パートターンアクチュエータ
SG 05.1 - SG 12.1
AUMA NORM

取扱説明書

ISO 14001
TÜV SÜD
ISO 9001
Certificate Registration No.
12 100/104 4269

取扱説明書の適用範囲： 本書はパートターンアクチュエータAUMA NORM SG 05.1-SG 12.1に適用されます。パートターンアクチュエータAUMA MATIC SG 05.1-SG 12.1については別途作成の取扱説明書を参照して下さい。

目次

ページ

1. 安全規定 . . . 3
1.1 適用範囲 . . . 3
1.2 概要 . . . 3
1.3 回転方向 . . . 3
1.4 稼動前の点検調整〔コミッショニング〕（電気接続） . . . 3
1.5 保守点検 . . . 3
1.6 警告および注意 . . . 3
1.7 その他の注意事項 . . . 3
2. AUMAパートターンアクチュエータ技術仕様 . . . 4
3. 輸送と保管 . . . 6
4. 作動条件／取付け位置 . . . 6
5. ボールハンドルの取付け／手動操作 . . . 6
5.1 ボールハンドルの取付け . . . 6
5.2 手動操作 . . . 6
6. バルブへの取付け . . . 6
7. バタフライ弁操作用のエンドストップとリミットスイッチの設定 . . . 7
7.1 エンドストップ「全閉」位置の設定 . . . 7
7.2 リミットスイッチ「全閉」位置の設定 . . . 7
7.3 エンドストップ「全開」位置の設定 . . . 8
7.4 リミットスイッチ「全開」位置の設定 . . . 8
7.5 DUOリミットスイッチの設定（オプション） . . . 9
8. ボール弁用パートターンアクチュエータのエンドストップとリミットスイッチの設定 . . . 9
8.1 エンドストップ「全開」位置の設定 . . . 9
8.2 リミットスイッチ「全開」位置の設定 . . . 10
8.3 エンドストップ「全閉」位置の設定 . . . 10
8.4 リミットスイッチ「全閉」位置の設定 . . . 10
9. スウィング角度の設定 . . . 10
9.1 スウィング角度の拡大 . . . 10
9.2 スウィング角度の縮小 . . . 10
10. 作動トルクの設定 . . . 11
11. 電気接続 . . . 11
11.1 一体型制御装置AUMA MATIC . . . 11
11.2 標準端子図 KMS TP 100/001 . . . 12
11.3 モータ結線 . . . 12
11.4 マイクロスイッチ . . . 12
11.5 プラグカバーの取付け . . . 12
11.6 当社提案の結線図、三相交流モータ付きパートターンアクチュエータ（リミットシーティングは全閉・全開位置） . . . 13
11.7 当社提案の結線図、単相交流モータ付きパートターンアクチュエータ（リミットシーティングは全閉・全開位置） . . . 14
11.8 全閉位置のシーティング方式 . . . 15
12. 試運転 . . . 15
12.1. 作動時間の設定 . . . 15
13. 機械式開度表示器の設定 . . . 15
14. ポテンショメータの設定（オプション） . . . 16
15. 電子式開度発信機RWGの設定（オプション） . . . 16
15.1 2線システムの4－20mAおよび3線/4線システムの0－20mAの設定 . . . 16
15.2 3線/4線システムの4－20mAの設定 . . . 17
16. 分解図および交換部品一覧 . . . 18
17. 保守点検 . . . 20
18. 潤滑 . . . 20
19. 適合宣言および組み込み宣言 . . . 21
索引 . . . 22
AUMA社の営業所および代理店の所在地 . . . 23

1. 安全規定

1.1 適用範囲

AUMAパートターンアクチュエータは工業用バルブ、例えばバタフライ弁やボール弁の操作用に設計されています。
その他の用途で使用する場合、弊社にご相談下さい。指定された用途以外に使用された場合に発生する損害に対しては弊社は責任を負いかねます。その場合のリスクは全てユーザーが負うことになります。
この取扱説明書を順守しない場合の損害もユーザーの責任となります。

1.2 概要

AUMAパートターンアクチュエータはモジュラー設計となっています。このアクチュエータは電気モータで駆動されます。手動操作は手動ハンドルで行ないます。このアクチュエータの使用ストロークは全閉・全開位置ともリミットスイッチで規定されます。全閉位置での作動はトルクスイッチで行なうことが出来ます。シーティング方式はバルブメーカーの指定によります。
更に、バルブ保護のため、機械的エンドストップが設定されています。但し、この機械的停止は正常運転時には操作できません。

1.3 回転方向

この取扱説明書は「時計回りで閉」、すなわち被動軸が時計回りでバルブ閉の場合に適用されるものです。「反時計回りで閉」の場合は、別途取扱説明書を参照して下さい。

1.4 稼動前の点検調整〔コミッショニング〕（電気接続）

電動運転時は生命に危険な高い電圧が特定部分にかかる場合があります。電気系統や電気機器の工事は熟練電気技術者または特に指示された作業員が、熟練電気技術者の管理・監督のもとで、適用電気工事規則に従って行なわれねばなりません。

1.5 保守点検

保守・点検に関する指示事項（19章参照）を守ること。さもなければこのパートターンアクチュエータの安全運転は保証できません。

1.6 警告および注意

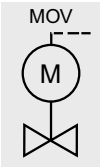
本書の警告および注意を守らない場合.重大な人身事故や損害が発生する可能性があります。このアクチュエータの運転・保守を行なう作業員は、本書の全ての警告および注意事項に完全に精通していなければなりません。
このアクチュエータを故障無く安全に運転するためには、適正な輸送、正しい保管、組付けおよび取付け、並びに慎重な稼動前点検調整が必要不可欠です。
本書中、下記の図形表示には安全上特に注意して下さい。これらの警告および注意事項はそれぞれ図記号で表示されています。

この図記号の意味：注意！
「注意」は、正常な運転に多大な影響を与える行為や行動を示す。
この表示を無視すると重大な損害の恐れがあります。

この図記号の意味は：静電気的に危険部品！
この図記号がプリント基板に表示されている場合は、静電放電によって損傷または破壊される可能性のある部品が含まれていることを示している。設定、測定あるいは取替え等で基板に接触する必要がある場合、作業の直前に接地された金属面（例えばケーシング）に接触放電させておくこと。

この図記号の意味は：警告！
「警告」は、誤った取扱をすると、人的、物的な安全に影響する行為や行動を示す。

1.7 その他の注意事項



この図記号の意味は：バルブメーカーで処理済み！
アクチュエータがバルブに取付けされた状態で納入された場合、バルブメーカーの工場で処理が完了していることを示す。

稼動前点検調整期間中にアクチュエータの設定をチェックすること。

2. AUMAパートターンアクチュエータ技術仕様

用途	バルブ（バタフライ弁；ボール弁等）の電気的操作
バルブ附属品	寸法はISO 5211に準拠する。
カップリング	バルブ軸への接続はスプラインカップリングで行なわれる。 パートターンアクチュエータはカップリング上で4 x 90°位置調整が出来る。
自動ロック機能	装備されている。
使用定格	短時間定格S 2 - 15 分 1)
スウィング角度	標準: 80°から110°まで、最小・最大角間で調整可能 オプション：30°~40°、40°~55°、55°~80°、110°~160°、160°~230°または230°~320°
リミットスイッチ	全閉・全開位置用のカウンターギヤ機構
トルクスイッチ	閉方向、開方向につき調節可能
作動時間	単相交流特殊モータは調整可能（下記を参照） 三相交流モータは段階的作動（次ページ参照）
開度表示器	機械式、連続表示
スイッチ部のヒーター	5－20W、自動制御型 110－250Vまたは24－48V AC/DC 24V(AUMA MATIC制御装置付きアクチュエータ)
モータ	三相交流モータまたは単相交流特殊モータ
絶縁等級	F、熱帯仕様
モータの保護方式	サーモスイッチ方式
電気接続	AUMAプラグ／ソケットコネクタによる。モータおよび制御装置の内部結線は プラグ／ソケットコネクタに接続される。
ターミナル図	KMS TP 100/001 （基本形式）
手動操作	設定および非常時操作は手動。手動ハンドルは電気的動作時には回転しません。
周囲温度	標準: – 25 °C から+ 70 °C 2) オプション: – 40 °C から+ 60 °C（低温規格）
密閉等級	EN 60 529 のIP 67、防塵・防水構造
腐食保護等級	標準: KN、適合する設置場所は産業設備、水力プラントまたは電力プラント 3) オプション: KS、腐食性雰囲気、即ち海洋性気候または腐食性化学物質の存在する場所、例えば廃水処理プラントの特定の設備に設置されるもの。
仕上げコーティング	標準: ２成分型　鉄・マイカコンビ塗装
標準塗装色	シルバー・グレー（DB701、RAL 9007に準ずる）

単相交流モータ付	**単相交流（標準電圧、周波数）**	
ボルト	110 - 120	220 - 240
サイクル	50 / 60	50 / 60

作動トルク 4) 両方向		**バルブ取付けフランジ ISO 5211**		**バルブ軸**			**AUMAパートターンアクチュエータのタイプ**	**モータ出力** 5)	**220 - 240 V; 50/60 Hz** (110-120Vで使用時電流値は2倍)			**手動ハンドルの径**	**90°回転に要するターン数**	**重量** 6)
最小Nm	最大Nm	標準	特殊	Ø mm最大	角形、最大 mm	対面間、最大 mm	90°に対するの作動時間は調整可能	kW	**定格電流** A	**最大トルク、最小作動時間の電流** 約A	**始動電流** 約A	mm		約kg
90	150	F 05	F 07	25.4	22	22	**SG 05.1 – 5.6 s – 45 s**	0.115	1.5	3	3	160	58	19
120	300	F 07	F 10	25.4	22	22	**SG 07.1 – 11 s – 90 s**	0.115	1.5	3	3	160	58	19
250	600	F 10	F 12	38	30	27	**SG 10.1 – 11 s – 90 s**	0.230	2	4	4	160	107	25
500	1200	F 12	F 14	50	36	41	**SG 12.1 – 22 s – 180 s**	0.230	2	4	4	160	110	29

1) 周囲温度20°C、平均負荷が最大トルクの約50%の場合
2) 単相交流モータ付き+70°Cまでのタイプ
3) 周囲条件が恒常的にまたは一時的に腐蝕性物質が存在する場合、よりきびしい腐蝕保護等級KSまたはKXを選定しなければならない。
4) 最少-最大値で調節可能
5) 最少作動時間の場合
6) カップリング付

注:
AUMAモータは巻線保護用にサーモスイッチを使用している。（ターミナル結線図KMSを参照）これらのサーモスイッチが制御回路に接続されていない場合は当社の保証の対象外となります。
モータの仕様は概略値である。通常の製作誤差を考慮すれば、記載数値に若干の偏差が発生する。

三相交流モータ付								三相交流（標準電圧、周波数）												
								ボルト	220	230	240	380	400	415	440	460	480	500		
								サイクル	50	50	50	50	50	50	60	60	60	50		
作動トルク[1] 両方向		バルブ取付けフランジ ISO 5211		バルブ軸			AUMA パートターンアクチュエータのタイプ		400 V 50 Hz											
最小Nm	最大Nm	標準	特殊	∅ mm最大	角形、最大 mm	対面間、最大 mm	90°時の作動時間[2]、秒	モータ出力 kW	モータ速度[2] 1/min	定格電流 A	最大トルク時の電流 約 A	始動電流 約 A	力率 cosφ	手動ハンドルの径 mm	90°回転に要するターン数	重量[3] 約 kg				
90	150	F 05	F 07	25.4	22	22	**SG 05.1 – 4**	0.160	2800	0.60	0.8	1.7	0.67	160	58	18				
							SG 05.1 – 5.6	0.160	2800	0.60	0.7	1.7	0.67							
							SG 05.1 – 8	0.090	2800	0.50	0.6	1.4	0.58							
							SG 05.1 – 11	0.080	1400	0.55	0.6	0.9	0.60							
							SG 05.1 – 16	0.045	1400	0.35	0.4	0.5	0.60							
							SG 05.1 – 22	0.045	1400	0.35	0.4	0.5	0.60							
							SG 05.1 – 32	0.045	1400	0.35	0.4	0.5	0.60							
120	210	F 07	F 10	25.4	22	22	**SG 07.1 – 5.6**	0.160	2800	0.60	0.8	1.7	0.67	160	58	18				
	300						**SG 07.1 – 8**	0.160	2800	0.60	0.8	1.7	0.67							
							SG 07.1 – 11	0.160	2800	0.60	0.7	1.7	0.67							
							SG 07.1 – 16	0.090	2800	0.50	0.6	1.4	0.58							
							SG 07.1 – 22	0.080	1400	0.55	0.6	0.9	0.60							
							SG 07.1 – 32	0.080	1400	0.55	0.6	0.9	0.60							
250	420	F 10	F 12	38	30	27	**SG 10.1 – 11**	0.160	2800	0.60	0.9	1.7	0.67	160	107	24				
	600						**SG 10.1 – 16**	0.160	2800	0.60	0.9	1.7	0.67							
							SG 10.1 – 22	0.160	2800	0.60	0.8	1.7	0.67							
							SG 10.1 – 32	0.090	2800	0.50	0.7	1.4	0.58							
							SG 10.1 – 45	0.080	1400	0.55	0.6	0.9	0.60							
							SG 10.1 – 63	0.080	1400	0.55	0.6	0.9	0.60							
500	840	F 12	F 14	50	36	41	**SG 12.1 – 22**	0.160	2800	0.60	0.9	1.7	0.67	160	110	28				
	1200						**SG 12.1 – 32**	0.160	2800	0.60	0.9	1.7	0.67							
	840						**SG 12.1 – 45**	0.080	1400	0.55	0.7	0.9	0.60							
	1200						**SG 12.1 – 63**	0.080	1400	0.55	0.7	0.9	0.60							

1) 最少-最大値で調節可能
2) 50 Hzのとき
3) カップリング付

注:
AUMA モータは巻線保護用にサーモスイッチを使用している。
（ターミナル結線図KMSを参照）これらのサーモスイッチが制御回路に接続されていない場合は当社の保証の対象外となります。
モータの仕様は概略値である。通常の製作誤差を考慮すれば、記載数値に若干の偏差が発生する。
定格値の許容変動率は±5%。電圧低下した場合、定格出力トルクが低下することがある。

3. 輸送と保管

- 据え付け場所までの輸送は頑丈な梱包で行うこと。
- ホイスト等で吊り上げる場合、手動ハンドルにロープやフックを掛けてはならない。
- パートターンアクチュエータがバルブに搭載されている場合は、ホイストで吊り上げるためのロープやフックをアクチュエータではなくバルブに取り付けること。
- 通気の良い乾燥した場所で保管すること。
- 床の湿度から守るために、棚またはすのこの上で保管すること。
- ほこりやゴミから守るためにカバーをすること。
- 仕上げ表面保護のため適当な防錆剤を塗布すること。

4. 作動条件／取付け位置

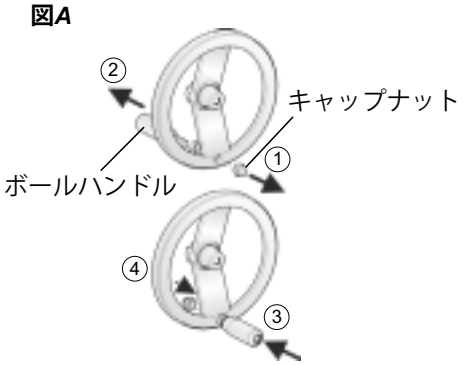
AUMAパートターンアクチュエータSGの標準型は単相交流モータ駆動の場合、周辺温度が-25°Cから+80°Cまたは-25°Cから+70°Cで使用される。このアクチュエータの仕様定格は短時間定格S2-15 minとする。（VDE 0530による）。AUMAパートターンアクチュエータはどんな取付け位置でも作動します。

5. ボールハンドルの取付け／手動操作

輸送期間中の損傷を避けるため、手動ハンドルの内側にボールハンドルを取付ける。稼動前の点検調整（コミッショニング）を行なう前に、このボールハンドルを所定の位置に取り付けなければならない。

5.1 ボールハンドルの取付け

図*A*



- キャップナットを取外す。
- ボールハンドルを引抜き、再び所定の位置に取付ける。
- キャップナットを締める。

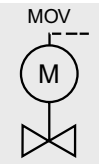
5.2 手動操作

パートターンアクチュエータSG 05.1－SG 12.1の手動ハンドルはロックできる構造となっている。

- 手動ハンドルのロックを解除するには、手動ハンドルを引出すこと。

ロックを解除する前に手動ハンドルを廻してはならない。

6. バルブへの取付け

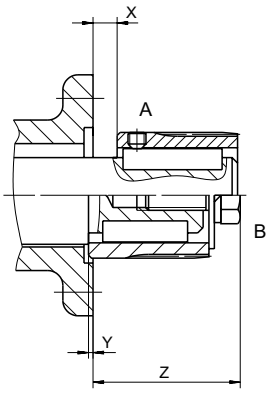


- パートターンアクチュエータとバルブの取付け面からグリースを完全に除去する。
- バルブ軸にグリースを少量塗布する。
- カップリングのスリーブをバルブ軸にしっかりと取り付ける（図B、AまたはB部）。X、Y、Zの所定寸法を確保すること。

タイプ	X max (mm)	Y max (mm)	Z max (mm)
SG 05.1	5	3	60
SG 07.1	7	3	60
SG 10.1	10	3	77
SG 12.1	10	6	100

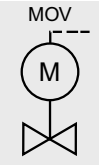
T_A (Nm)	
M6	10
M8	25
M10	50
M12	87

図*B*



- カップリング歯部に非酸化性グリースを塗布する。
- アクチュエータを取付ける。歯の谷部でスピゴットのかみ合いが均等で、取付け面が完全に接触していることを確認する。
- 取付けフランジの穴がネジと合わない場合、手動ハンドルを解除し、手動ハンドルを廻してネジとネジ穴を合致させる。
- バルブをボルトで締付け（最小等級8.8）、ワッシャーを固定する。ボルトはトルク表にしたがって対角線に締め付ける。

7. バタフライ弁操作用のエンドストップとリミットスイッチの設定



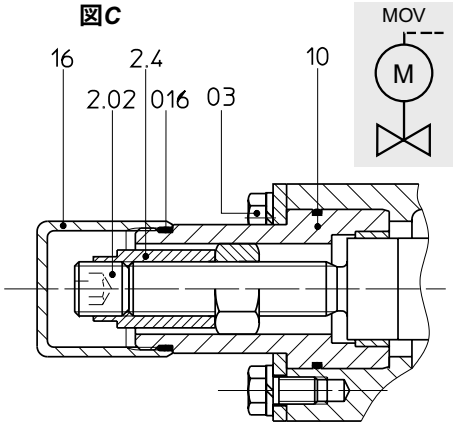
ボール弁用アクチュエータの場合の設定は第8章にしたがって行なう。
バタフライ弁用アクチュエータの場合、先ず最初に全閉位置でこの設定を行なうこと。

パートターンアクチュエータがバルブと別個に納入される場合、六角ボルト（03）（図C）は締め付けない。
パートターンアクチュエータがバルブに搭載されている場合は、エンドストップおよびリミットスイッチが設定済みかどうか確認して下さい。

エンドストップはバルブを保護するため設定されています。機械式エンドストップをトルクシーティングに使用してはなりません。

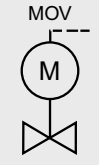
7.1 エンドストップ「全閉」位置の設定

図*C*



- 六角ボルト（03）をゆるめる（約3回転）（図C）。
- 手動ハンドルを時計方向（閉方向）に廻し、バルブを止じる（全閉位置）。
  全閉位置を超過した場合、手動ハンドルを数回逆方向へ廻し、再度全閉位置を確保する。
- エンドストップ（10）が回転していることを確認する、さもなければエンドストップ（10）を時計回りに停まるまで回す。
- エンドストップ（10）を反時計方向に1/8回廻す。
  （この場合、キャップ（16）をゆるめてはならない。
- 六角ボルト（03）を対角線に25Nmのトルクで締め付ける。

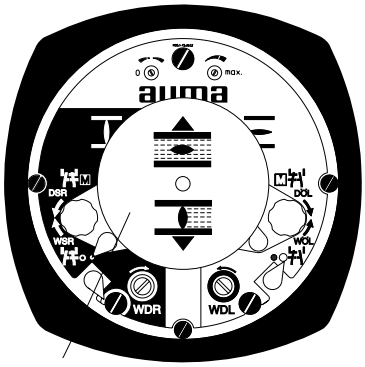
7.2 リミットスイッチ「全閉」位置の設定



- バルブを手動で「全閉」位置に動かす。
- リミットスイッチが作動する前にエンドストップに到達しないよう手動ハンドルを反時計方向）に4回転させる。
- ネジを抜取り、スイッチ部のカバーを取外す（図D）。
- インジケータディスクを取外す。（図E1）取り外しにスパナー（約10mm）をてことして利用してもよい。（図E2）

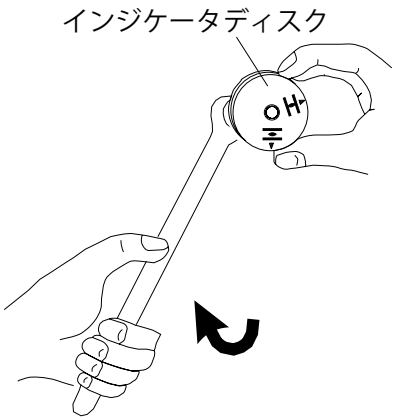
図*D*

図*E1*



インジケータディスク

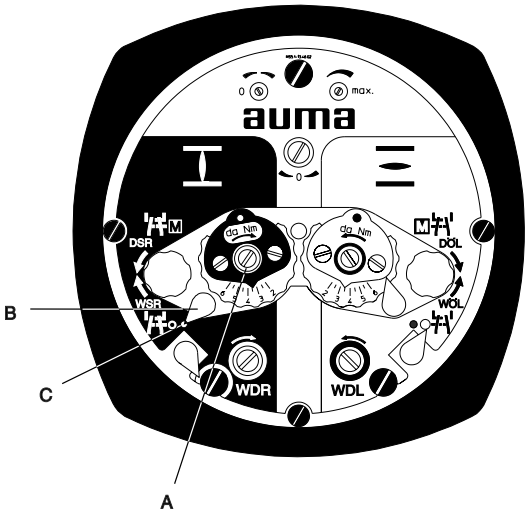
図*E2*



「閉」スイッチ作動点は設定スピンドル(A)で設定する（図F1）。

- 設定スピンドルA（図F1）をスクリュードライバー（5mm）を使って押し込み、ポインターBの様子を見ながら、矢印の方向に廻してください。
  ポインターBは90°回るたびにラチェットが作動する感じがして、カチッと音がする。
  ポインターBがマークCから90°の位置にきたら、廻す速度を緩める。
  ポインターBがマークCに到達したら、回すのを止め設定スピンドルを放す。
  ポインターを回しすぎた場合、再度マークCに接近するまでそのまま回し続ける。

図*F1*



7.3 エンドストップ「全開」位置の設定

スイング角度は工場出荷時に設定されています。したがってエンドストップ「全開」位置の設定は不要です。

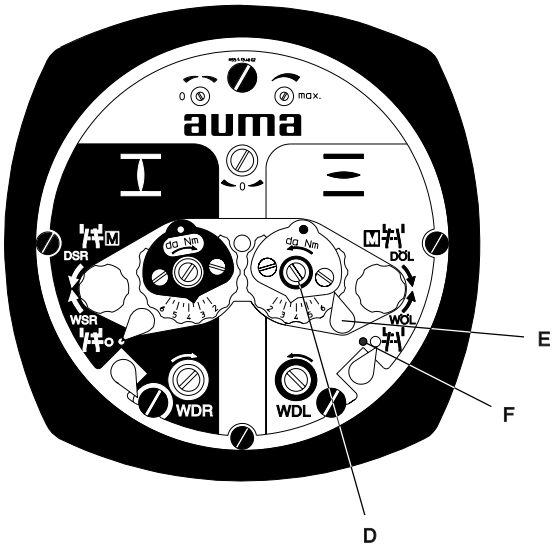
7.4 リミットスイッチ「全開」位置の設定

- バルブを手動で「全開」の位置まで動かす。
- リミットスイッチが作動する前にエンドストップに到達しないよう手動ハンドルを時計廻り方向に4回転させる。

「開」スイッチ作動点は設定スピンドル（D）で設定する（図F2）。

- 設定スピンドルD（図F2）をスクリュードライバー(5mm)を使って押し込み、ポインターEの様子を見ながら、矢印の方向に回してください。
  ポインターEは90°回るたびにラチェットが作動する感じがして、カチッと音がする。
  ポインターEがマークFから90°の位置に来たら、回す速度を緩める。
  ポインターEがマークFに到達したら、回すのを止め設定スピンドルを放す。
  ポインターを回しすぎた場合、再度マークFに接近するまでそのまま回し続ける。

図*F2*

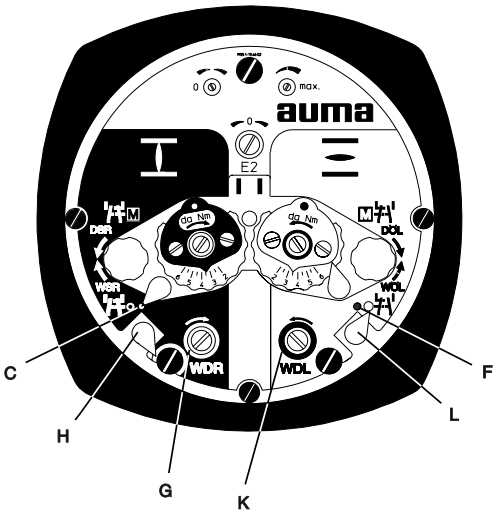


7.5 DUOリミットスイッチの設定（オプション）

DUOリミットスイッチ（中間位置スイッチ）によって、各回転方向についてスイッチ作動点を追加設定することが可能です。スイッチ作動点は両端末位置の間で任意に設定できます。

スイッチ作動点（中間位置）の設定をする際は、その後の電動操作の場合と同一の方向からとりかからなければならない。

図*F3*



「閉」方向の設定（黒色部）

- 閉方向でスイッチ作動点の設定を行なうには、バルブを所定の中間位置へ動かす。
- 設定スピンドルG（図F3）を、ポインターHの様子を見ながら、スクリュードライバー（5 mm）を使って矢印の方向に回す。ポインターHは90º回る毎にラチェットがまわる感じがして、カチッと音がします。
  ポインターHがマークCから90ºの所へ来たら、回す速度を緩める。ポインターHがマークCに到達したら回すのを止め、設定スピンドルを放す。
  ポインターを回し過ぎた場合は、再度マークCに接近するまで、そのまま回し続ける。

「開」方向の設定（白色部）

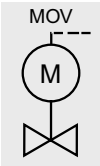
設定は上記と同様に行なうが、設定スピンドルKを使用して下さい。
ポインターLとマークKの様子を見ること。

8. ボール弁用パートターンアクチュエータのエンドストップとリミットスイッチの設定

パートターンアクチュエータがバルブと別個に納入される場合、六角ボルト（03）は締め付けないこと。パートターンアクチュエータがバルブに取り付けて納入される場合、エンドストップとリミットスイッチが設定済みかどうか確認して下さい。

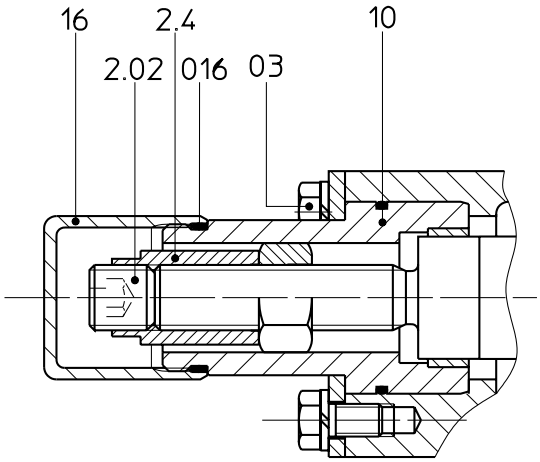
ボール弁用のアクチュエータの場合、「全開」位置での設定を最初に行なってください。

8.1 エンドストップ「全開」位置の設定



- 六角ボルト（03）をゆるめる（約3回転）（図G）。
- バルブ開（全開位置）となるまで手動ハンドルを反時計廻り（開方向）に回す。
  全開位置を超過した場合、手動ハンドルを逆方向に回して、再び端末位置に接近させる。
- エンドストップ（10）を反時計廻りに停止位置まで回す。
  （保護キャップ(16)は設定操作中にゆるめてはならない。）
- エンドストップ(10)を時計廻りに1/8回転させる。
- 六角ボルト（03）を締め付けトルク25Nmで対角線状に締め付ける。

図*G*



8.2 リミットスイッチ「全開」位置の設定

この設定は**7.4**項にしたがって行なう。

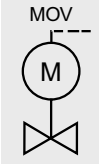
8.3 エンドストップ「全閉」位置の設定

スウィング角度は工場出荷時に設定されておりますので、全閉停止位置の設定は必要ありません。

8.4 リミットスイッチ「全閉」位置の設定

設定は**7.2**項にしたがって行なう。

9. スウィング角度の設定

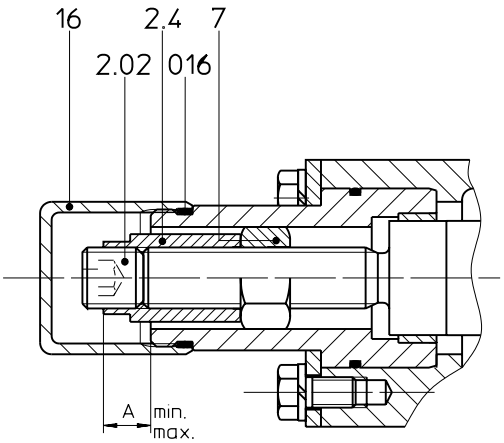


パートターンアクチュエータがバルブに取り付けられて納入される場合、スウィング角度（エンドストップ）およびリミットスイッチは設定済みです。
発注時に特に指定がない限り、スウィング角度は90°に設定されます。
標準型ではスウィング角度は80°~110°の範囲で調節が出来ます。
その他のスウィング角度（オプション）については技術仕様、4ページを参照して下さい。

9.1 スウィング角度の拡大

- 保護キャップ(16)を取り外す(図H)。
- スパナー(19mm)でエンドストップナット(2.4)を所定の位置に保持しながら、ネジ(2.02)を取り外す。
- エンドストップナット(2.4)を反時計方向に回す。この場合、最大値A寸法を超過してはならない（図H/表）。
- バルブを手動で所定の「全開」位置へ動かす。
- エンドストップナット(2.4)を時計回りに、ストップナット(7)に密着するまで締め込む。
- ネジ(2.02)の表面からグリースを除去する。
- スパナー(19mm)を使用してエンドストップナットを所定の位置に保持し、ネジ（2.02）を締付けトルク85Nmで締め付ける。
- O-リング(016)を点検し、損傷があればこれを取替える。
- 保護キャップ(16)を元の位置へ締め付ける。

図*H*

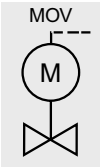


タイプ	A min. (mm)	A max. (mm)
SG 05.1	10	22
SG 07.1	10	22
SG 10.1	8	17
SG 12.1	12	23

9.2 スウィング角度の縮小

- 保護キャップ(16)を取外す(図H)。
- スパナー(19mm)でエンドストップナット(2.4)を所定の位置に保持しながら、ネジ(2.02)を取外す。
- バルブを所定の「全開」位置へ動かす。
- エンドストップナット（2.4）を時計回りに、ストップナット(7)に密着するまで締め込む。この場合、A寸法の最小値を下回ってはならない。
- ネジ(2.02)の表面からグリースを除去する。
- スパナー(19mm)を使用してエンドストップナット(2.4)を所定の位置に保持し、ネジ（2.02）を締付けトルク85Nmで締め付ける。
- O-リング(016)を点検し、損傷があればこれを取替える。
- 保護キャップ(16)を元の位置に締め付ける。

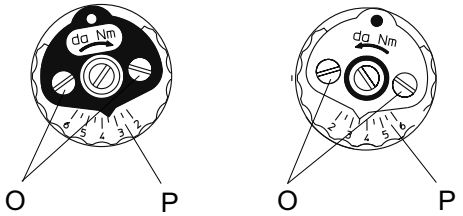
10. 作動トルクの設定



アクチュエータの作動トルクは、工場出荷時またはバルブメーカーで設定されます。この設定値を変更する場合は、バルブメーカーの承諾を得なければなりません。

図*J*

「閉」方向設定　　「開」方向設定



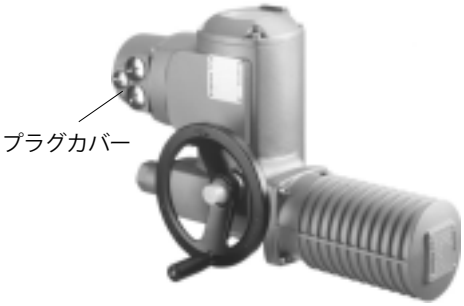
- 固定ねじOを緩める（図J）。
- トルクダイアルPを回して、所定のトルク値に設定する（1 da Nm = 10 Nm）。
  例：
  図Jは次ぎの設定を示している:
  3.5 da Nm = 「閉」方向に35 Nm
  3.5 da Nm = 「開」方向に35 Nm
- 固定ねじOを再び締め付ける。

11. 電気接続

パートターンアクチュエータAUMA MATIC（オプションは一体型制御装置付き）については別途取扱説明書を参照して下さい。

電気系統または機器に対する工事は、熟練電気技術者または特に指示を受けた作業員が熟練電気技術者の管理・監督のもとで、適用電気工事規則にしたがって行なわれねばなりません。

図*K*



パートターンアクチュエータAUMA NORM（一体型制御装置を装備していない場合）については下記に注意して下さい：
制御装置は電磁開閉器付きのものを使用しなければならない。
(13/14ページの当社提案の結線図を参照のこと)

- 供給電源の電圧と周波数がモータの定格値と合致しているかどうかを確認する。
- プラグカバーを取外す。（図K）
- 締付けねじを緩めて、ソケットホルダーを取り外す。

密閉保護等級IP67は、適切なケーブルグランドを使用しなければ保証されません。

- ケーブルグランドを挿入し、端子図にしたがってケーブルを接続する。（プラグ番号を参照）

各スイッチは２つの回路の電位が同じ場合に限り切替え動作が出来る。回路電圧が異なる場合はタンデムスイッチを使用しなければならない（12ページ参照）。

- バルブメーカーは、全閉位置のスイッチオフをリミットスイッチ（リミットシーティング）またはトルクスイッチ（トルクシーティング）のどちらで行なうかを指定する。

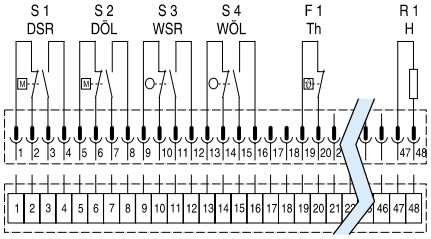
11.1 一体型制御装置 AUMA MATIC

所定の電磁開閉器が制御盤に装備されていない場合は、一体型モータ制御装置AUMA MATICをその後にアクチュエータに取り付けることが出来ます。
本機に関する引合いおよび詳細データを要求される場合は、当社の管理注文番号（銘板参照）を指示して下さい。

- AUMAモータはサーモスイッチ付きとなっております。これらのサーモスイッチを正しく接続すればモータ保護を完全に行なう事が出来ます。このサーモスイッチが接続されていない場合、モータの保証は出来ません。過負荷サーモリレーを追加使用する場合、サイジングおよび設定は最大トルク時の電流値に従って行なうこと。
  （技術仕様、5ページを参照）
- AUMAパートターンアクチュエータは標準仕様としてヒータを内部設置しています。アクチュエータの結露防止のためヒータは必ず接続して下さい。（当社提案の結線図、13/14ページ参照）

11.2 標準端子図 KMS TP 100/001

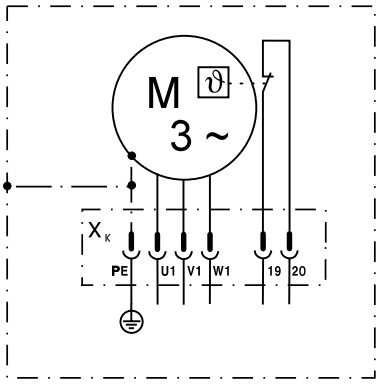
KMS TP 100/001



S1 DSR トルクスイッチ、時計回りで閉
S2 DÖL トルクスイッチ、反時計回りで開
S3 WSR リミットスイッチ、時計回りで閉
S4 WÖL リミットスイッチ、反時計回りで開
F1 Th サーモスイッチ（モータ保護）
R1 H ヒータ

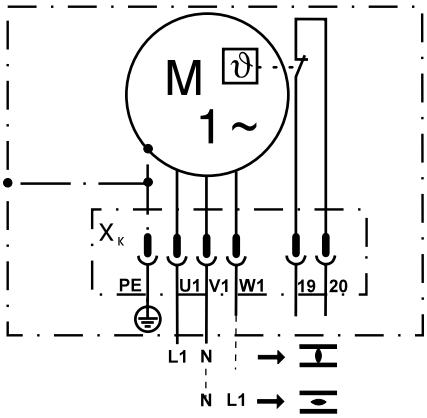
11.3 モータ結線

三相交流モータの結線



- L1、L2、L3相をU1、V1、W1に接続すれば時計回り回転
- 接地線は ⏚ 端子に接続する。

単相交流モータの結線

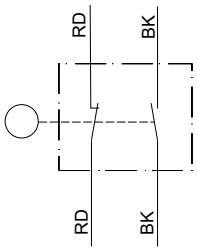


- L1相をU1に接続すれば時計回り回転（閉じる）。
  L1相をW1に接続すれば反時計回り回転（開く）。
- 中性線NはV1へ接続する。
- 接地線は ⏚ 端子に接続する。

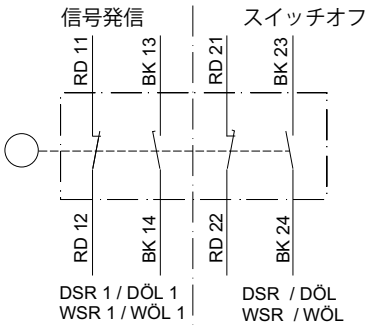
11.4 マイクロスイッチ

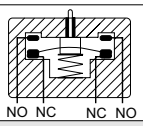
各スイッチ（リミットとトルクスイッチ）の2つの回路（NO, NC接点）には同一電位のみをかけることが出来ます。異なる電位を同時にかける場合は、タンデムスイッチが必要となります。
正確な信号発信を行なうためには、タンデムスイッチの進み接点を使用しなければなりません。スイッチオフの場合には遅れ接点を使用しなければなりません。

I シングルスイッチ



II タンデムスイッチ





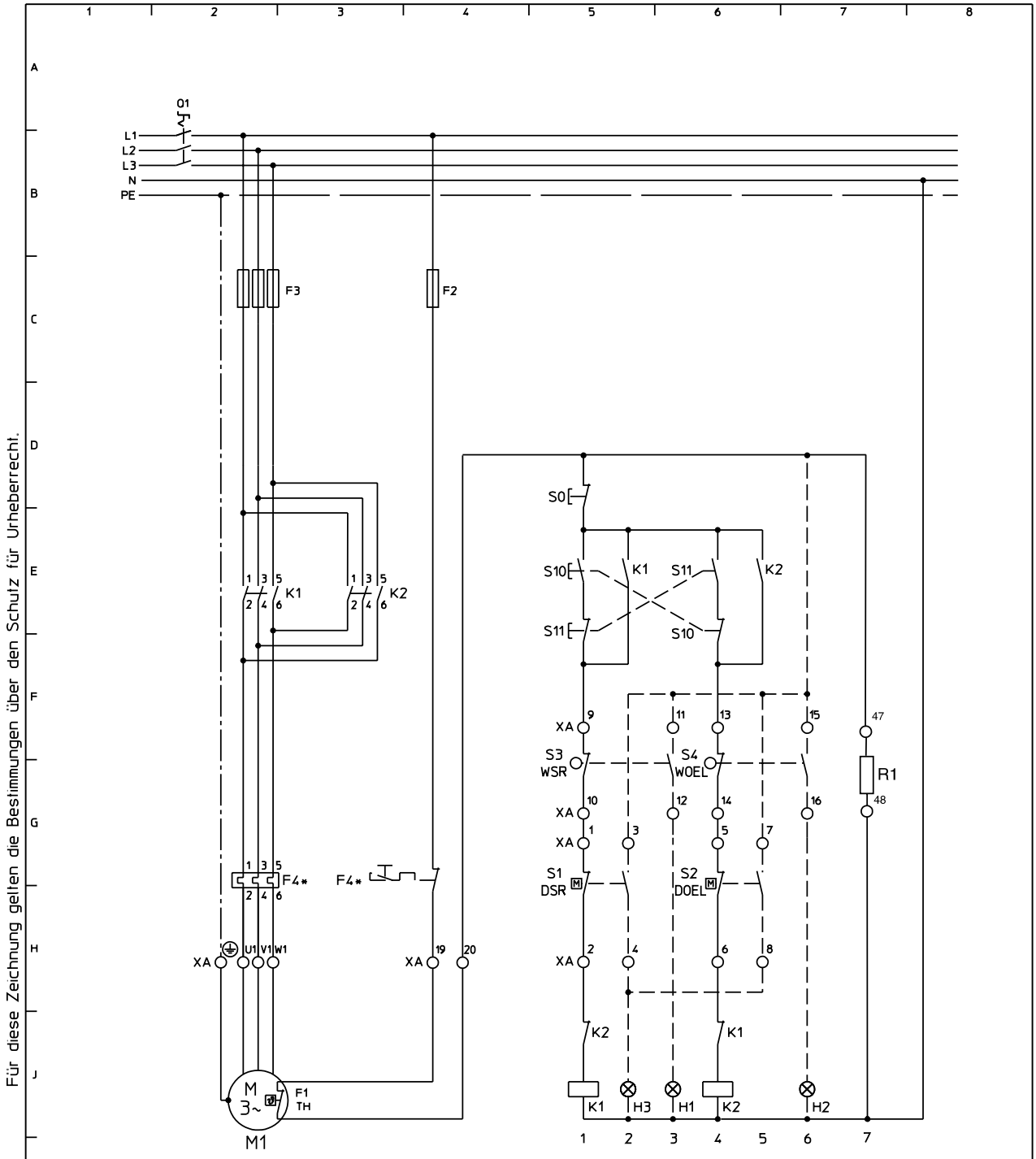
機械的寿命 = 2 x 10^6 回

電流の種類	スイッチの定格I_{max}		
	30 V	125 V	250 V
単相交流（誘導負荷）cos phi = 0,8	5 A	5 A	5 A
直流（抵抗負荷）	2 A	0.5 A	0.4 A
金メッキ接点付き	**min. 5 V, max. 50 V**		
電流値	min. 4 mA, max. 400 mA		

11.5 プラグカバーの取付け

- プラグカバーのシール面をきれいにする。
- O-リングに異常がないかどうかを点検し、シール面に非酸化性グリース（例えばワセリン）を薄く塗布する。
- カバーを取り付け、ネジを締め付ける。
- ケーブルグランドを確実に締め込み、密閉保護等級IP67を保証すること。

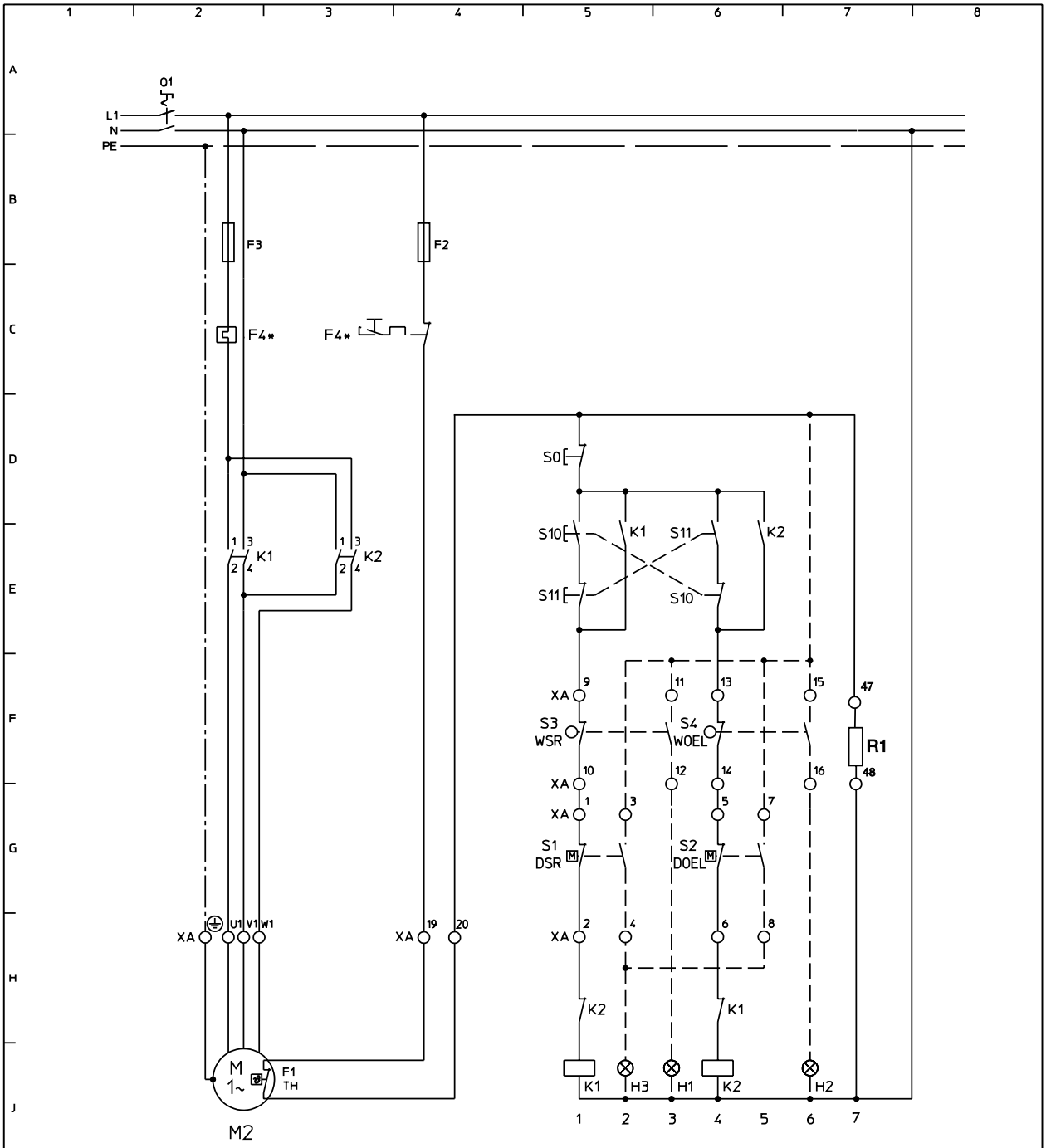
11.6 当社提案の結線図、三相交流モータ付きパートターンアクチュエータ（リミットシーティングは全閉・全開位置）



S1 DSR トルクスイッチ、時計回りで閉
S2 DÖL トルクスイッチ、反時計回りで開
S3 WSR リミットスイッチ、時計回りで閉
S4 WÖL リミットスイッチ、反時計回りで開
F1 Th サーモスイッチ（モータ保護）
R1 H ヒータ

				Datum	17.03.1998	auma® WERNER RIESTER GmbH & Co. KG	KMS TP100/001	Legende / Auftragsnummer
				Bearb.	Scheune			
				Gepr.	Montoire		ASV-3-ph AC	Bestellnummer
Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm				Projekt

11.7 当社提案の結線図、単相交流モータ付きパートターンアクチュエータ（リミットシーティングは全閉・全開位置）



S1 DSR トルクスイッチ、時計回りで閉
S2 DÖL トルクスイッチ、反時計回りで開
S3 WSR リミットスイッチ、時計回りで閉
S4 WÖL リミットスイッチ、反時計回りで開
F1 Th サーモスイッチ（モータ保護）
R1 H ヒータ

Für diese Zeichnung gelten die Bestimmungen über den Schutz für Urheberrecht.

				Datum	17.03.1998	auma® WERNER RIESTER GmbH & Co. KG	KMS TP100/001	Legende	Auftragsnummer
				Bearb.	Scheune				
				Gepr.	Montoire		ASV-1-ph AC	Bestellnummer	
Zust	Änderung	Datum	Name	Norm					
								Projekt	

11.8 全閉位置のシーティング方式

全閉・全開位置でのスイッチオフをリミットスイッチ（リミットシーティング）かトルクスイッチ（トルクシーティング）のどちらで行なうかはバルブメーカーが決定します。
全閉位置でのトルクシーティングの場合、リミットスイッチS3（WSR）のNC接点が異常表示(-H3)の禁止に使用され、このスイッチのNO接点は全閉・全開位置の表示（-H1）に使用される。

12. 試運転

制御装置を点検する。

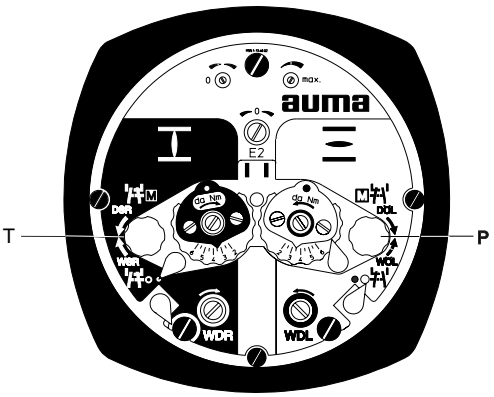
- モータ用ヒューズを外し、制御装置を点検する。
  赤いボタン(T)および(P)は、リミットスイッチおよびトルクスイッチのテストを行うためのものです（図L）。
- テスト用ボタン(T)および(P)を回して、制御装置を点検する。

回転方向を点検する。

間違った回転方向によって発生する損傷を防ぐため、最初の試運転を行なう前に、以下のことを実施して下さい。

- 手動操作により、バルブを中間位置まで動かす。
- インジケータディスクを置く（第13章参照）。
- モータ用ヒューズを取り付ける。
- 「閉」方向でアクチュエータのスイッチを入れる。
  インジケータディスクが時計回りに回われば、回転方向は正しい。
- 回転方向が間違っていた場合、どの方向でもいいからテスト用ボタン(T)および(P)を両方とも同時に回してアクチュエータのスイッチをすぐに切ってください。
- モータ接続の相順を修正する。
- 試運転を繰り返してください。

図*L*

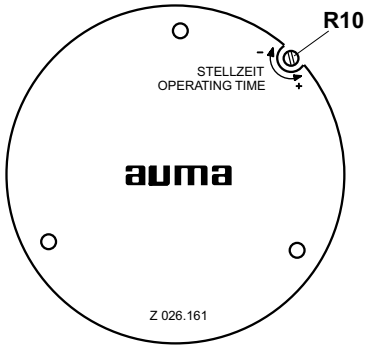


12.1 作動時間の設定

単相ACモータ付きパートターンアクチュエータについては、作動時間を調整することができます。
- モータカバーを外す。
- ポテンショメータ（R10）を使用して、必要な作動時間を設定する（図N）。
- モータカバーとハウジングのシール面をきれいにし、Oリングが良好かどうか点検する。シール面に非酸化性のグリースを薄く塗布する。
  モータカバーを取り付け、締め付ける。

図*M*

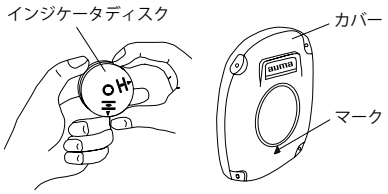
図*N*



90°の場合の作動時間	
SG 05.1	5.6 s - 45 s
SG 07.1	11 s - 90 s
SG 10.1	11 s - 90 s
SG 12.1	22 s - 180 s

13. 機械式開度表示器の設定

図*O*



機械式開度表示器は常時、バルブ（アクチュエータ）のその時点の開度を表示します。
スイング角度90°の場合、インジケータダイヤルは約180°回転します。
- バルブを「全閉」位置に動かす。
- 「閉」の記号がカバー上のマークと一致するまで、下部インジケータディスクを回す（図O）。
- アクチュエータを「全開」位置に動かす。
- 下部インジケータディスクを「閉」位置にしたまま、「開」の記号がカバー上のマークと一致するまで、上部ディスクを回す。

オプションの構成部品（第14章または第15章）が設定を必要としない場合：
- シール面をきれいにし、Oリングを点検し、シール面に非酸化性のグリースを薄く塗布する。
- スイッチ部のカバーを取り付け、締め付ける。

14. ポテンショメータの設定（オプション）

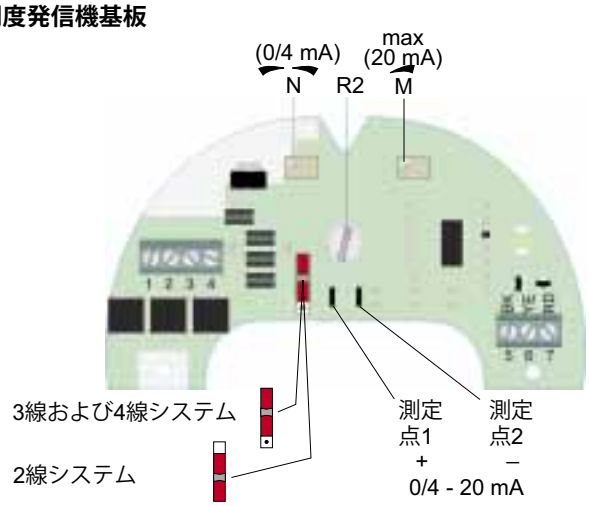
- バルブを「全閉」位置に動かす。
- ポテンショメータ（R2）を時計回りに回し、初期位置に合わせる（図Q）。「全閉」位置は0%に、「全開」位置は100%に相当します。
- 出力信号を減少させながら、停止するまでポテンショメータ（R2）を回す。
- AUMA電源ユニットPS 01およびパーセンテージの目盛付表示器を使用する場合は、電源ユニットで微調整する。

15. 電子式開度発信機RWGの設定（オプション）

電子式開度発信機は、注文書に記載された信号の範囲に従って、工場で設定される。第15章1節または第15章2節に従って、二次調整を行ってください。
アクチュエータをバルブに取り付けた後、所定の測定点（第15章1節または第15章2節を参照）で出力電流を測定して設定を確認し、必要に応じて再調整する。

技術仕様 **結線図**		**RWG 4020** 3線／4線システム	2線システム
出力電流	I	0 - 20 mA, 4 - 20 mA	4 - 20 mA
供給電圧	U_V	24 V DC, ±15% 平滑	14 V DC + I x R_B, max. 30 V
最大入力電流	I	24 mA の出力電流で 20 mA	20 mA
最大負荷	R_B	600 Ω	(Uv - 14 V) / 20 mA

図*P*：開度発信機基板



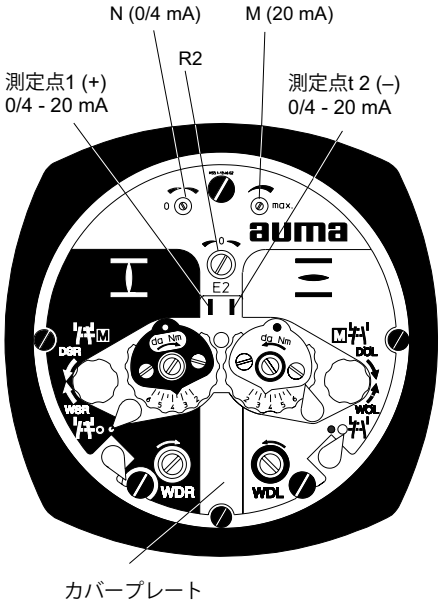
切換えるためには、配線も変えること。

15.1 2線システムの4－20mAおよび3線/4線システムの0－20mAの設定

- 電子式開度発信機 に電源を接続する。
- バルブを「全閉」位置に動かす。
- スイッチ部のカバーを外し、インジケータディスクを引き抜く（7ページの第7章2節を参照のこと）。
- 測定点付きのパートターンアクチュエータでない場合は、カバープレート(図Q)を外す。
- 0－20mA用の電流計を測定点に接続する（図Pおよび図Q）。
  3線または4線システムの「全閉」位置において、設定後の数値は0mA、また、2線システムの場合は、4mAでなければならない。

回路（外部負荷）が接続されていること（最大外部負荷R_Bを読み取る）、または、接続端子に適切な極が接続されていること（端子図KMS TP...参照）。そうでなければ、数値の測定はできない。

図Q



- 初期位置に達するまで、ポテンショメータ（R2）を時計回りに回す。
- 出力信号を減少させながら、停止するまでポテンショメータ（R2）を回す。
- 出力電流が増加し始めるまで、トリマーポテンショメータ（N）を時計回りに回す。
- 残留電流が約0.1mA（2線システムの場合は4.1mA）に達するまで、トリマーポテンショメータ（N）を戻す。これにより、信号は喪失限界点の上方に残ることが保証される。
- バルブを「全開」位置に動かす。
- トリマーポテンショメータ（M）により、末端値20mAに設定する。
- 再度「全閉」位置に近づけ、最小値（0mAまたは4mA）を確認する。必要に応じて、設定を修正する。
- カバープレート（図Q）を外してある場合は、再度それを取り付ける。
- シャフト上のインジケータディスクを押し、15ページ第13章の記述に従って、設定を行う。
- シール面をきれいにし、Oリングを点検し、シール面に非酸化性のグリースを薄く塗布する。
- スイッチ部のカバーを取り付け、締め付ける。

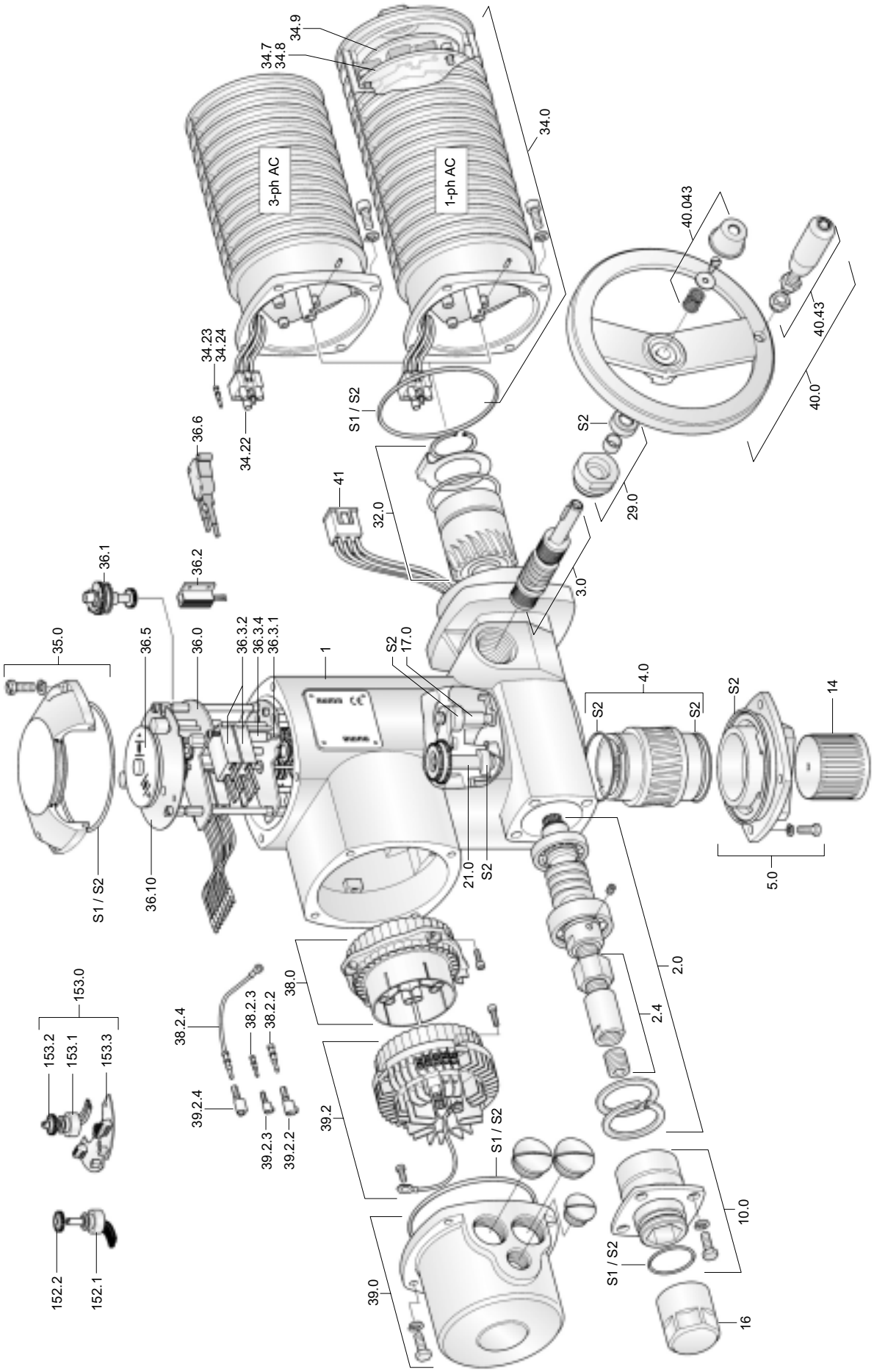
15.2 3線/4線システムの4－20mAの設定

- 電子式開度発信機 に電源を接続する。
- バルブを「全閉」位置に動かす。
- スイッチ部のカバーを外し、インジケータディスクを引き抜く（7ページの第7章2節を参照のこと）。
- 測定点付きパートターンアクチュエータでない場合は、カバープレート（図Q）を外す。
- 0－20mA用の電流計を測定点に接続する（Pおよび図Q）。

回路（外部負荷）が接続されていること（最大外部負荷RBを読み取る）、または、接続端子に適切な極が接続されていること（端子図KMS TP...参照）。そうでなければ、数値の測定はできない。

- 初期位置に達するまで、ポテンショメータ（R2）を時計回りに回す。
- 出力信号を減少させながら、停止するまでポテンショメータ（R2）を回す。
- 出力電流が増加し始めるまで、トリマーポテンショメータ（N）を時計回りに回す。
- 残留電流が約0.1mAに達するまで、トリマーポテンショメータ（N）を戻す。
- バルブを「全開」位置に動かす。
- トリマーポテンショメータ（M）により、末端値16mAに設定する。
- バルブを「全閉」位置に動かす。
- ポテンショメータ（N）を0.1mAから初期値4mAに設定する。これにより、同時に末端値が4mAに変更されるので、範囲は4－20mAとなる。
- 「全開」「全閉」の両位置に再度近づけ、設定を確認する。必要に応じて、設定を修正する。
- カバープレート（図Q）を外してある場合は、再度それを取り付ける。
- シャフト上のインジケータディスクを押し、15ページ第13章の記述に従って、設定を行う。
- シール面をきれいにし、Oリングを点検し、シール面に非酸化性のグリースを薄く塗布する。
- スイッチ部のカバーを取り付け、締め付ける。

16. 分解図および交換部品一覧



番号	タイプ	品名
1	E	ハウジング
2.0	B	ウォームシャフトアセンブリー
2.4	E	エンドストップナット(No.2.0に含む)
3.0	B	手動用駆動部ウォームアセンブリー
4.0	B	ウォームホイールアセンブリー
5.0	B	取付けフランジアセンブリ
10.0	B	リミット停止ハウジングアセンブリ
14	E	カップリング
16	E	キャップ
17.0	B	トルクフィンガーアセンブリ
21.0	B	リミット駆動フィンガーアセンブリ
29.0	B	手動用駆動部ベアリングアセンブリ
32.0	B	遊星ギア機構アセンブリー
34.0	B	モータアセンブリ
34.22	B	モータ用ピンキャリヤ（ピンなし）
34.23	B	モータ用ピン
34.24	B	サーモスイッチ用ピン
34.7	B	モータ用ブレーキ
34.8	B	モータ用電子基板
34.9	B	カバーボード
35.0	B	スイッチ部用カバーアセンブリ
36.0	B	制御ユニットアセンブリ(スイッチなし)
36.2	B	スペースヒータ
36.3.1	B	スイッチ用スタッドボルト
36.3.2	B	リミット/トルク切換用スイッチ(ピンとワイヤを含む)
36.3.4	E	スペーサー
36.5	B	機械式開度表示器

番号	タイプ	品名
36.6*	B	明滅発信機。(衝撃ディスクと絶縁プレートは無し)
36.10	E	カバープレート
38.0	B	ピンキャリヤー（ピンなし）
38.2.2	B	モータ用ピン
38.2.3	B	制御用ピン
38.2.4	B	保護アース線
39.0	B	プラグカバーアセンブリ
39.2	B	ソケットキャリヤ（ソケット付き一式）
39.2.2	B	モータ用ソケット（部品No.39.2に含まれる）
39.2.3	B	制御用ソケット（部品No.39.2に含まれる）
39.2.4	B	保護アース用ソケット（部品No.39.2に含まれる）
40	B	ハンドホイールアセンブリ
40.043	E	キャップアセンブリ
40.43	B	ボールハンドルアセンブリ
41	B	モータ用プラグソケットアセンブリ
152.1*	B	ポテンショメータ(スリップクラッチなし)
152.2*	B	ポテンショメータ用スリップクラッチ
153.0*	B	電子式開度発信機RWGアセンブリー
153.1*	B	RWG用ポテンショメータ(スリップクラッチなし)
153.2*	B	RWG用スリップクラッチ
153.3*	B	RWG用電子基板
S 1	S	シールキット小
S 2	S	シールキット大

注記：
交換部品を注文する時は、パートターンアクチュエータの型番と受注管理番号（Comm.No.）（パートターンアクチュエータの銘板参照）を明記して下さい。

17. 保守点検

稼動前点検調整（コミッショニング）後、パートターンアクチュエータの塗装の損傷を調べてください。腐食を防ぐため、徹底的に修復すること。少量であれば、オリジナルの塗料をAUMA社は供給できます。

AUMAパートターンアクチュエータは保守点検をほとんど必要としません。信頼できる運転の前提条件は、正しい稼動前点検調整を行うことです。

エラストマー製のシールは老化し易く、従って、定期的に点検し、必要に応じて交換しなければなりません。

また、汚れや水が入り込まないように、カバーのOリングが正しくはめ込まれ、ケーブルグラントがしっかり固定されていることも重要です。

以下の方法をお勧めします。
- めったに使用しない場合は、6ヶ月毎くらいに試運転を行ってください。それにより、アクチュエータをいつでも運転できる状態にしておくことができます。
- 稼動前点検調整の約6ヶ月後とそれ以降1年毎にパートターンアクチュエータとバルブの締め付け具合を点検してください。必要に応じて、6ページの表に記載されたトルクで締め直してください。

18. 潤滑

AUMAパートターンアクチュエータは長寿命用のグリースを充填してあります。グリースの交換および再潤滑を行う必要はありません。

auma®

Declaration of Incorporation according to EC - Machinery Directive 98/37/EC article 4 paragraph 2 (Annex II B)

AUMA part-turn actuators of the type ranges

SG 05.1 – SG 12.1
SG Ex 05.1 – SG Ex 12.1
SG ExC 05.1 – SG ExC 12.1
in versions AUMA NORM, AUMA SEMIPACT, AUMA MATIC or AUMATIC

are designed and produced to be installed on industrial valves.

Messrs. AUMA RIESTER GmbH & Co. KG as manufacturer declares herewith, that when designing the above mentioned electric AUMA part-turn actuators the following standards were applied:

EN ISO 12100-1
EN ISO 12100-2
EN 60 204-1
EN 60034-1
EN ISO 5211

AUMA part-turn actuators covered by this Declaration must not be put into service until the entire machine, into which they are incorporated, has been declared in conformity with the provisions of the Directive.

auma
AUMA RIESTER GmbH & Co. KG
Armaturen- und Maschinenantriebe
P.O. Box 13 62 • D-79373 Muellheim / Baden
Tel 07631 / 809-0 • Fax 07631 / 809-250

Müllheim, February 09th, 2005

H. Newerla, Managing Director

Y003.870/002/en

auma®

EC - Declaration of Conformity according to the directive of the Council for the approximation of the laws of the Member States relating to the EMC Directive (89/336/EEC)and the Low Voltage Equipment Directive (73/23/EEC)

AUMA part-turn actuators of the type ranges

SG 05.1 - SG 12.1
in versions AUMA NORM,
AUMA SEMIPACT, AUMA MATIC
and AUMATIC

are designed and produced to be installed on industrial valves.

Messrs. AUMA RIESTER GmbH & Co. KG as the manufacturer declares herewith, that the above mentioned electric AUMA part-turn actuators are in compliance with the following directives:

- **Directive on Electromagnetic Compatibility (EMC) (89/336/EEC)**
- **Low-Voltage Equipement Directive (73/23/EEC)**

The compliance testing of the devices was based on the following standards:

a) concerning the Directive on Electromagnetic Compatibility
EN 61000-6-4: 08/2002
EN 61000-6-2: 08/2002
EN 61800-3: 02/2001

b) concerning the Low-Voltage Equipment Directive
EN 60204-1
EN 60034-1
EN 50178

auma
AUMA RIESTER GmbH & Co. KG
Armaturen- und Maschinenantriebe
P.O. Box 13 62 •D- 79373 Muellheim / Baden
Tel 07631 / 809-0 • Fax 07631 / 809-250

Müllheim, 1st March, 2005

H. Newerla, Managing Director

This declaration does not include any guarantee for certain characteristics.
The safety instructions in the product documentation supplied with the actuators must be observed.

Y003.874/002/en

索引

A
周囲温度 4

C
制御装置AUMA MATIC 11
腐食保護 4

D
適合宣言 21
組み込み宣言 21
DUOリミットスイッチ 9

E
電気接続 4, 11
電子式開度発信機RWG 16
2線システム 16
3線/4線システム 16, 17
エンドストップ 7
ボール弁用アクチュエータSG 9
バタフライ弁用アクチュエータSG 7
分解図 18

F
ボールハンドルの取付け 6

H
手動ハンドル 6
ヒータ 4, 12

I
インジケータディスク 15
一体型制御装置AUMA MATIC 11

L
リミットスイッチ 4, 7, 9
潤滑 20

M
保守点検 20
手動操作 6
機械式開度表示器 15
モータ保護 4, 12
単相交流モータ 4
三相交流モータ 5
取付け位置 6
バルブへの搭載 6

O
作動時間 4, 5, 15

P
ポテンショメータ 16
当社提案の結線図 13
単相交流モータ 14
三相交流モータ 13

S
安全規定 3
短時間定格 4
交換部品一覧 18, 19
保管 6
スイング角度 4, 10

T
タンデムスイッチ 11
技術仕様 4, 5
端子図 12
試運転 15
サーモスイッチ 4, 5, 11
輸送 6
作動トルク 11
作動条件 4, 6

V
バルブ付属品 5

インターネット上で入手可能な情報： 結線図、検査報告書、および、その他のアクチュエータに関する情報は、注文番号またはComm No.（銘板参照のこと）を入力することにより、インターネットから直接ダウンロードすることができます。
弊社のホームページ： **http://www.auma.com**

AUMA社の営業所および代理店の所在地

Europe

AUMA Riester GmbH & Co. KG
Factory Müllheim
DE-79373 Müllheim
Tel +49 7631 809 - 0
Fax +49 7631 809 - 250
riester@auma.com
www.auma.com

Factory Ostfildern-Nellingen
DE-73747 Ostfildern
Tel +49 711 34803 - 3000
Fax +49 711 34803 - 3034
riester@wof.auma.com

Service Centre Cologne
DE-50858 Köln
Tel +49 2234 20379 - 00
Fax +49 2234 20379 - 99
Service@sck.auma.com

Service Centre Magdeburg
DE-39167 Niederndodeleben
Tel +49 39204 759 - 0
Fax +49 39204 759 - 19
Service@scm.auma.com

Service Centre Bavaria
DE-85748 Garching-Hochbrück
Tel +49 89 329885 - 0
Fax +49 89 329885 - 18
Riester@scb.auma.com

North Office, Ship building sector
DE-21079 Hamburg
Tel +49 40 791 40285
Fax +49 40 791 40286
Stephan.Dierks@auma.com

North Office, Industry
DE-29664 Walsrode
Tel +49 5167 504
Fax +49 5167 565
Erwin.Handwerker@auma.com

East Office
DE-39167 Niederndodeleben
Tel +49 39204 75980
Fax +49 39204 75989
Claus.Zander@auma.com

West Office
DE-45549 Sprockhövel
Tel +49 2339 9212 - 0
Fax +49 2339 9212 - 15
Karlheinz.Spoede@auma.com

SoutheWest Office
DE-69488 Birkenau
Tel +49 6201 373149
Fax +49 6201 373150
Dieter.Wagner@auma.com

Württemberg Office
DE-73747 Ostfildern
Tel +49 711 34803 80
Fax +49 711 34803 81
Siegfried.Koegler@wof.auma.com

Baden Office
DE-76764 Rheinzabern
Tel +49 7272 76 07 - 23
Fax +49 7272 76 07 - 24
Wolfgang.Schulz@auma.com

Power plant sector
DE-79373 Müllheim
Tel +49 7631 809 192
Fax +49 7631 809 294
Klaus.Wilhelm@auma.com

Büro Bavaria
DE-93356 Teugn/Niederbayern
Tel +49 9405 9410 24
Fax +49 9405 9410 25
Mathias.Jochum@auma.com

AUMA Armaturenantriebe GmbH
AT-2512 Tribuswinkel
Tel +43 2252 82540
Fax +43 2252 8254050
Office@auma.at

AUMA (Schweiz) AG
CH-8965 Berikon
Tel +41 566 400945
Fax +41 566 400948
RettichP.ch@auma.com

AUMA Servopohony spol. s.r.o.
CZ-10200 Praha 10
Tel +420 272 700056
Fax +420 272 704125
auma-s@auma.cz

OY AUMATOR AB
FI-02270 Espoo
Tel +35 895 84022
Fax +35 895 8402300
auma@aumator.fi

AUMA France
FR-95157 Taverny Cédex
Tel +33 1 39327272
Fax +33 1 39321755
stephanie.vatin@auma.fr
www.auma.fr

AUMA ACTUATORS Ltd.
GB-Clevedon North Somerset BS21 6QH
Tel +44 1275 871141
Fax +44 1275 875492
mail@auma.co.uk

AUMA ITALIANA S.R.L.
IT-20023 Cerro Maggiore Milano
Tel +39 0331-51351
Fax +39 0331-517606
info@auma.it
www.auma.it

AUMA BENELUX B.V.
NL-2314 XT Leiden
Tel +31 71 581 40 40
Fax +31 71 581 40 49
office@benelux.auma.com

AUMA Polska
PL-41-310 Dabrowa Górnicza
Tel +48 32 26156 68
Fax +48 32 26148 23
R.Ludzien@auma.com.pl
www.auma.com.pl

AUMA Priwody OOO
RU-141400 Moscow region
Tel +7 095 221 64 28
Fax +7 095 221 64 38
aumarussia@auma.ru
www.auma.ru

ERICHS ARMATUR AB
SE-20039 Malmö
Tel +46 40 311550
Fax +46 40 945515
info@erichsarmatur.se
www.erichsarmatur.se

GRØNBECH & SØNNER A/S
DK-2450 København SV
Tel +45 33 26 63 00
Fax +45 33 26 63 21
GS@g-s.dk
www.g-s.dk

IBEROPLAN S.A.
ES-28027 Madrid
Tel +34 91 3717130
Fax +34 91 7427126
iberoplan@iberoplan.com

D. G. Bellos & Co. O.E.
GR-13671 Acharnai Athens
Tel +30 210 2409485
Fax +30 210 2409486
info@dgbellos.gr

SIGURD SØRUM A. S.
NO-1301 Sandvika
Tel +47 67572600
Fax +47 67572610
post@sigurd-sorum.no

INDUSTRA
PT-2710-297 Sintra
Tel +351 2 1910 95 00
Fax +351 2 1910 95 99
jpalhares@tyco-valves.com

MEGA Endüstri Kontrol Sistemieri Tic. Ltd. Sti.
TR-06460 Övecler Ankara
Tel +90 312 472 62 70
Fax +90 312 472 62 74
megaendustri@megaendustri.com.tr

CTS Control Limited Liability Company
UA-02099 Kiyiv
Tel +38 044 566-9971, -8427
Fax +38 044 566-9384
v_polyakov@cts.com.ua

Africa

AUMA South Africa (Pty) Ltd.
ZA-1560 Springs
Tel +27 11 3632880
Fax +27 11 8185248
aumasa@mweb.co.za

A.T.E.C.
EG-Cairo
Tel +20 2 3599680 - 3590861
Fax +20 2 3586621
atec@intouch.com

America

AUMA ACTUATORS INC.
US-PA 15317 Canonsburg
Tel +1 724-743-AUMA (2862)
Fax +1 724-743-4711
mailbox@auma-usa.com
www.auma-usa.com

AUMA Chile Respresentative Office
CL- La Reina Santiago de Chile
Tel +56 2 821 4108
Fax +56 2 281 9252
aumachile@adsl.tie.cl

LOOP S. A.
AR-C1140ABP Buenos Aires
Tel +54 11 4307 2141
Fax +54 11 4307 8612
contacto@loopsa.com.ar

Asvotec Termoindustrial Ltda.
BR-13190-000 Monte Mor/ SP.
Tel +55 19 3879 8735
Fax +55 19 3879 8738
atuador.auma@asvotec.com.br

TROY-ONTOR Inc.
CA-L4N 5E9 Barrie Ontario
Tel +1 705 721-8246
Fax +1 705 721-5851
troy-ontor@troy-ontor.ca

MAN Ferrostaal de Colombia Ltda.
CO- Bogotá D.C.
Tel +57 1 4 011 300
Fax +57 1 4 131 806
dorian.hernandez@manferrostaal.com
www.manferrostaal.com

PROCONTIC Procesos y Control Automático
EC-Quito
Tel +593 2 292 0431
Fax +593 2 292 2343
info@procontic.com.ec

IESS DE MEXICO S. A. de C. V.
MX-C.P. 02900 Mexico D.F.
Tel +52 55 55 561 701
Fax +52 55 53 563 337
informes@iess.com.mx

Multi-Valve Latin America S. A.
PE- San Isidro Lima 27
Tel +511 222 1313
Fax +511 222 1880
multivalve@terra.com.pe

PASSCO Inc.
PR-00936-4153 San Juan
Tel +18 09 78 77 20 87 85
Fax +18 09 78 77 31 72 77
Passco@prtc.net

Suplibarca
VE-Maracaibo Estado, Zulia
Tel +58 261 7 555 667
Fax +58 261 7 532 259
suplibarca@intercable.net.ve

Asia

AUMA (INDIA) PRIVATE LIMITED
IN-560 058 Bangalore
Tel +91 80 2839 4655
Fax +91 80 2839 2809
info@auma.co.in
www.auma.co.in

AUMA JAPAN Co., Ltd.
JP-210-0848 Kawasaki-ku, Kawasaki-shi Kanagawa
Tel +81 44 329 1061
Fax +81 44 366 2472
mailbox@auma.co.jp

AUMA ACTUATORS (Singapore) Pte Ltd.
SG-569551 Singapore
Tel +65 6 4818750
Fax +65 6 4818269
sales@auma.com.sg
www.auma.com.sg

AUMA Middle East Rep. Office
AE-Dubai
Tel +971 4 3682720
Fax +971 4 3682721
auma@emirates.net.ae

PERFECT CONTROLS Ltd.
HK- Tsuen Wan, Kowloon
Tel +852 2493 7726
Fax +852 2416 3763
joeip@perfectcontrols.com.hk

DW Controls Co., Ltd.
KR-153-803 Seoul Korea
Tel +82 2 2113 1100
Fax +82 2 2113 1088/1089
sichoi@actuatorbank.com
www.actuatorbank.com

AL-ARFAJ Eng. Company W. L. L.
KW-22004 Salmiyah
Tel +965 4817448
Fax +965 4817442
arfaj@qualitynet.net

BEHZAD Trading Enterprises
QA-Doha
Tel +974 4433 236
Fax +974 4433 237
behzad@qatar.net.qa

Sunny Valves and Intertrade Corp. Ltd.
TH-10120 Yannawa Bangkok
Tel +66 2 2400656
Fax +66 2 2401095
sunnyvalves@inet.co.th

Top Advance Enterprises Ltd.
TW-Jhonghe City Taipei Hsien (235)
Tel +886 2 2225 1718
Fax +886 2 8228 1975
support@auma-taiwan.com.tw
www.auma-taiwan.com.tw

AUMA Beijing Representative Office
CN-100029 Beijing
Tel +86 10 8225 3933
Fax +86 10 8225 2496
mailbox@auma-china.com
www.auma-china.com

Australia

BARRON GJM Pty. Ltd.
AU-NSW 1570 Artarmon
Tel +61 294361088
Fax +61 294393413
info@barron.com.au
www.barron.com.au

2005-04-11

auma

Solutions for a world in motion.

マルチターンアクチュエータ
SA 07.1 – SA 16.1 / SA 25.1 – SA 48.1
トルク10～32 000Nm
出力速度4～180min^{-1}

制御装置AUMA MATIC付き
マルチターンアクチュエータSA/SAR
トルク10～1 000Nm
出力速度4～180min^{-1}

リニアスラストユニットLE付き
マルチターンアクチュエータSA/SAR
スラスト4kN～217kN
ストローク 最大500mm
スラスト速度20～360mm/min

パートターンアクチュエータ
SG 05.1 – SG 12.1
トルク100～1 200Nm
作動時間：4～180秒/90°

パートターンア
クチュエータ
AS 6 – AS 50
トルク25～500Nm
作動時間：4～90秒/90°

ベーベルギアボックス
GK 10.2 – GK 40.2
トルク 最大16 000Nm

スパーギアボックス
GST 10.1 – GST 40.1
トルク 最大16 000Nm

ベースおよびレバー付きウ
オームギアボックス
GF 50.3 – GF 125.3
GF 160 – GF 250
トルク 最大32 000Nm

ウオームギアボックス
GS 50.3 – GS 250.3
GS 315 – GS 500
トルク 最大360 000Nm

auma®

AUMA Riester GmbH & Co. KG
P. O. Box 1362
D - 79373 Müllheim
Tel +49 (0)7631/809-0
Fax +49 (0)7631/809 250
riester@auma.com
www.auma.com

auma®

アウマジャパン株式会社
〒210 0848 神奈川県川崎市
川崎区京町 1-15-17
Tel. 044 - 329 - 1061
Fax 044 - 366 - 2472
mailbox@auma.co.jp

ISO 14001
TÜV SÜD
ISO 9001
Certificate Registration No.
12 100/104 4269

Y000.234/031/ja/1.03