターミナルに接続されています。すべての配線はプリントされた数字で識別されます。

ユーザー側の配線については、シンクロセットとシンクロパックの仕様を参照してください。

すべてのアクチュエータには、取扱説明書(E370)、配線図およびコミッショニングバッグが付属されています。

オプションのアドオンパック(AOP)

アドオンパックは、標準のスイッチ機構に加えて下記のオプションを提供します。

- ローカルのバルブ連続開度指示計
- バルブの位置表示またはインターロック用に、2つ、もしくは6つの独立型補助スイッチの追加
- バルブ位置の遠隔アナログ表示ー電圧または電流信号にて

アドオンパックのスイッチメカからギヤ駆動されるアドオンパックは、プラントの表示条件が変わった場合、後日現場でも追加設置できます。アドオンパックはAWTシンクロパックまたはシンクロセットのいずれのアクチュエータにも取り付けられます。詳細についてはE320を参照してください。

フロロマティック比例制御オプション

この制御オプションを適用することにより、シンクロパックアクチュエータでバルブ開度のアナログ比例制御を行うことが出来ます。このオプションは、高い精度や作動頻度が求められることなく、上下水システムのレベル制御のような比較的緩やかな制御に向いています。詳細についてはE320を参照してください。

AWT 性能一覧

機械部データ

アクチュエータサイズ		10A 12A 18A	19A 20A 25A	35A	40A	70A	90A	91A	95A
フランジサイズ	ISO 5210	F10	F14	F16	F25	F25	F30*	F25	F30
	MSS SP 102	FA10	FA14	FA16	FA25	FA25	FA30*	FA25	FA30
スラストベース & カップリング									
最大許容スラスト	kN	44	100	150	220	220	334	N/A	445
	lbs	10,000	22,480	33,750	50,000	50,000	75,000	N/A	100,000
最大許容弁軸径 A形ドライブスリーブの場合									
往復軸用	mm	32	38	54	64	70	70	N/A	N/A
	ins	1¼	1½	2⅞	2½	2¾	2¾	N/A	N/A
回転軸用	mm	26	32	45	51	57	57	N/A	N/A
	ins	1	1¼	1¼	2	2¼	2¼	N/A	N/A
Z形 - Z3形ドライブスリーブの場合									
Z 往復軸用	mm	32	51	67	73	83	83	N/A	83
	ins	1¼	2	2⅝	2⅞	3¼	3¼	N/A	3¼
Z3 往復軸用	mm	32	51	67	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	ins	1¼	2	2⅝	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
回転軸用	mm	26	38	51	57	73	73	N/A	73
	ins	1	1½	2	2¼	2⅞	2⅞	N/A	2⅞
グループ B カップリング (スラストを受けない場合) 最大許容弁軸径									
B1 形 (固定ボア)	mm	42	60	80	100	100	120	N/A	N/A
B3 形 (固定ボア)	mm	20	30	40	50	50	50	50	N/A
B4 形 (最大加工径)	mm	20	30	44	50	60	60	60	N/A
	ins	¾	1¼	1¾	2	2¼	2¼	2¼	N/A
手動ハンドルギア比	標準	1:1	1:1	1:1	1:1	15:1	15:1	15:1	15:1
	オプション	12:1	13.5:1	22.5:1	10:1/20:1	30:1	45:1	30:1	45:1

* 90A で B3 または B4 カップリングを選択した場合、フランジサイズは F25/FA25 となります。

AWT 性能一覧

性能一覧

		アクチュエータ出力軸回転速度							
rpm - 50 Hz		18	24	36	48	72	96	144	192
rpm - 60 Hz		21	29	43	57	86	115	173	230
サイズ	トルク**	Nm	Ft lbf	この表に示すトルクは、最大設定トルク時のものです。(開側、閉側共に)				これらの回転速度のアクチュエータをゲートバルブに直接接続することはおやめください。	
10A		34	34	34	34	34	34		
		25	25	25	25	25	25		
12A		81	81	81	68	48	41		
		60	60	60	50	35	30		
18A		108	108						
		80	80						
19A		135	135	135	135	135			
		100	100	100	100	100			
20A		203	203	203	203	176	142	102	
		150	150	150	150	130	105	75	
25A		400	400	298	244	244	230	149	
		295	295	220	180	180	170	110	
35A		610	610	542	474	474	366	257	
		450	450	400	350	350	270	190	
40A		1020	1020	845	680	680	542	406	
		750	750	625	500	500	400	300	
70A		1490	1490	1290	1020	1020	745	645	542
		1100	1100	950	750	750	550	475	400
90A		2030	2030	1700	1355	1355	1020	865	730
		1500	1500	1250	1000	1000	750	640	540
91A								1355	1355
								1000	1000
95A			3000						
			2200						

備考: ストールトルクは回転速度と電圧に依存しますが、最大設定トルクのおよそ 1.4 ~ 2 倍です。



ロトルク社の営業拠点及びサービス網に関しては
以下のウェブサイトを参照下さい。

ロトルクグループ本社
Rotork plc
tel +44 (0)1225 733200
fax +44 (0)1225 333467
email mail@rotork.com

ロトルクジャパン株式会社
■ 本社 〒135-0015 東京都江東区千石2-2-24 昭和イマビル8F
電話 03-5632-2941 FAX 03-5632-2942
■ 大阪営業所 〒573-0094 大阪府枚方市南中振1-1-28
電話 072-835-7555 FAX 072-835-7548

Controls

電動アクチュエータ及び制御システム

Fluid Systems

フルードパワーアクチュエータ及び制御システム

Gears

手動及び電動用減速機

Site Services

サービス&レトロフィット

www.rotork.com

As part of a process of on-going product development, Rotork reserves the right to amend and change specifications without prior notice. Published data may be subject to change. For the very latest version release, visit our website at www.rotork.com

The name Rotork is a registered trademark. Rotork recognises all registered trademarks. Published and produced in the UK by Rotork Controls Limited. POWTG0310