

## 電動アクチュエータ・減速機



## ■AUMA アクチュエータの特徴

多種多様な製品群 高い拡張性

高い信頼性

豊富な機能 小型軽量コンパクト モジュール構造 高い耐腐食性 高いコストパフォーマンス 容易なメンテナンス性

## モジュール設計

AUMA製品は、プラント設計に柔軟に対応するため、またメンテナンス性向上のため、各部は容易に脱着組替え可能なモジュール設計です。

プラント建設時はもとより、導入後のメンテナンスに於いても、現場にて容易に点検修理が行えます。またモジュール設計は、導入後の仕様変更、拡張等にも優れ、お客様のご要求に柔軟に対応可能です。



## 小型軽量の設計

無駄のない重量を極力抑えたデザインで、ヨークや配管に対する負担を軽減し、比較的小さな弁に対してもマウント可能です。

小型軽量のため、バルブや配管から受ける振動に対する 耐性や、共振性にも優れています。実際多くの高い耐振動性が 求められる、発電所のタービン起動用トルクコンバータな どの設備に導入されています。

小型軽量は、アクチュエータに留まらず、制御装置や減速機 にも徹底されています。



## 優れたメンテナンス性

各部品が容易に脱着可能なアウマ特有のモジュール設計により、万が一部品の交換が必要になった場合でも、短時間で容易に復旧が可能です。現場性重視の設計は機能面に留まらず、保全を含めた全ての分野に徹底されています。

更に制御装置AC型と組合せた場合、温度センサーや振動センサー等の監視機能により動作状況や周辺環境状況を判断し、故障につながる前に警報を発報します。

またモータの定格を超えた運転など、誤操作防止に対する 警報や、累積された情報を基に発せられるアセットマネー ジメント機能によるメンテナンス要求は、予防保全を可能 とします。



## 高い安全性

標準装備プラグソケット構造のケーブル接続部は、都度配線脱着を必要とせず、感電や誤配線による誤動作や事故の可能性を排除し、安全で短時間での脱着を可能としています。また制御装置との組合せの場合、1次ヒューズは同プラグソケットに内蔵されています。ヒューズ交換時はプラグソケットの切り離しが必要となり、必然的に活線下では交換が出来ない構造を採用し、各所に安全に対する配慮を行っています。

その他、信号や動作の評価、相順の自動適合機能、またアナログ 信号喪失時の故障動作、インターロック信号など、プラントの 運転や機械としての安全性能を重視した設計です。



## 高い耐環境性

AUMA電動アクチュエータは世界中のあらゆるプラント や設備に導入運転されています。

ユーザーから求められる大変厳しいインストール環境、例えばシベリアの極低温地域、砂漠のパイプライン、海上設備、地熱発電の生産井、船舶バラスト内や浄水場の水没設備など、あらゆる過酷な環境下(極低温、高温、海水や硫化水素などの高腐食、水没設備の保護性能など)でも適合可能です。



# あらゆる業種、設備に適応

AUMA社は世界トップの電動アクチュエータメーカーとして、発電、上下水道、石油化学、造船、紙パルプ等様々な業種や設備に対応できる製品ラインナップ、オプションを有し、あらゆる顧客の特殊なご要求にもお応え致します。また固有の設備に組み込むための、専用アタッチメント等の設計製造にも柔軟に対応致します。





# マルチターン型SA

適用

マルチターン型SAは主にゲート弁、グローブ弁などの昇降式ステムを備えた弁と組合せられ ます。またマルチターン型SAは、減速機との組合せにより、より大型のゲート弁等との組合せ、 また90°動作型のバタフライ弁/ボール弁/ダンパーとの組合せが可能となります。

◆ 運転定格 ON-OFF定格、調節定格

AC3相200V~、AC単相100V~、DC24V~ ◆ 電源

EEx || CT 4 保護等級: IP68 周囲温度: -30°C~70°C (標準) ◆ 防爆

◆ モータ時間定格 S2-15、S2-30、S4-25%ED、S4-50%ED

EN ISO 12944-2準拠腐食性環境分類 最高ランクC5-M性能 ◆ 腐食保護

♦ 組合せ AM(AMB)、AC型一体型制御装置

> 各種減速機 GS、GST、GK、GHT、GP型 リニアスラストユニット LE型/LEWA

フロアースタンド、ハンドルシャフト延長キット、チェーンホイール他

各種電線管口 G(PF)ネジ、Mネジ、NPTネジ、PGネジ

### SA型

(SA07.2-SA16.2)





|     | 型 式                    | トルク範囲        | 動作時間/rpm                   |
|-----|------------------------|--------------|----------------------------|
|     | SA(Ex)07.2/SAR(Ex)07.2 | 10 - 30Nm    | 4-180 (50Hz)/4.8-216(60Hz) |
|     | SA(Ex)07.6/SAR(Ex)07.6 | 20 - 60Nm    | 4-180 (50Hz)/4.8-216(60Hz) |
| サイズ | SA(Ex)10.2/SAR(Ex)10.2 | 40 - 120Nm   | 4-180 (50Hz)/4.8-216(60Hz) |
|     | SA(Ex)14.2/SAR(Ex)14.2 | 100 - 250Nm  | 4-180 (50Hz)/4.8-216(60Hz) |
|     | SA(Ex)14.6/SAR(Ex)14.6 | 200 - 500Nm  | 4-180 (50Hz)/4.8-216(60Hz) |
|     | SA(Ex)16.2/SAR(Ex)16.2 | 400 - 1000Nm | 4-180 (50Hz)/4.8-216(60Hz) |

組合せ例

制御装置AC型+ウォーム減速機GS型

との組合せ





制御装置AC型+リニアスラストユニットLE型







# 大型マルチターン型SA

適用

マルチターン型SAは、より大型の機種(最大トルク32000Nm)も供給可能です。 弁の要求開閉時間が減速機付きでは満たせない場合など、大型の弁をより早く開閉する際に ご選択頂けます。

◆ 運転定格 ON-OFF定格、調節定格

◆ 電源 AC3相200V~

**♦ 防爆** EEx || BT 4 保護等級:|P67 周囲温度:-30°C~70°C(標準)

◆ モータ時間定格 S2-15、S2-30、S4-25%ED

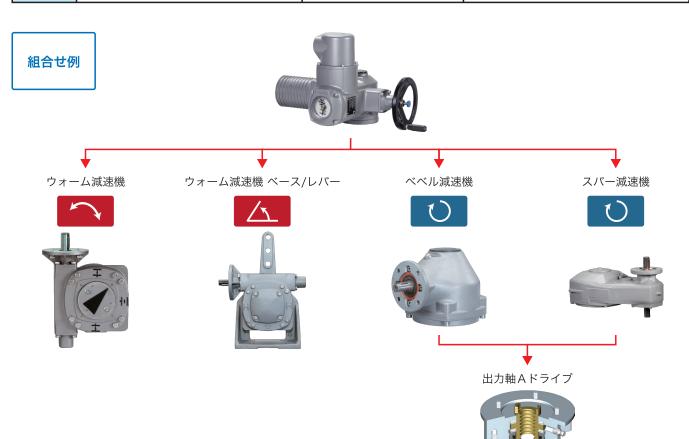
### SA型

(SA25.1-SA48.1)





|     | 型 式                    | トルク範囲           | 動作時間/rpm                 |
|-----|------------------------|-----------------|--------------------------|
|     | SA(Ex)25.1/SAR(Ex)25.1 | 630 - 2000Nm    | 4-90(50Hz)/4.8-108(60Hz) |
| サイズ | SA(Ex)30.1/SAR(Ex)30.1 | 1250 - 4000Nm   | 4-90(50Hz)/4.8-108(60Hz) |
| 912 | SA35.1                 | 2500 - 8000Nm   | 4-90(50Hz)/4.8-108(60Hz) |
|     | SA40.1                 | 5000 - 16000Nm  | 4-32(50Hz)/4.8-38(60Hz)  |
|     | SA48.1                 | 10000 - 32000Nm | 4-16(50Hz)/4.8-19(60Hz)  |





# パートターン型SQ

適用

パートターン型SQは主にバタフライ弁、ボール弁などの非昇降式ステムを備えた弁及び、 ダンパーと組合せられます。出力部を除き、基本デザインはマルチターン型SAと同一ですので、 予備品等の部品の削減が可能です。

◆ 運転定格 ON-OFF定格、調節定格

◆ 電源 AC3相200V~、AC単相100V~

**◆ 温度** -30°C~70°C

◆ 防爆 EEx II CT 4

◆ 組合せ AM、AMB、AC型一体型制御装置

ハンドルシャフト延長キット、チェーンホイール他 各種電線管口 G(PF)ネジ、Mネジ、NPTネジ、PGネジ

#### SQ型 NORMタイプ



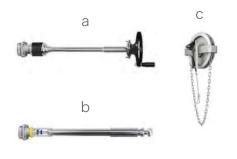
### SQ型 制御装置付きタイプ



|           | 型 式                    | トルク範囲        | 動作時間/90°                 |
|-----------|------------------------|--------------|--------------------------|
|           | SQ(Ex)05.2/SQR(Ex)05.2 | 50 - 150Nm   | 4-63(50Hz)/3-50(60Hz)    |
| <br>  サイズ | SQ(Ex)07.2/SQR(Ex)07.2 | 100 - 300Nm  | 4-63(50Hz)/3-50(60Hz)    |
| 912       | SQ(Ex)10.2/SQR(Ex)10.2 | 200 - 600Nm  | 8-63(50Hz)/6-50(60Hz)    |
|           | SQ(Ex)12.2/SQR(Ex)12.2 | 400 - 1200Nm | 11-125(50Hz)/9-108(60Hz) |
|           | SQ(Ex)14.2/SQR(Ex)14.2 | 800 - 2400Nm | 24-100(50Hz)/20-85(60Hz) |

※ パートターン型SG型は本SQ型の発売をもって販売中止となりました。SG型は容易にSQ型へ更新が可能です。バタフライ弁、ボール弁などにご使用中のSG型の更新をご希望の御客様は、最寄りの協力会社 又は、アウマジャパンへお問合せ下さい。最寄りの協力会社はサービスパンフレットにて御確認頂けます。

## SA型SQ型共通オプション(一例)



- a 離れた場所から手動ハンドルの操作が可能な、手動ハンドル 延長オプションです。\*遠隔手動切換えも含まれます。
- b 高所に設置されたアクチュエータの手動操作が可能な、 手動ハンドルチェーン駆動オプションです。 \*遠隔手動切換えも含まれます。
- C その他南京錠によるハンドル手動切換えロックオプション 等も準備可能です。

# 小型船舶用 パートターン型SGC マルチターン型SVC

適用

パートターン型SGCとマルチターン型SVCは設置スペースの限られた船舶用として開発された、インテリジェント制御装置と一体型の小型軽量、高精度電動アクチュエータです。船舶に限らず、高精度や省スペース性が問われる場所にご利用頂けます。

またMIL規格に準拠したSGM及びSVM型も供給可能です。

◆ 運転定格 ON-OFF定格、調節定格

◆ 電源 AC単相110V, 220V

**♪ 制御装置** 一体型制御装置(インテリジェント型)

◆ 機能 ポジショナー、フィールドバス通信、速度制御、その他

\*電気接続はMIL規格CANONコネクター等から選択



SGCサイズ





SVC型

## SGM/SVM型 (ネイビー向け)



|     | 型 式              | トルク範囲        | 動作時間/90°         |
|-----|------------------|--------------|------------------|
|     | SGC04.1/SGCR04.1 | 25 - 63Nm    | 4-63 (50/60Hz)   |
| サイズ | SGC05.1/SGCR05.1 | 50 - 125Nm   | 4-63 (50/60Hz)   |
| 912 | SGC07.1/SGCR07.1 | 100 - 250Nm  | 4-63 (50/60Hz)   |
|     | SGC10.1/SGCR10.1 | 200 - 500Nm  | 5.6-90 (50/60Hz) |
|     | SGC12.1/SGCR12.1 | 400 - 1000Nm | 20-275 (50/60Hz) |



SVCサイズ



|     | 型 式              | トルク範囲      | 動作時間/rpm          |
|-----|------------------|------------|-------------------|
| サイズ | SVC05.1/SVCR05.1 | 10 - 25Nm  | 1.6-22 (50/60Hz)  |
| 912 | SVC07.1/SVCR07.1 | 20 - 50Nm  | 1.6-22 (50/60Hz)  |
|     | SVC07.5/SVCR07.5 | 40 - 100Nm | 0.6-8.0 (50/60Hz) |



# 一体型制御装置

適用

一体型制御装置は、電動アクチュエータSA型及びSQ型との組合せが可能で、用途によりインテグラル型AM制御装置、又はインテリジェント型AC制御装置を選択できます。

これらの制御装置は、高温や強い振動に曝される場所など、設置許容範囲を超える条件下、 また高所や地下ピットなどの容易にアクセスできない場所に設置する場合、本体アクチュ エータと切り離し、別置きにする事も可能です。

◆ **運転定格** ON-OFF及びインチング動作(AM/AC)、調節定格(AC)

◆ 電源 AC3相、AC単相、DC(AC型)

◆ 防爆 EEx || CT 4

◆ 信号 (AM) 開閉指令、緊急動作

(AC) 4-20mAアナログ、Profibus-DP(V0、V1、V2)、PROFINET、MODBUS-RTU、

Foundation Fieldbus、HART、HART無線、(冗長化/光ファイバーI/F搭載可能)

◆機能(AC) アセットマネージメント、イベントログ、トルク曲線グラフ、PVST、PID、自動学習

ポジショナ、SIL安全機能、タイマー、マルチポートバルブモード、リモートI/O、その他

◆ 組合せ SA型、SQ型各種電動アクチュエータに設置可能

AM型は基本的なローカル操作と、外部からの開閉指令信号による遠隔運転が可能です。操作パネルはセレクタースイッチ(南京錠によるロック機構)、操作押しボタンスイッチ、表示ランプで構成されます。またシーティングや信号の自己保持などの各種設定は、内部のディップスイッチで容易に選択可能です。(操作パネルや銘板は、全て日本語化されています)

AC型はCPU搭載のインテリジェント型制御装置です。操作パネルにはセレクタースイッチ等の操作スイッチの他に、各種ステータス、パラメータ設定、自己診断情報、トルク曲線などが表示可能なグラフィックディスプレーが搭載されます。このディスプレーは、登録されている35ヶ国語から何時でも表示言語の選択が可能です。各種設定は日本語化されたパラメータにより、内蔵のディスプレーと押しボタンスイッチ、又は無償提供されるPC/PDA用ソフトウエアとBluetooth通信にて容易に設定/保存が可能です。またAC型は、Profibus-DP(V0,V1,V2)、MODBUD-RTU、Foundation Fieldbus、HART、無線通信など、DCS/PLCとのあらゆるインターフェース(FO/冗長化)を提供し、FDT-DTMでの統合も可能です。御要求に応じ、SIL安全インターフェースを備えた、SIL専用タイプも供給可能です。

### AM型制御装置



### AC型制御装置



### 制御装置別置き





# 減速機

AUMAのウォーム減速機は、入力軸側に特別な機械式ストッパー 機構を有します。一般的な出力側ストッパー機構と違い、ハウジング にはまったく負荷を掛ける事はありません。この機構により、一般的 な減速機に比べ、より小型軽量化を図っています。またハウジング の破損等も防止可能です。





### GS型ウォーム減速機 500 - 675000Nm

| 型式      | 減速比                                  | 型式                     | 減速比   |
|---------|--------------------------------------|------------------------|---|
| GS50.3  | 51:1                                 | GS315                  | 53:1, 212:1, 424:1,<br>848:1, 1696:1, 2120:1  |
| GS63.3  | 51:1                                 | GS400                  | 54:1, 216:1, 324:1, 432:1,<br>864:1, 1728:1   |
| GS80.3  | 53:1                                 | GS500                  | 52:1, 416:1, 832:1, 1664:1,<br>2340:1, 3328:1 |
| GS100.3 | 52:1, 126:1, 160:1, 208:1            | GS630.3                | 52:1, 210:1, 425:1, 848:1,                    |
| GS125.3 | 52:1, 126:1, 160:1, 208:1            | 03030.3                | 1718:1, 3429:1, 6939:1                        |
| GS160.3 | 54:1, 218:1, 442:1, 880:1            | GS630.6                | 52:1, 210:1, 425:1, 848:1,                    |
| GS200.3 | 53:1, 214:1, 434:1,<br>864:1, 1752:1 | G5030.0                | 1718:1, 3429:1, 6939:1                        |
| GS250.3 | 52:1, 210:1, 411:1,<br>848:1, 1718:1 | *ベース/レバー付きはGS250.3まで供給 |   |



### GK型ベベル減速機 120 - 16000Nm

| 型式     | 減速比                    | 型式     | 減速比              |
|--------|------------------------|--------|------------------|
| GK10.2 | 1:1, 2:1               | GK25.2 | 5.6:1, 8:1       |
| GK14.2 | 2:1, 2.8:1             | GK30.2 | 5.6:1, 8:1, 11:1 |
| GK14.6 | 2.8:1, 4:1             | GK35.2 | 8:1, 11:1, 16:1  |
| GK16.2 | 1:1, 2.8:1, 4:1, 5.6:1 | GK40.2 | 16:1, 22:1       |



#### GST型スパー減速機 120 - 16000Nm

| 型式      | 減速比                    | 型式      | 減速比                            |
|---------|------------------------|---------|--------------------------------|
| GST10.1 | 1:1, 1.4:1, 2:1        | GST25.1 | 4:1, 5.6:1, 8:1                |
| GST14.1 | 1.4:1, 2:1, 2.8:1, 4:1 | GST30.1 | 3.28:1, 5.6:1, 8:1, 11:1       |
| GST14.5 | 2:1, 2.8:1, 4:1        | GST35.1 | 7:1, 8:1, 9.25:1, 11:1, 16:1   |
| GST16.1 | 2.8:1, 4:1, 5.6:1      | GST40.1 | 8:1, 11:1, 14.33:1, 16:1, 22:1 |



### GHT型ウォーム減速機 32000 - 120000Nm

| 型式        | 減速比                   |  |
|-----------|-----------------------|--|
| GHT320.3  | 10:1, 15.5:1, 20:1    |  |
| GHT500.3  | 10.25:1, 15:1, 20.5:1 |  |
| GHT800.3  | 12:1, 15:1            |  |
| GHT1200.3 | 10.25:1, 20.5:1       |  |

### GP型プラネタリ減速機 100 - 2500Nm

| 型式     | 減速比             |  |
|--------|-----------------|--|
| GP10.1 | 2.4:1, 3:1, 4:1 |  |
| GP14.1 | 2.4:1, 3:1, 4:1 |  |
| GP16.1 | 4:1, 8:1        |  |
| GP25.1 | 4:1, 8:1, 16:1  |  |
| GP30.1 | 4:1, 8:1, 16:1  |  |



AUMAの減速機には、用途によって各種オプションが提供さ れます。例えば以下の様な状況にも最適に適合可能です。

- ・手動弁にリミットスイッチや開度発信機機能を追加
- ・手動水門等でブレーキ機構を必要とする設備 この様な場合には、一体型のスイッチユニット(WSH型など)や 機械式ブレーキユニット(LMS型)が利用可能です。

### オプション

### ベース/レバー付き





GS+WDG型 位置送信機





GHE型小型減速機





GK+LMSブレーキ





# 特殊制御装置

適用

AM型をベースとした、トランジスタ等の半導体やコンデンサ等の電子デバイスを排除した AMB型を供給可能です。常に周囲温度が高く電子部品にインパクトのある場所等に設置される 場合に有効です。またモータスタータ(電磁開閉器等)や制御機能を有しない、押しボタン及び ランプ表示機能のみのAM型ベースSEM(SEMIPACT)型も供給可能です。

### AMB型

◆ 運転定格 ON-OFF 及びインチング動作

◆ 電源 AC3相、AC単相

◆ 防爆 EEx II CT 4

◆ 信号 開閉指令

◆ 設定機能 シーティング、信号自己保持

◆ 組合せ SA型、SQ型各種電動アクチュエータに設置可能

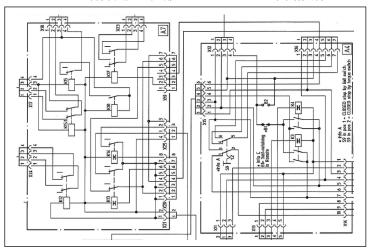
SQ+AMB

AM型ベースの特殊制御装置AMB型は、トランジスタやコンデンサ等電子デバイスを排除した、ハードワイヤーシーケンスで構成された制御装置です。セレクタースイッチ、押しボタン、及び表示ランプを備え、各種切換えはジャン

\* シーケンス回路、切換えジャンパー ピン、出力リレーは基板に組み込まれ、 コンパクト化が図られています。

パーピンの差替えで行います。

<AMB型制御装置の内部ハードシーケンス回路抜粋>



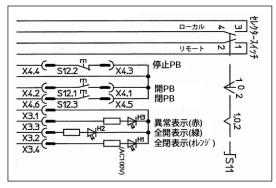
## SEM型

SEM型は、現場に操作スイッチと表示ランプのみを提供します。NORMタイプ電動アクチュエータ SA型又はSQ型との組合せにより、容易に操作スイッチ及び表示ランプ付き電動アクチュエータに する事が可能で、防爆: EEx II CT4 にも対応致します。

外観と寸法はAM型AMB型制御装置と同一ですが、 制御機能、電磁開閉器等は含まれません。

SQ+SEM

<SEM型制御装置の内部スイッチ部回路抜粋>



# 高腐食保護

(パウダーコーティング)

AUMA電動アクチュエータは、一般的な液体塗料では得られない特別な腐食保護機能を有しています。この特別な腐食保護は、幅広い対応温度域、水没を許容する高い気密性を有する保護とのコンビネーションにより、高い腐食性が求められる海上を含む沿岸部設備や、強い腐食性ガスに曝される地熱発電生産井周辺などでも、AUMAの腐食保護は特別な塗装を必要とする事無く、標準の仕様であらゆる地域や設備に対応します。

\*電動アクチュエータ本体の温度領域  $-60^{\circ}$ C~+120°C(オプションを含みます)

\*保護等級IP68(水没8m)













① **前処理** 部品の掃除と 化学前処理

② パ**ウダー工程** 静電パウダーが部品に 吹きつけられます

③ 焼付け180℃のオーブンで 焼付け、定着させます

④ 下層コーティングエポキシ樹脂層処理

⑤ 上層コーティング上層ポリウレタン樹脂層処理

完成後表面のみ施される塗装と違い、AUMAの高腐食保護パウダーコーティングは、素材入荷後直ちに 部品単位でコーティング処理が施されますので、フランジ面やカバーOリング面も含め、外装部と同じ 高腐食性を備えた2層パウダーコーティングが施されます。カバー解放時の塗膜の剥がれによる防錆性能の 低下、塗装されないカバー合わせ面からの腐食など、一般的な液体塗装では得られない防錆性を提供します。

### 【2層パウダーコーティングの特長】

- ・高い耐候性能(低温、高温、多湿、UV)
- ・高い耐腐食性ガス性能
- ・高い付着性/耐衝撃性能
- ・低環境負荷(揮発性有機化合物などは含まれない)





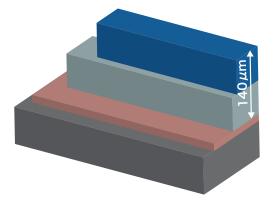
フランジ面

0-リング面

【AUMAパウダーコーティングの対応環境分類】

EN ISO 12944-2 準拠腐食性環境分類

C5-M (very high, marine) 永久的に高汚染と高塩分による高い腐食環境にある建物内と地域



### パウダーコーティング2層目

化学薬品とUV放射線に対する保護のための 強靭なポリウレタン樹脂の表面コーティング層

### パウダーコーティング 1 層目

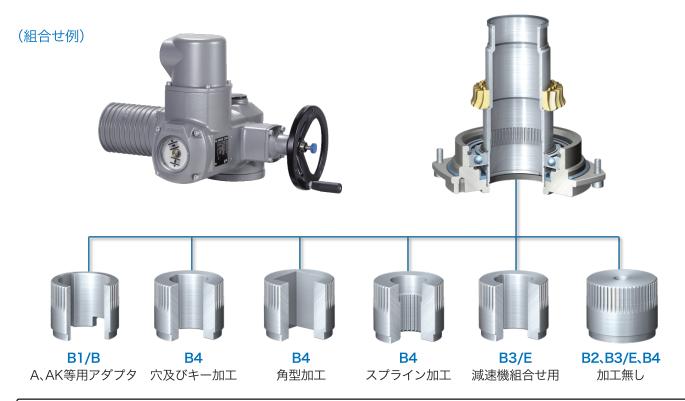
エポキシ樹脂の高腐食保護層

表面を密閉するための化学前処理層

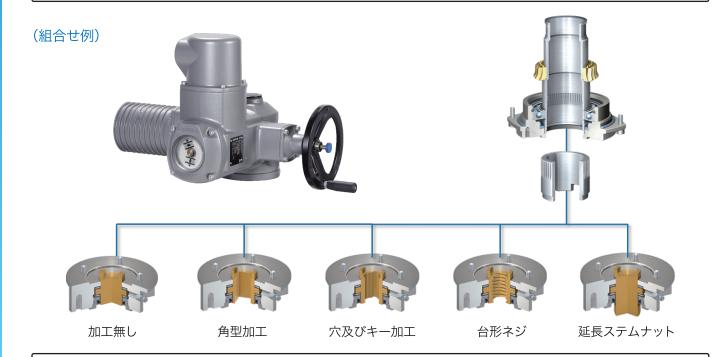
ハウジング

# 出カドライブ

マルチターン型SAは、あらゆる出力ドライブが用意されています。これら出力ドライブは単体以外に、組合せて利用する事も可能で、あらゆる機械設備に柔軟に対応致します。



フォローシャフトに内蔵されるスリーブは、非昇降式弁ステムとの組合せに使用します。 A型ドライブをはじめ、オプションの各種出力ドライブとの組合せでも使われます。



出力ドライブA型は、基本的に昇降式ステム用ですが、スリーブと同様に非昇降式ステム用としても利用可能です。またAドライブのグリースニップルを介して昇降式弁ステムに給油可能なタイプや、 弁棒が短い場合に有効なステムナット延長タイプなども供給可能です。 AUMAは、あらゆるアプリケーションの特殊要求仕様を満たす出力ドライブを多数取り揃えています。これらの多種多様な出力ドライブは、幅広い製品ラインナップとの組合せにより、手動または電動に係らず、新設設備用や既存設備のアクチュエータ更新、及び手動弁の電動化等用として、また高圧や高温のアプリケーション、水門等の機械設備への組み込み、その他特殊用途に容易に適合可能です。

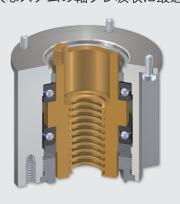
### AF型

ステムナットはスプリング機構によりスラスト方向に 支持されます。衝撃吸収用ダンパー機能、ステムの 温度変化による伸び吸収用として、スプリング 機構は、両方向または閉方向のみで選択可能です。



### AK型

ステムナット及びベアリング等の支持機構は、ハウジング内部で1°の振り子機能を有しています。このラジアル荷重も受けられる振り子型出力ドライブは、長大なステムの軸ブレ吸収に最適です。



### B3D型



### DD型



B3D/DD型ドライブは 1 台のアクチュエータで、河川の 2 軸型ゲート駆動用などの機械設備に最適です。 例えばLMS機械式ブレーキ装置との組合せで、容易に安全なゲート駆動部を構築する事が可能です。



## AUMA DMF型トルク測定フランジ

AUMAのトルク測定フランジは、容易に弁から受けるトルクを高精度に計測可能です。計測値はアナログ値として出力され、専用の受信機による表示、又はDCS等での表示が可能です。

**<サイズ及び測定範囲>** F10/0-120Nm、F14/0-500Nm、F16/0-1000Nm

- ・弁の恒久的なトルク計測 ・メンテナンス時の一時的な計測 ・小型軽量で容易に持ち運び可能
- ・野外でも利用可能な防水/防錆仕様(コネクタ含む) ・周囲温度範囲 -40℃~+80℃(フランジ部)







# 防爆機器

AUMA電動アクチュエータは、防爆型(IICT4)でも小型軽量とモジュール構造を失う事はありません。AUMAの 電動アクチュエータは、各地域及び各国で定められる防爆機関の認証を得ており、要求されるいかなる認証にも 対応可能です。(対応地域及び国、認証等につきましては弊社担当へお問合せお願い致します。)

## 主な防爆認証



## AUMAの全ての防爆機器は、100%の試験で防爆性能を保証します。

- ・全ての耐圧防爆容器関連部品は、破壊圧テストを受けます。
- ・全ての耐圧防爆容器部品のジョイント部は、寸法検査と加工表面の検査を受けます。



国内の可燃ガス等の爆発性雰囲気下危険区域で電動アクチュエータが要求される場合、産業安全技術協会 (TIIS)認証の防爆型電動アクチュエータが供給可能です。

### TIIS認証機種

ACEx型制御装置付き



### 【TIIS対応機種型式】

- <調節定格>
- ■SAREx07.2-SAREx07.6/ACEx01.2
- ■SAREx07.2-SAREx07.6/ACEx01.2

<オン-オフ定格>

- ■SAEx07.2-SAEx16.2/ACEx01.2 10Nm-1000Nm 4-180/4.8-216rpm
- ■SAEx07.2-SAEx16.2/AMExC01.1 10Nm-1000Nm 4-180/4.8-216rpm

#### AMExC型制御装置付き



単相 AC100V 50Hz/AC110V 60Hz 3相 AC200V 50Hz/AC220V 60Hz

3相 AC200V-AC400V 50Hz AC200V-AC440V 60Hz

3相 AC200V-AC400V 50Hz AC200V-AC440V 60Hz

## その他防爆機器

K-MASS耐火アクチュエータ



耐火K-MASSコーティングの電動アクチュエータは、 火災による炎に曝された場合でも30分間機能を維持 し、遠隔で安全にバルブの操作を行う事が可能です。 K-MASS 1100°C 30分 FQM型フェールセーフユニット



FQM型フェールセーフユニットは、電動アクチュエータの主電源を監視し、停電時リニアなトルク特性を持つゼンマイスプリングを動力とし、弁を任意の安全位置へ操作する事が可能です。また停電時以外でもアクチュエータの動力に頼る事なく、外部電気信号により起動する事も可能です。

## **SIPOS** 高精度インバータ制御電動アクチュエータ

適用

高精度インバータ制御のSIPOS電動アクチュエータは、一般的なON-OFF弁から、定格クラスD(S9)の連続調節定格等の特殊用途まで適応可能です。また優れたインテリジェント制御装置とインバータの組合せにより、速度制御と起動停止時の加減速が可能で、弁への機械的負荷を大幅に低減します。定格クラスD(S9)HiMod型は、汎用品では最高クラスの高精度(出力軸部で最大0.03%)と24時間連続調節運転を、電動アクチュエータで可能にします。

◆ 運転定格 ON-OFF定格、調節定格

◆ 電源 AC3相200V~、AC単相100V~

◆ 保護等級 IP68-DS 周囲温度:-20°C~60°C(標準)

◆ モータ時間定格 S2-15、S4-25%ED、S5-25%ED、S9(Class-D)HiMod

◆ 腐食保護 EN ISO 12944-2準拠腐食性環境分類 C5性能

◆ **組合せ** SIPOS SEVEN Ecotron、Profitron、HiMod一体型制御装置

Profibus-DP(V0,V1,V2)、MODBUS、Foundation Fieldbus、HART

各種減速機 GS、GST、GK、GHT、GP型 リニアスラストユニット LE型/LEWA

各種電線管口 G(PF)ネジ、Mネジ、NPTネジ、PGネジ

\*本電動アクチュエータは制御装置付き

(SIPOS SEVEN Ecotron、Profitron、HiMod)となります。

## SIPOS SEVEN

ECOTRON / PROFITRON / HiMod







SIPOS SEVEN

ウォーム減速機GS型との組合せ



SIPOS SEVEN

リニアスラストユニットLE型 (ベース/レバー)との組合せ





制御装置タイプ

### SIPOS SEVEN

**ECOTRON** 











|     | 型 式                           | トルク範囲        | 動作時間/rpm           |
|-----|-------------------------------|--------------|--------------------|
| サイズ | 2SA701/2SA751 ~ 2SA708/2SA758 | 9Nm ~ 4000Nm | 5 -160 (50Hz/60Hz) |

\*上記は最大範囲を示し、トルクと速度は組合せにより変わります。

## ■ AUMA/SIPOS SIMAマスターステーション

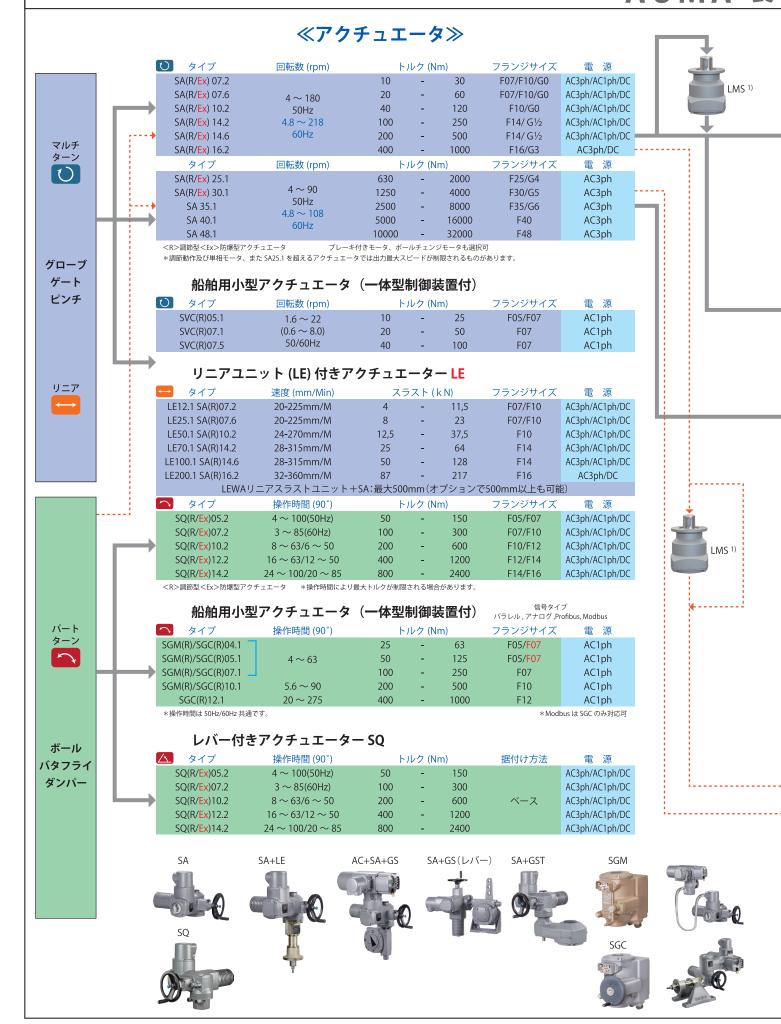
SIMAマスターステーションは、フィールドバス電動アクチュエータを統合し、DCSに必要な信号へ変換する事が可能です。また事前にアクチュエータ情報は組み込まれますので、現場では接続後直ちにオンライン運転が可能です。



## ■ SIPOS HiMod ClassD連続定格

これまで汎用電動アクチュエータでは不可能であったClassDの連続した調節運転を可能とする、高頻度(3600ch/h)/高精度(0.03%)電動アクチュエータです。通常のS4-25%ED/50%EDでは対応できない、連続した高頻度運転のアプリケーションに適応できます。





### ≪減速機≫

#### ○ ベベルギヤタイプ

| タイプ    | 最大出力トルク (Nm) | フランジサイズ |
|--------|--------------|---------|
| GK10.2 | 120          | F10/G0  |
| GK14.2 | 250          | F14/G½  |
| GK14.6 | 500          | F14/G½  |
| GK16.2 | 1000         | F16/G3  |
| GK25.2 | 2000         | F25/G4  |
| GK30.2 | 4000         | F30/G5  |
| GK35.2 | 8000         | F35/G6  |
| GK40.2 | 16000        | F40/G7  |

### スパーギヤタイプ

| タ               | イプ    | 最大出力トルク (Nm) | フランジサイズ  |
|-----------------|-------|--------------|----------|
| GS              | T10.1 | 120          | F10/G0   |
| GS <sup>-</sup> | T14.1 | 250          | F14/G1/2 |
| GS              | T14.5 | 500          | F14/G1/2 |
| GS <sup>-</sup> | T16.1 | 1000         | F16/G3   |
| GS <sup>-</sup> | T25.1 | 2000         | F25/G4   |
| GS              | T30.1 | 4000         | F30/G5   |
| GS <sup>-</sup> | T35.1 | 8000         | F35/G6   |
| GS              | T40.1 | 16000        | F40/G7   |

### ウォームギヤタイプ

|          | タイプ       | 最大出力トルク (Nm) | フランジサイズ |
|----------|-----------|--------------|---------|
| <b>→</b> | GHT320.3  | 32000        | F48     |
|          | GHT500.3  | 50000        | F60     |
|          | GHT800.3  | 80000        | F60     |
|          | GHT1200.3 | 120000       | F60     |



### 🔼 🔼 ウォームギヤタイプ

| タイプ                       | 最大出力トルク (Nm) | フランジサイズ |  |  |
|---------------------------|--------------|---------|--|--|
| GS50.3                    | 500          | F07/F10 |  |  |
| GS63.3                    | 1000         | F10/F12 |  |  |
| GS80.3                    | 2000         | F12/F14 |  |  |
| GS100.3                   | 4000         | F14/F16 |  |  |
| GS125.3                   | 8000         | F16/F25 |  |  |
| GS160.3                   | 14000        | F25/F30 |  |  |
| GS200.3                   | 28000        | F30/F35 |  |  |
| GS250.3                   | 56000        | F35/F40 |  |  |
| GS315                     | 90000        | F40     |  |  |
| GS400                     | 180000       | F48     |  |  |
| GS500                     | 360000       | F60     |  |  |
| GS630.3                   | 480000       | F90     |  |  |
| GS630.3                   | 675000       | F90     |  |  |
| ▼調節用途ブロンブギャは果土トルク値が減小します。 |              |         |  |  |

- 調節用途ブロンズギヤは最大トルク値が減少します。
- \*ベース/レバーオプションはGS250.3まで。

### ┓フェールセーフユニット(Ex)

| タイフ     | 最大出刀トルク (Nm) |         |
|---------|--------------|---------|
| FQM05.1 | 150          | F05/F07 |
| FQM07.1 | 300          | F07/F10 |
| FQM10.1 | 600          | F10/F12 |
| FOM12.1 | 1200         | F12/F14 |

\* SQ 型 /SA+GS 型との組合せが可能です。

### ≪制御装置≫

### インテグラルコントロール:標準タイプ

| タイプ                            | プ                        | 信号タイプ   | 電源        |
|--------------------------------|--------------------------|---|-----------|
| AUMA MATIC                     | AM01.1/02.1<br>AMExC01.1 | パラレル<br>アナログ (4-20mA)                         | AC3ph/1ph |
| AUMA SEMIPACT<br>(制御装置は含まれません) | SEM (ExC)01.1            | SEMIPACT は操作スイッチ及び表示ランプのみが装備され<br>制御装置無しのタイプ。 |           |
| AUMA MATIC BASIC               | AMB(ExC)01.1<br>AMB02.1  | パラレル  | AC3ph/1ph |

AMB:C-MOSなどの電子部品を実装しない、ハードワイヤシーケンス制御タイプのコントロール

#### 適合アクチュエータ

| 趣口ノノノ          | <del></del>    |
|----------------|----------------|
| SA(R/ExC) 07.2 | SQ(F/R/Ex)05.2 |
| SA(R/ExC) 07.6 | SQ(F/R/Ex)07.2 |
| SA(R/ExC) 10.2 | SQ(F/R/Ex)10.2 |
| SA(R/ExC) 14.2 | SQ(F/R/Ex)12.2 |
| SA(R/ExC) 14.6 | SQ(F/R/Ex)14.2 |
| SA(R/ExC) 16.2 |                |
| SA 25.1 ∼ 45.1 |                |



最も標準的な弁等の開閉動作に適用する現場操作機です。 シーティングや信号の自己保持等の設定は、内部スイッチにより容易に設定可能です。その他制御機能を含まないSEM型、 電子部品が実装されないハードワイヤシーケンスタイプの AMB型も供給可能です。

### インテグラルコントロール:インテリジェントタイプ

タイプ 信号タイプ 雷源 パラレル/アナログ(4-20mA) AC3ph/1ph Profibus-DP, Modbus TCP/TP, AUMATIC AC(Ex)01.2 DC FF-H1, HART, Wireless HART

#### 適合アクチュエータ

| 2017774                |                |
|------------------------|----------------|
| SA(R/ExC) 07.2         | SQ(F/R/Ex)05.2 |
| SA(R/ExC) 07.6         | SQ(F/R/Ex)07.2 |
| SA(R/ExC) 10.2         | SQ(F/R/Ex)10.2 |
| SA(R/ExC) 14.2         | SQ(F/R/Ex)12.2 |
| SA(R/ExC) 14.6         | SQ(F/R/Ex)14.2 |
| SA(R/ExC) 16.2         |                |
| CA 25 1 a . 45 1/P/Ev) |                |



標準的な開閉動作、高精度な調節動作(自己学習型ポジショナ) に適用し、大型LCDディスプレイと日本語フルテキスト (35か国語対応)表示、アセットマネージメント機能、イベントログ 機能、Wireless HARTなど各種フィールドバス、SILなど、 あらゆる御要求に対応可能です。

#### マスターステーション

| タイプ   |      | to Fiel/to DCS               | 電源       |
|-------|------|------------------------------|----------|
| CIAAA | 2642 | Profibus, Modbus TCP/TP, RTU | AC1ph    |
| SIMA  | 2SM2 | Modbus TCP/IP, RTU, RS232    | 90V-260V |

SIMA マスターステーション



SIMA マスターステーションでは、フィールドバス電動 アクチュエータの統合、プロトコル変換機、リモート コンソール、各種冗長化コントロールなどが可能です。

AUMA 専用工具 トルク測定フランジ



1) LMS <アンチバックドライブユニット>モータブレーキに代わる機械式セルフロックユニット ※セルフロックの無い高回転型アクチュエータや、強い振動によりセルフロックが解除する恐れがある場合、 また水門など常に一定の加重が加わる設備などの拘束用に有効。

※仕様よって本データと異なる場合もあります。

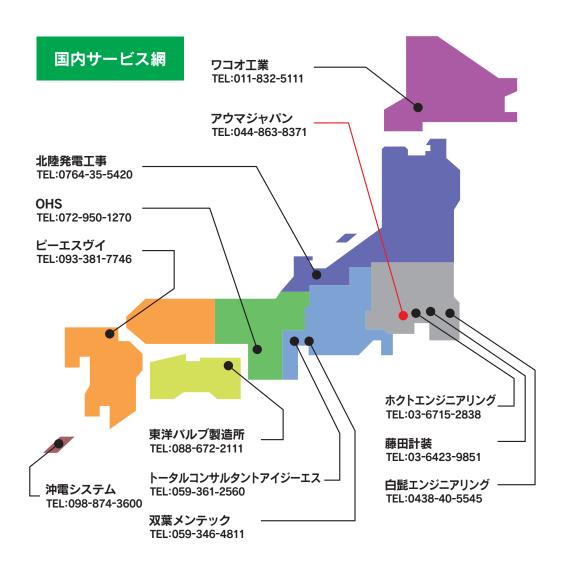
※本データは基本的な製品のガイドです。船舶や原子力用などの特殊な製品についてはお問合せ下さい。 ※本ガイドに記載されているデータは、予告無く変更される事があります。



発行 2016年7月

<sup>\*</sup>SA25.1以上の7.5kwを超えるモータは、別置きの開閉器盤が必要な場合があります。

<sup>\*</sup>SA25.1 以上の 15kw を超えるモータへの対応は制限される場合があります。





Solutions for a world in motion

## アウマジャパン株式会社

〒211-0016 神奈川県川崎市中原区市ノ坪 199

Tel: 044-863-8371 Fax: 044-863-8372

### ウェブサイト

http://www.aumajapan.com

C000.003/001/2.17 初版: 2016年7月 改訂: 2017年2月