



パートターン型アクチュエータ SQV 05.2 – SQV 14.2 SQRV 05.2 – SQRV 14.2 コントロールユニット: 電子式 (MWG) アクチュエータ制御装備 ACV 01.2 非貫通

制御

→ パラレル Profibus DP Modbus RTU Modbus TCP/IP Foundation Fieldbus HART



ページ

まず初めに取扱説明書をお読みください!

- 安全指示を遵守してください。
- 本取扱説明書は製品の一部です。
- 製品が稼働している限りは取扱説明書を保管してください。
- 本取扱説明書は必ず、製品の次の使用者や所有者に引き継いでください。

本文書の目的:

本文書には、据え付け、稼働前点検調整、操作、および保守担当者向けの情報が含まれています。機器の据え 付けや稼働前点検調整の際に参照してください。

参考資料:

ハンドブック (運転と設定) アクチュエータ制御装置ACV 01.2 パラレル
 参照文書はオンラインで利用可能です。www.auma.com またはAUMAに直接お越しください (<住所>を参照)。

目次

1.	安全指示	5
1.1.	安全に関する 基本情報	5
1.2.		5
1.3.	Ex-Zone 22 の使用領域(オプション)	6
1.4.	警戒標識と注記	6
1.5.	注記と記号	7
2.	識別	8
2.1.	銘板	8
2.2.	概略説明	11
3.	運搬、保管、梱包	12
3.1.	運搬	12
3.2.	保管	13
3.3.	梱包	13
4.	組み立て	14
4.1.	取り付け位置	14
4.2.	手動ハンドルの取り付け	14
4.3.	ピボットアクチュエータのバルブへの取付	14
4.3.1.	カプリングの 出力ドライブ	15
4.3.1.1.	ピボットアクチュエータ (カプリング付き)のバルブへの取付	15
4.4.	現場操作機の取付位置	18
4.4.1.	取付位置を変更する	18
5.	電気接続部	19
5.1.	基本的な注意事項	19
5.2.	端子板 S/SH (AUMA プラグソケットコネクタ)	21
5.2.1.	端子箱 開	22
5.2.2.	ケーブルを接続する	23
5.2.3.	端子箱 閉	25
5.3.	電気接続用付属品	26
5.3.1.	パーキングフレーム	26
5.3.2.	二重シール用の中間フレームDS	26
5.3.3.	外部アース接続部	27

6.	操作	28
6.1.	手動操作	28
6.1.1.	手動操作を開始する	28
6.1.2.	手動操作を解除する	28
6.2.	電動操作	28
6.2.1.	アクチュエータの現場操作	28
6.2.2.	アクチュエータの遠隔操作	29
6.3.	押しボタンによるメニュー操作(設置と表示用)	30
6.3.1.	構造とナビゲーション	31
6.4.	ユーザーレベル、パスワード	32
6.4.1.	パスワードの入力	32
6.4.2.	パスワードの変更	33
6.5.	表示言語	33
6.5.1.	言語の変更	33
7.	表示	35
7.1.	コミッショニング時の表示	35
7.2.	ディスプレイの表示	35
7.2.1.	アクチュエータとバルブのフィードバック	36
7.2.2.	AUMA カテゴリーに基づくステータス表示	38
7.2.3.	NAMUR-推奨に基づくステータス表示	39
7.3.	現場操作機の信号灯	40
7.4.	機械式開度表示 (自己調整型)	41
7.5.	表示マークによる機械式開度表示(自己調整型でない)	42
8.	メッセージ(出力信号)	43
8.1.	信号リレー経由の状態メッセージ(デジタル出力)	43
8.1.1.	出力の割り当て	43
8.1.2.	出力コーディング	43
8.2.	アナログ信号(アナログ出力)	43
9.	始動 (基本設定)	44
9.1.	パートターン型アクチュエータ付きエンドストップ	44
9.1.1.	エンドストップ「閉」の設定	45
9.1.2.	エンドストップ「開」の設定	45
9.2.	シーティング方法を設定する	46
9.3.	トルクスイッチの設定	47
9.4.	リミットスイッチを設定する	49
9.5.	調節時間(内部)の設定	51
9.6.	試運転	52
9.6.1.	機械式開度表示(自己調整型)の回転方向を点検する	52
9.6.2.	機械式開度表示の回転方向を(自己調整型ではない)点検する	53
9.6.3.	リミットスイッチをテストします。	53
10.	始動(設定アクチュエータの設定)	55
10.1.	スイッチ収納部を開く/閉じる	56
10.2.	機械式開度表示 (自己調整型)	56
10.2.1.	機械式開度表示器を設定する	56
10.2.2.	減速ギアの歯車を点検/設定します。	57
10.3.	表示マークによる機械式開度表示(自己調整型ではない)	58
10.3.1.	機械式開度表示器を設定する	59
10.3.2.	減速ギアの歯車を点検/設定する	59

11.	トラブルシューティング	61		
11.1.	稼働前点検調整の際の不具合			
11.2.	エラー信号と警告			
11.3.	ヒューズ	64		
11.3.1.	アクチュエータ制御装置のヒューズ	64		
11.3.2.	モータ保護(温度監視)	64		
12.	点検および保守管理	66		
12.1.	点検および 安全な運転のための予防措置	66		
12.2.	保守管理	66		
12.3.	廃棄とリサイクリング	66		
13.	技術データ	67		
13.1.	パートターン型アクチュエータの技術データ	67		
13.2.	アクチュエータ制御装置の技術データ	69		
14.	交換部品	74		
14.1.	パートターン型アクチュエータ SQ(V) 05.2 – SQ(V) 14.2/SQR(V) 05.2 – SQR(V) 14.2	74		
14.2.	アクチュエータ制御装置 ACV 01.2	76		
15.	証明書	78		
15.1.	取付宣言書と EU 適合宣言書	78		
	ワードインデックス	79		
	アドレス	83		

4

1. 安全指示

1.1. 安全に関する 基本情報

標準規格/指令 弊社の製品は一般適用規格や指令に従って設計および製造されています。これは、 組込み宣言書と EU 適合宣言書で証明されています。

> 取付け、電気接続、設置場所における稼働前点検調整と運転に関して、プラント責 任者とプラントエンジニアは、全ての法的な要求事項、指令、規定、国内規制およ び推奨事項が遵守されていることを確認しなければなりません。

安全指示/警告 本機器で作業を行う担当者は、本説明書に記載されている安全および警告に関する 注意事項をよく読んで理解し、指示を遵守しなければなりません。機器上の安全指 示と警告を遵守して、人的損害や物的損害を防止しなければなりません。

作業者の資格 取付け、電気接続、稼働前点検調整、操作、保守管理を行うことができるのは、プラント責任者とプラントエンジニアが認証した、訓練を受けた作業者のみです。

本製品で作業を行う前に、担当者は本説明書を読み完全に理解していること、さら に、職業保健安全関連法規を熟知し遵守しなければなりません。

コミッショニング 稼働前点検調整の前に、全ての設定が用途の要求事項と一致することを確認しま す。設定が間違っていると、バルブや装置の破損など、用途によって危険がありま す。このような破損については、製造元は一切責任を負いかねます。そのような リスクは専ら使用者側の責任となります。

- 運転 故障のない安全な運転の前提条件:
 - 正しい運搬、適切な保管、設置、組み立て、ならびに、念入りな稼働前点検 調整。
 - 本指示事項を遵守しつつ、完全な状態でのみ機器を操作すること。
 - 故障や破損がある場合は直ちに報告して、是正措置の準備をすること。
 - 職業保健安全関連法規を遵守すること。
 - 国の規則を遵守すること。
 - 運転中はハウジングが熱くなります。表面温度は60°Cを超えることがあり ます。火傷を防止するために、機器で作業を行う前に、適切な温度測定機器 を使って表面温度を点検し、場合によっては、保護手袋を着用することを推 奨します。
- **保護措置** 現場での必要な保護措置(カバー、バリア、または、人体保護具など)は、プラント責任者とプラントエンジニアの責任です。

保守管理 本説明書に記載されている保守管理に関する注意事項を遵守して、機器が安全に機能するようにします。

機器の改造には製造元の事前の書面による同意が必要です。

1.2. 用途

AUMAパートターン型アクチュエータは、バタ弁、ボール弁などの産業バルブの操作用に設計されています。

その他の用途に使用する場合は、製造元の明確な(書面による)確認が必要です。

次のような用途に使用することは許可されていません:

- EN ISO 3691 規格準拠の産業用トラック
- EN 14502 規格準拠の巻上げ装置
- DIN 15306 および 15309 規格準拠のリフト
- EN 81-1/A1 規格準拠の荷物用リフト
- エスカレーター
- 連続運転
- 永続的水没使用(保護等級にご注意ください)

注意 1.3. Ex-Zone 22 の使	 爆発の危険のある領域、 原子力発電所内の放射線 規定に従って正しく使用しない 規定に従った使用には、本説明本説明書は「右回転閉」標準 転して、バルブを閉じます。 7月領域(オプション) この型式シリーズのアクチュコ 22の粉塵爆発の危険がある領 ATEX指令の全要求事項に準拠 アクチュエータは防爆記 と。 アクチュエータの最高表語 - 周囲温度+80°Cます 機器への粉塵堆積増量分(アクチュエータの最大許容 	ジーン 22 を除く 暴露領域 N場合は、一切の責任を負い 月書の遵守も含まれます。 型式用です。つまり、駆動 ニータは、ATEX 指令2014/2 域でも使用することができ するには以下の点にご注意 弓II3Dが付いておりゾーン 面温度 での場合T150°Cまたは での場合T190°Cであるこ は最高表面温度の特定で考 素面温度を守るために以	いません。 シャフトは時計回りに回 34/ECに定められたゾーン ます。 ください: ^22への投入仕様であるこ と。 慮していません。 Fの条件を前提とします。
	 ・ アクチュエーメの最大時4 - 運転モードとメーカー - モータ熱保護の正し 表1: 周囲温度	AGM (サーモスイッチな) の技術諸元を守ること い接続(サーモスイッチな トリガ温度 モータの熱保護 140°C 155°C んだり取り外す場合は、必 ンの接続スリーブもカテゴ なくとも保護等級 IP 67を満 サアース接続(付属品)経 プラインシステムに接続さ 或では EN 60079パート142 ん。アクチュエータを安全 よび保守管理期間中、資格	PTCサーミスタ) 最大 表面温度 T150°C T190°C ず機器を主電源から外し ブリー II3D の要求を満たし もしていなければなりませ 由で等電位化に接続する れていなければなりませ とパート17 の要求事項を に運転するために、稼働 を持った熟練者により特
1.4. 警戒標識と注記 <u>へ</u> 危険 <u>へ</u> 警告	次の警戒信号は本取扱説明書語 下の信号から該当するものが表 記」。 直ちに高度のリスクを伴う危険 亡または健康面で重度の障害に 中度のリスクを伴う危険に至る は健康面で重度の障害に至るる 軽度のリスクを伴う危険に至る	日載の安全関連手続きに特別 示されます。「危険」、 後に至る状況。本警戒信号 こ至るおそれがあります。 る状況。本警戒信号に従わ ちそれがあります。 る状況。本警戒信号に従わ	」な注意を喚起します。以 「警告」、「注意」、「注 に従わない場合には、死 ない場合には、死亡また

安全指示

	注記	 危険に至る可能性がある状況。本警戒信号に従わない場合には、物的損害のおそ れがあります。人的損害には使用しません。
		警戒信号の配列と活字の構成
	⚠️危険	危険の種類と発生源! <i>従わなかった場合に起こりうる結果(該当する場合)</i> → 危険を回避するための措置 → 更なる措置
		安全警戒標識 Δ は潜在的な人的障害の危険性を警告する表示です。 警戒信号(ここでは「危険」)は危険度を示します。
1.5.	注記と記号	
	情報	本取扱説明書で使用されている注記と記号は次のとおりです。 本文に前置された 情報 という用語は重要な注意と情報を示します。
		「全閉」の記号(バルブ全閉) 「全開」の記号(バルブ全開)
	\checkmark	次の手順に進む前の重要な情報。この記号は、次の手順に必要なこと、または準備 したり遵守すべきことを表します。
	MÞ	メニュー経由でパラメータに進む
		メニュー内のパラメータへのパスを表します。現場操作機の押しボタンを使って、 検索したパラメータをディスプレイで素早く見つけることができます。
	<>	その他の項を参照 山括弧で囲まれた用語は、本項目に関する更なる情報を提供する書類の他の項を参照しています。これらの用語は、索引、見出し、または目次に記載されているの で、素早く見つけることができます。
		装置の警告指示
		装置には以下の警告記号が取付けられることがあります: 一般的警告記号 危険場所についての一般的警告記号
		高温の表面 周囲温度の高さ、または強い太陽光線にさらされることにより表面温度が高くなる 警告
	30 s	軍圧 危険な電圧!電気ショックの警告。装置によってはこの警告記号の下に加えて時間 表示、例えば30sなどがあり、電源供給をオフにしたあとこの時間待つことを示し ます。その後初めて装置を開くことが認められます。

2.	識別	
2.1.	銘板	 図 1: 銘板の取り付け位置 「(1) アクチュエータの銘板
		 [1] アクチュエータ制御装置の銘板 [3] モータの銘板 [4] 補助銘板、例えばKKSプレート
		アクチュエータの銘板 図 2: アクチュエータの銘板 (例)
		$\begin{bmatrix} 1 \\ - \\ - \\ - \\ - \\ - \\ - \\ - \\ - \\ - \\$
		Image: メーガーロコ)、CE(=CEマーク) [1] 製造者名 [2] 製造者住所 [3] 型式表示 [4] 発注番号 [5] シリアル番号 [6] 90° 旋回の調節時間範囲 [s] [7] 「閉」方向のトルク範囲 [8] 「開」方向のトルク範囲 [9] 潤滑剤種別 [10] 許容周囲温度 [11] 顧客の要望に応じてオプションで使用可能 [12] 保護等級 [13] データマトリクスコード

アクラ	チュエータ制御装置の銘板
図 3: フ	アクチュエータ制御装置の銘板
[1] - [2] - [3] - [4] - [5] - [6] - [8] - [10] -	ACV 01.2 6.2 kW Order no. 12345678 Nr: 0516MA12345 TPA:00R100-011-000 TPC:H-0A1-1CF-A000 3~ 380-480 V 50-60 Hz -30/+70°C IP68 Control: 24 V DC
	auma (=メーカーロゴ)
[1]	型式表示
[2]	発注番号
[3]	シリアル番号
[4]	アクチュエータ 接続図
[5]	アクチュエータコントローラ 回路図
[6]	電源電圧
[7]	AUMA 開閉器の出力等級
[8]	許容周囲温度
[9]	保護等級
[10]	制御
[11]	データマトリクスコード
モーダ	タの銘板

図 4: モータの銘板(例)



auma(=メーカーロゴ)、′**c**€(=CEマーク)

- モータ型式 [1]
- [2] モータ商品番号
- シリアル番号 [3]
- 電流の種類、電源電圧 [4]
- 定格出力 [5]
- 定格電流 [6]
- 運転モード [7]
- [8] 保護等級
- [9] モータ保護機能 (熱保護)
- [10] 絶縁材の等級
- [11] 回転数
- [12] 出力係数cos Φ
- [13] 電源周波数
- [14] データマトリクスコード

銘板記載情報に関する説明

型式表示 図 5: 型式表示(例)

SQV 07.2 - F07

1. 2.

- 1. アクチュエータの型式とサイズ
- 2. フランジの寸法

型式とサイズ

本説明書は次の型式とサイズの機器に適用されます。

- 型式 SQ=オン/オフ定格用パートターン型アクチュエータ、V=可変調節時間 サイズと世代05.2, 07.2, 10.2, 12.2, 14.2
- 型式 SQR=オン・オフ定格用パートターン型アクチュエータ、V=可変調節時間
 - サイズと世代05.2, 07.2, 10.2, 12.2, 14.2
- 型式 AC = アクチュエータ制御装置 AC、V = 調節時間可変のアクチュエータ 用 寸法:01.2
- **注文番号** この番号を使って、製品を特定でき、技術データと発注に関連した機器のデータを 伝送することができます。

製品に関するお問い合わせの際には、常にこの番号をお伝えください。

ウェブサイト**http://www.auma.com** >のService & Support > myAUMAでは許可されたお客様が注文番号を入力すると回路図や技術諸元等(ドイツ語と英語)、検収 試験証明書、取扱説明書その他のご注文関連情報をダウンロードして頂けます。

アクチュエータの シリア ル番号

表 2:	表 2:				
シリ	シリアルナンバーの説明(例:0516MD12345)				
05	16	NS12345	vS12345		
05	05 開度 1+2:組み立て週 = 05週				
	16	開度 3+4:製造	造年 = 2016		
		NS12345	製品を個体識別するための社内番号		

アクチュエータ 接続図 9.**TPA**による開度:開度発信器 型式 **I、Q** = MWG(磁気リミット/トルクセンサー)

制御 表 3:

制御の例(アクチュエー	タ制御装置の銘板を参照)
入力信号	説明
24 V DC	デジタル入力(開、停止、閉)経由の開 - 閉制御用制御電圧 24 V DC
48 V DC	デジタル入力(開、停止、閉)経由の開 - 閉制御用制御電圧 48 V DC
60 V DC	デジタル入力(開、停止、閉)経由の開 - 閉制御用制御電圧 60 V DC
100 – 125 V DC	デジタル入力(開、停止、閉)経由の開 - 閉制御用制御電圧 100–125 V DC
100 – 120 V AC	デジタル入力(開、停止、閉)経由の開 - 閉制御用制御電圧 100 – 120 V AC
0/4 – 20 mA	アナログ入力経由の既定値制御用入力電流

DataMatrix コード 弊社の AUMA Assistantアプリを使うとデータマトリックスコードをスキャンして 読み取り、それを使って権限のあるユーザーとして、契約番号やシリアル番号を入 力する必要なく契約に関連する製品の文書に直接アクセスできます。

識別

図 6: AUMA Assistantアプリへのリンク:



これ以外のサービス&サポート、ソフトウェア/アプリ/...は以下を参照ください。 www.auma.com.

2.2. 概略説明

ピボットアクチュエータ ピボットアクチュエータは、バルブ上で1完全回転未満でトルクを伝達するアク チュエータです。スラスト耐性はありません。

調節時間可変型 AUMA パートターン型アクチュエータ SQV 05.2 – SQV 14.2/SQRV 05.2 – SQV 14.2 は電動型です。手動操作では手動ハンドルを使います。終端位置 での切断は経路およびトルクによって異なります。アクチュエータ信号の制御およ び処理にはアクチュエータ制御装置が必要です。

パートターン型アクチュエータSQV 05.2 – SQV 14.2/SQRV 05.2 – SQRV 14.2の場合 アクチュエータ調節時間はアクチュエータ制御装置に搭載されている周波数変換装 置で変更されます。

ピボットアクチュエータ EN 15714-2/EN ISO 5211による定義:

ピボットアクチュエータは、バルブ上で1完全回転未満でトルクを伝達するアク チュエータです。スラスト耐性はありません。

アウマピボットアクチュエータSQV 05.2 – SQV 14.2/SQRV 05.2 – SQRV 14.2 は電気 モーターで駆動します。手動操作では手動ハンドルを使います。終端位置での切断 はリミットおよびトルクによって異なります。アクチュエータ信号の制御および処 理にはアクチュエータ制御装置が必要です。

現場操作機/ 操作、調節、表示は、現場のアクチュエータ制御装置で直接行うか、または、バイ アウマ ソフトウェア ナリ入力信号経由で遠隔操作できます。

現場のアクチュエータ制御装置では以下のオプションがあります:

- ローカル制御によって、押しボタンを使用してアクチュエータを操作、およびアクチュエータ制御装置のメニュー内で設定を行うことができます。ディスプレイはアクチュエータとメニュー設定に関する情報を表示します(本説明書を参照してください)。
- Windows ノートブック用のAUMACDTソフトウェアによって、またはAndroid 端末用のAUMAアシスタントアプリによって、データの書き込み/読み取り、 設定の変更および保存を行うことができます。その際に、コンピュータとア クチュエータ制御装置は Bluetooth インターフェース経由でワイヤレス接続 します(本説明書には含まれません)。AUMACDTソフトウェアは、当社のウェ ブサイト (www.auma.com)上で無料で入手することができます。

介入-非介入 - 型式 介入(制御ユニット:電気機械式):

- リミットとトルクはアクチュエータのスイッチで調節します。
- 型式 非介入(制御ユニット:電子式): リミットとトルクはアクチュエータ制御装置経由で調節します。その際には、 アクチュエータハウジングや制御装置ハウジングを開く必要はありません。 アクチュエータ内には、アクチュエータ制御装置出力にアナログトルクフィー ドバック/トルク表示器やアナログ位置フィードバック/位置表示器のあるMWG (磁気リミットおよびトルクセンサー)が内蔵されています。

運搬、保管	、梱包
. 運搬	
	据え付け場所への運搬には、頑丈な梱包をすること。
▲危険	
	死亡事故や大怪我につながる可能性があります。
	→ 吊り荷の下に立たないこと。
	→ ホイストで吊り上げる目的でロープまたはフックを取り付ける場合は必ず/ ウジングに取り付けること。ハンドルに取り付けてはいけません。
	→ バルブに取り付けられたアクチュエータ:ホイストで吊り上げる目的でロー プまたはフックを取り付ける場合は必ずハウジングに取り付けること。ハン ドルに取り付けてはいけません。
	→ ギア減速機に取り付けられたアクチュエータ:ホイストで吊り上げる目的て ロープまたはフックを取り付ける場合は必ずギア減速機のアイボルトに取り 付けること。アクチュエータに取り付けてはいけません。
	→ 制御装置付きのアクチュエータ:ホイストで吊り上げる目的でロープまたは フックを取り付ける場合は必ずアクチュエータに取り付けること。制御装置 に取り付けてはいけません。
	→ 配置の総重量にご注意ください(アクチュエータ、コントローラ、ギア減速機、 バルブ)。
	→ 荷重を落下、スリップ、転倒しないように固定してください。
	→ 試しに少しだけ吊り上げ、転倒など予見できる危険のないようにしてください。
注記	細かいラジエータフィン、損傷のリスク!
	同梱のラジエータフィン保護具を使用せずに輸送や組み立てを行うと、輸送方法が が不適切な場合、ラジェータフィンの破損や変形につながる可能性があります。

→ 輸送中や組み立て中は、同梱のラジエータフィン保護具を取り付けたままに してください。

表 4: ピボット型アクチュエータ SQV 05.2 – SQV 14.2/SQRV 05.2 – SQRV 14.2 3相交流モータ仕様		
型式表示	重量 ¹⁾	
馬区動	約[kg]	
SQV 05.2/ SQRV 05.2	21	
SQV 07.2/ SQRV 07.2	21	
SQV 10.2/ SQRV 10.2	26	
SQV 12.2/ SQRV 12.2	35	
SQV 14.2/ SQRV 14.2	44	

 記載された重量には、ピボットアクチュエータ AUMA NORM、三相交流モータ、標準仕様の電源 接続部、孔なしカップリングおよび手動ハンドルを含みます。他の接続形状では追加重量にご注 意ください。

3.2.	保管	
	注記	 保管方法を間違うと腐食の危険があります! → 通気の良い、乾燥した場所に保管します。 → 地面の湿気から保護するために、棚や木製のパレットの上に保管します。 → 埃や汚れから保護するためにカバーをします。 → 塗装されていない面には適切な防食剤を塗ります。
	長期保管	
		 約6か月毎に行うこと: 腐食していないかどうか、点検します。腐食の兆候がある場合は、新たに防 食剤を塗ります。
3.3.	梱包	
		弊社の製品は、工場からの運搬のために特殊梱包で保護されています。環境に無害 で容易に分別できる梱包材はリサイクルできます。弊社の梱包材は木、ダンボー

学校の製品は、工場からの運搬のために特殊相当で保護されています。環境に無害 で容易に分別できる梱包材はリサイクルできます。弊社の梱包材は木、ダンボー ル、紙、PEフォイルです。梱包材を廃棄する場合はリサイクル業者の利用を推奨 します。

組み立て

4. 組み立て

4.1. 取り付け位置

ここに記載された製品の取り付けには制限はなく、いかなる姿勢でも使用すること ができます。

4.2. 手動ハンドルの取り付け

図 8:手動ハンドル



- [1] スペーサ
- [2] 入力軸
- [3] 手動ハンドル
- [4] スナップリング
- 1. 必要な場合は、スペーサ[1]を入力軸[2]に差し込みます。
- 2. 手動ハンドル [3] を入力軸に差し込みます。
- 3. 手動ハンドル[3]を付属のスナップリング[4]で固定します。
- **情報** 固定リング[4]は、納入時に機器に取り付けられている耐候性の袋に(この説明書とともに)収められています。

4.3. ピボットアクチュエータのバルブへの取付



塗装が破損もしくは結露すると、腐食の危険があります!

- → 機器の作業を終了した後、塗装の損傷をタッチアップ修理してください。
- → 機器取り付け後、直ちに機器を主電源に接続し、ヒータで結露を防止します。

バルブへのピボットアクチュエータの取付はクラッチ(標準)からまたはレバーから行います。装置脚とレバー付き仕様バルブへの取り付けについては別途説明書があります。

4.3.1. カプリングの 出力ドライブ

設計



- [1] 内歯付きアクチュエータのウォームギア
- [2] スプライン付きの差込み式カプリング
- [3] バルブシャフト (図の例ではキー付き)
- **用途** EN ISO 5211準拠の接続部付きバルブ用
 - 回転非上昇型ステム用

4.3.1.1. ピボットアクチュエータ (カプリング付き)のバルブへの取付

穴無しカプリングか穴有りカプリングはピボットアクチュエータをバルブに取付ける前にバルブシャフトに完備してください(穴と溝あり等、内側2面かメス4角)。

情報 バルブとピボットアクチュエータを同じリミット位置に組付けます。ピボットアク チュエータの納入状態は標準ではリミットが閉です。

- バタ弁の推奨取り付け位置:リミット閉。
- ボール弁の推奨取り付け位置:リミット開
- **取付け手順** 1. 必要な場合は、ピボットアクチュエータを手動ハンドルでバルブと同じリミット位置にします。
 - 2. 支持面を洗浄し、露出した面から完全に油脂を除去します。
 - 3. バルブシャフト [2] にグリースを薄く塗ります。

 カップリング [1] をバルブシャフト [2] に嵌め、軸方向のずれを防止するため スレッドバー [3]、テンションディスクと固定座金 [4] 付きボルトで固定して ください。このとき寸法X、Y、Lを守ってください(<カップリング取付位置 >の図と表を参照)。
 図 10: 例:カプリングの装着





- [1] カプリング
- [2] バルブシャフト
- [3] スレッドバー
- [4] テンションディスクと固定座金付きボルト

図 11: カプリングの取り付け位置







表 5:

アウマの定義に準じた取付寸法を持つカップリングの取付位置

			• • • •								
寸法[mm]	SQ 05.	2	SQ 07.2	2		SQ 10.	2	SQ 12.	2	SQ 14.2	2
EN ISO 5211	F05	F07	F05	F07	F10	F10	F12	F12	F14	F14	F6
X最大	3	3	3	3	3	4	4	5	5	8	8
Y最大	2	2	2	2	2	5	5	10	10	10	10
L最大	40	40	40	40	66	50	82	61	101	75	125

5. カプリングギアに無酸グリースを塗布します(フクスのGleitmo等)。

 パートターン型アクチュエータを嵌めます。必要な場合はピボットアクチュ エータをカップリングのギヤが噛みあうまで若干回します。
 図 12:



- **情報** センタリング(該当する場合のみ)とフランジが完全に載っていることを確認して ください。
 - 7. フランジ穴とスレッドが一致していないときは:
 - 7.1 ハンドホイールを穴が合うまで若干回します。
 - 7.2 場合によっては、ピボットアクチュエータを歯一個分だけクラッチ上で オフセットします。
 - ピボットアクチュエータをボルトで固定します。
 情報:接触腐食を防止するために、ボルトにロックタイトなどスレッドシーラントを塗ることを推奨します。
 - 9. 下表のトルクに従って、ボルトを十文字に締め付けます。

ボルトの締め付けトルク ネジ 締め付けトルク [Nm] 強度等級 A2-80/A4-80 M6 10 M8 24
ネジ 締め付けトルク [Nm] 強度等級 A2-80/A4-80 M6 10 M8 24
強度等級 A2-80/A4-80 M6 10 M8 24
M6 10 24
M8 24
M10 48
M12 82
M16 200
M20 392

4.4. 現場操作機の取付位置

図 13: 取付位置



現場操作機の取付位置は、ご注文に応じて設計されています。現場でバルブまたは ギアへ取り付けた後に、現場操作機の位置が不都合になった場合は、後から位置を 変更する事もできます。これには90°回転させた4つの位置が可能です(最大1方 向に180°)

4.4.1. 取付位置を変更する



危険な電圧!

感電する危険があります。

- → 開く前に機器の電源を切ります。
- → 電源を切ってから30秒以上お待ちください。その後ハウジングを開けます。

注記

注記

静電気放電!

電子コンポーネントが破損します。

- → 作業者と機器を接地してください。
- 1. ネジを緩めて、現場操作機を取り外します。
- 2. Oリングが正常であるか、Oリングが正しく嵌め込まれているかを点検しま す。
- 3. 現場操作機を新しい位置に回して、再び取り付けます。

ねじれや押さえつけによる回路の損傷!

機能障害の可能性があります。

- → 現場操作機を最大180°回転させます。
- → ケーブルを押さえつけないように注意して、現場操作機を取り付けます。
- 4. ネジを均等に対角に締め付けます。

- - → 電気接続作業を行うことができるのは、訓練を受けた専門担当者のみです。
 - → 接続する前に本章に記載されている基本的な情報を良くお読みください。
 - → 接続して電源をオンにする前に<稼働前点検調整>および <試運転> の章を良 くお読みください。
 - 注記

輸送保護具を取り付けた状態での運転による過熱!

→ 接続を行う前に、ラジエータフィンから輸送保護具を取り外してください。

図 14: 輸送保護具の取り外し



回路図/結線図 回路図/結線図(英語版とドイツ語版)は、納品の際に本説明書とともに耐候性の バッグに入れて機器に付けられています。回路図/結線図はAUMAに要求するか注 文番号をご用意ください(銘板参照)、または、インターネット (http://www.auma.com)から直接ダウンロードすることができます。

使用可能な電源形式(供 アクチュエータ制御装置(アクチュエータ)は、公称電圧最大480 V AC の直接接 給電源) 地された共通接地のあるTNネットワークとTTネットワークでの使用に適していま す。ITネットワークでの使用では公称電圧最大480 V AC までが使用可能です。IT ネットワークでは適切で認定済みの絶縁監視器、例えばパルスコード測定処理付き の絶縁監視器を必要とします。

電流の種類、電源電圧、
 電源周波数
 率銘板に記載されているデータと合致していなければなりません。<<
 識別/銘板>の
 章もご参照ください。

図 15: アクチュエータ制御装置銘板の一例



- [1] 電流の種類
- [2] 電源電圧(電圧範囲)
- [3] 電源周波数(周波数帯)

現場での保護とレイアウ アクチュエータの短絡保護ならびに主電源切断のためには、ヒューズとディスコネ ト クトスイッチが必要です。 + -

表 /:				
現場での保護				
パートターン 型アクチュ エータ	三相モーク	ヒューズ ²⁾		
型式	定格消費電力 P _{IN} [kW]	定格電流 I _N [A]	最大電流 I _{max} [A]	作動特性:遅延 (gG) [A]
SQV 05.2 SQRV 05.2				
SQV 07.2 SQRV 07.2				
SQV 10.2 SQRV 10.2				
SQV 12.2 SQRV 12.2				
SQV 14.2 SQRV 14.2				

他の電流タイプ/電源電圧/電源周波数(モータの銘板を参照)。ヒューズ、電気データシートに基づ 1)

き選択します。 アクチュエータは、最大短絡交流が 5,000 A(実効値)の回線での使用に適しています。現場での保 2) 護で考慮しなければならない性能データは、次の値を超えてはいけません。最大交流電源電流 5,000 A AC で 32 A/600 V

:遮断器の使用時にはアクチュエータ最大電流(I_{max})に注意してください(モーター 銘板またはデータシートを参照)。

故障電流保護スイッチ(FI)は使用しないことを推奨します。しかしネットワーク 側で故障電流保護スイッチ(FI)を使用する場合、使用できるのは型式BのFIだけです。保護接地導体には直流が存在しても構いません。

過電流開放器の使用は必要ではありません。アクチュエータ制御装置は独自のアク チュエータシステムに調整された保護メカニズムを持っています。過電流開放器は 使用しないことを推奨します。

アクチュエータ制御装置内の加熱システムと電子機器の外部電力供給がある仕様の 場合、加熱システムは顧客側でバックアップを付けてください(回路図F4ext.を参 照)。

表 8:	
加熱システム バックアップ	
回路図内名称 = F4 ext.	
外部電源供給	115 V AC
バックアップ	2 A T

アクチュエータ制御装置をアクチュエータから離して取り付ける場合(アクチュ エータ制御装置が壁掛け用ブラケットにある場合):ヒューズの取り付けの際に は、接続ケーブルの長さと断面積に配慮します。

230 V AC 1 A T

離れた構造(壁掛けブラケット上にアクチュエータ制御装置)にはAUMAによる許 情報 諾が必要です。

全ての入力信号(制御入力)に同じ電位を供給します。 顧客接続部の電位

+ ~

全ての出力信号(状態メッセージ)に同じ電位を供給します。

安全標準 保護措置と保護設備は現場に適用される国内法規に準拠していなければなりませ ん。全ての外部接続機器は現場に対応する安全標準を満たさなければなりません。

接続ケーブル • 接続ケーブルと端子は定格電流(I_N)に従うレイアウトで構成してください(銘 板モータか電気系データシートを参照)。

- 機器の絶縁を確かにするために適切な(耐電圧性)ケーブルを使用します。 ケーブルは、起こりうる最大の定格電圧用のものを使用するか、必要に応じ て物理的に離して配線してください。
- 適切な最少定格温度を持つ接続ケーブルを使用してください。
- (屋外などで)紫外線にさらされる接続ケーブルには、紫外線に対する耐性のあるケーブルを使用します。
- 位置遠隔センサーの接続にはシールドケーブルを使用します。
- **EMC 準拠のケーブル配線** 信号ケーブルとフィールドバスケーブルは干渉を受け易くできています。モータ ケーブルは干渉します。

- → 以下に記述する故障是正措置はEMC 準拠のケーブル配線のため注意されなく てはなりません。
- シールド電源ケーブルを使用しシールドを両側で接地します。
- 干渉を受け易いケーブルと干渉するケーブルはできるだけ大きい間隔で配線 します。
- ケーブルを大地電位近くに配線すると、信号ケーブルとフィールドバスケーブルの干渉耐性が高くなります。
- 長いケーブルはなるべく避けてください。または、長いケーブルは干渉が少ない場所に配線してください。
- 干渉を受け易いケーブルと干渉するケーブルを狭い間隔で平行に配線することは避けてください。
- 住居環境においてはこの製品は障害是正措置が必要になる高周波障害を引き 起こす可能性があります。

5.2. 端子板 S/SH (AUMA プラグソケットコネクタ)

注記

図 16: 端子板 S/SH



- [1] カバー
- [2] ネジ式ターミナル付きソケット
- **概略説明** 挿し込み可能な端子板および出力と制御用接点用ねじ込み端子。クリンプ結線等オ プションの制御用接点。

3本のケーブルグランド付きのS仕様 (標準)。追加のケーブルグランド付きのSH仕様 (追加)。ケーブル接続のためにAUMAプラグソケットコネクタを抜き取り、ソケットをカバーから抜き取ります。

技術諸元

表 9:

電気接続部AUMAプラグソケットコネクタ				
	モータ端子	制御端子		
最大端子数	6 (3 個実装済み)+保護 アース (PE)	50 ピン/ソケット		
名称	U1, V1, W1, U2, V2, W2, PE	1 - 50		
最大電圧	750 V	250 V		
最大公称電流	25 A	16 A		
接続方式	差込みネジ固定式	差込みネジ固定式、クリンプ(オプショ ン)		
導体最大断面積	6 mm ² (フレキシブル) 10 mm ² (ソリッド)	2.5 mm ² (フレキシブルまたはソリッド)		

5.2.1. 端子箱開

図 17: 端子箱を開く



- [1] カバー (図はS仕様を示しています)
- [2] ネジカバー
- [3] 0リング
- [4] ソケットのネジ
- [5] ソケットキャリア
- [6] ケーブル挿入口
- [7] 封止プラグ
- [8] ケーブルグランド(納品には含まれていません)

▲ 危険

危険な電圧!

感電する危険があります。

- → 開く前に機器の電源を切ります。
- → 電源を切ってから30秒以上お待ちください。その後ハウジングを開けます。
- 1. ボルト[2]を緩めて、カバー[1]を取り外します。
- ボルト [4] を緩めてソケットキャリア [5] をプラグカバー [1] から取り出します。

- 3. 接続ケーブルに適したケーブルグランド [8] を取り付けます。
- ➡ 銘板に記載されている保護等級 IP... が保証されるのは、適切なケーブルグランドを使用した場合だけです。

図 18: 例:銘板 保護等級 IP68



4. 使用しないケーブル接続口[6]を適切な封止プラグ[7]で塞ぎます。

5.2.2. ケーブルを接続する

表 10:					
クランプの接続部断面と締め付けトルク					
名称	接続部断面	締め付けトルク			
モータ端子 (U1, V1, W1, U2, V2, W2)	1.0 – 6 mm ² (フレキシブル) 1.5 – 10 mm ² (ソリッド)	1.2 – 1.5 Nm			
保護アース接続部 [⊕] (PE)	1.0-6mm ² (フレキシブル)、リングタン グ付き 1.5 – 10 mm ² (ソリッド)、丸端子付き	1.2 – 2.2 Nm			
制御端子 (1 — 50)	0.25 – 2.5 mm ² (フレキシブル) 0.34 – 2.5 mm ² (ソリッド)	0.5 – 0.7 Nm			

- 1. ケーブルの被覆を除去します。
- 2. ケーブルをケーブルグランドに挿入します。
- 3. ケーブルグランドを規定のトルクで締め付け、該当する保護等級が確実に保 証されるようにします。
- 4. ケーブルの絶縁材を除去します。
 - → コントローラ約6 mm、モータ約10 mm
- 5. フレキシブルケーブルの場合:DIN 46228 規格の端末スリーブを使用します。
- 6. 注文書に付随した結線図に従って、ケーブルを接続します。



 リングタング(フレキシブルケーブル)または丸端子(ソリッドケーブル) を使用し、保護アース導体を保護アース接続端子にしっかりと締め付け固定 します。

図 19: 保護アース接続部



- [1] ソケットキャリア
- [2] ボルト
- [3] 座金
- [4] 固定座金
- [5] リングタング/丸端子の付いた保護アース
- [6] 保護アース導体記号: ④
- 8. 被覆ケーブルの場合:ケーブル被覆材の端部をケーブルグランドを使ってハ ウジングと接続します(接地)。

5.2.3. 端子箱閉

図 20: 端子箱を 閉じる



- [1] カバー (図はS仕様を示しています)
- [2] ネジカバー
- [3] 0リング
- [4] ソケットのネジ
- [5] ソケットキャリア
- [6] ケーブルグランド(納品には含まれていません)
- [7] 封止プラグ

⚠ 警告

ケーブルを挟み込むと短絡します!

感電したり機能が故障する可能性があります。

- → ケーブルを挟まないように注意してソケットを取り付けます。
- 1. ソケット [5] をカバー [1] に取り付けて、ねじ [4] で固定します。
- 2. カバー [1] とハウジングの封止面を清掃します。
- 3. Oリング[3]が破損していないことを確認します。破損している場合は新しい Oリングと交換します。
- 4. 0リングに無酸グリス(ヴァセリンなど)を薄く塗って正しく取り付けます。
- 5. カバー [1] を取り付けて、ネジ [2] を均等に対角の順に締め付けます。
- 6. ケーブルグランドおよび封止プラグを規定のトルクで締め付け、該当する保 護等級が確実に保証されるようにします。



図 21: パーキングフレーム、コネクタとカバーの例



用途 パーキングフレームを使って、取り外したプラグまたはカバーを安全に保管します。

露出した接点に直接触れたりせず、環境の諸影響から保護します。

5.3.2. 二重シール用の中間フレームDS

図 22: 中間フレーム DSとの電気接続部



- [1] 電気接続部
- [2] 中間フレームDS
- **用途** 電気接続部を取り外したり、ケーブルグランドが密封されていないと、埃や湿気が ハウジング内部に入り込むことがあります。DS中間フレーム [2] を電気接続部 [1] と機器ハウジングの間に取り付けて、埃と湿気がハウジング内部に入り込まないよ うにします。機器の密閉保護等級(IP 68)は電気接続部 [1]を取り外しても維持さ れます。

5.3.3. 外部アース接続部

図 23: ピボットアクチュエータアース接続部



用途

等電位化接続用の外側にあるアース接続 (クランプブラケット)。

表 11:

アース接続の接続部断面と締め付けトルク					
導体タイプ	接続部断面	締め付けトルク			
単線および多線	$2.5 \text{ mm}^2 - 6 \text{ mm}^2$	3 – 4 Nm			
細線	$1.5 \mathrm{mm^2} - 4 \mathrm{mm^2}$	3 – 4 Nm			
細線(ソフト)導体ではポートに	(リング)ケーブルグランドをご(吏用ください。2つの個々のケーブ			

神線(ジノト)等体ではホートに(リング)ケーブルグラントをご使用ください。2つの個々のケー、 ルのコアをクランプブラケットで接続する際は、それらの断面積は同じでなければなりません。



現場でのアクチュエータの操作は、基準値制御の現場操作機の押しボタンで行ない ます。 図 24: 現場操作機



- [1] 開方向移動指令の押しボタン
- [2] 停止の押しボタン
- [3] 閉方向移動指令の押しボタン
- [4] リセットの押しボタン
- [5] セレクタスイッチ

▲ 注意 周囲温度が高いと、または強い太陽光にさらすと、表面温度が高くなる可能性が あります。

火傷の危険

- → 表面温度を点検し、保護手袋を着用します。
- → セレクタスイッチ[5]を**現場操作**(LOCAL)の位置にします。



- ➡ アクチュエータは押しボタン[1 3]で操作できます。
- ・ アクチュエータを「開」方向に操作する:押しボタン[1] 🖻 を押します。
- アクチュエータを停止する: 押しボタン[2] STOP を押します。
- アクチュエータを「閉」方向に操作する: 押しボタン[3] 土を押します。
- 情報 制御コマンド開と閉は、Tipp運転または自動動作で制御できます。自動動作の場合、アクチュエータは、ボタンを押した後、他のコマンドを受け取らない限り、その都度の終端位置まで動きます。これについて詳細な情報はハンドブック(操作と設定)を参照してください。

6.2.2. アクチュエータの遠隔操作



アクチュエータは、スイッチを入れると直ちに動き出す事があります!

怪我をしたり、バルブが損傷する可能性があります。

- → アクチュエータが意図せず動き出した場合:直ちにセレクタスイッチを0(オ フ)の位置にします。
- → 入力信号と機能を点検します。

→ セレクタスイッチを遠隔操作(REMOTE)の位置にします。



- → アクチュエータは、制御コマンド(開、停止、閉)またはアナログ基準値(例え ば0-20mA)に基づき遠隔制御されます。
- 情報 開度調節器付きのアクチュエータでは、開閉制御 (Remote 開閉 と 基準値制御 (Remote 基準値)の切り替えが可能です。切り換えは、入力 MODE 経由で、例えば 24 V DC 信号により行なわれます (回路図を参照してください)。

6.3. 押しボタンによるメニュー操作(設置と表示用)

表示と設定のためのメニュー操作は、現場操作機の押しボタン[1-4]で行ないます。 メニュー操作のためには、セレクタスイッチ[5]が**0**(オフ)の位置になければなりま せん。



ディスプレイの一番下の行[6]はナビゲーション・ヘルプで、メニュー操作にどの押 しボタン[1-4]が使用できるかを示します。

図 25:



- [1-4] 押しボタンあるいはナビゲーションヘルプ
- [5] セレクタスイッチ
- [6] ディスプレイ

表 12: メニュー操作のために重要な押しボタン機能

押しボタン	ディスプレイの ナビゲーション・ ヘルプ	機能		
[1] 🛦	上▲	ページ/選択を変更する		
		値を変更する		
		0-9の数字を入力する		
[2] 🔻	下▼	ページ/選択を変更する		
		値を変更する		
		0-9の数字を入力する		
[3] ←	決定	選択を確認する		
	保存	保存する		
	編集	メニュー変更に切り替える		
	詳細	その他の詳細を表示する		

押しボタン	ディスプレイの ナビゲーション・ ヘルプ	機能
[4] C	セットアッフ゜	メインメニューに切り替える
	Esc	操作を中断する
		前の表示に戻る

バックライト • 通常運転時はランプは白です。エラー時は赤です。

 押しボタンが操作されると、ディスプレイは明るくなります。 押しボタンが 60秒間操作されないと、ディスプレイは再び暗くなります。

6.3.1. 構造とナビゲーション

グループ ディスプレイの表示は3つのグループに分けられています。



ID ステータスメニューとメインメニューはIDで記されます。 図 27: IDによる標示



8 S Chatal A J - メハノニュー 機 M で始まるID = メインメニュー

グループの切り替え ステータスメニュー S とメインメニュー M 間は切り替えることができます: そのためには、セレクタスイッチをO(オフ)の位置にして、押しボタンCを約2秒 間、ID M...のページが現れるまで押します。

図 28: メニューグループを切り替える



以下の場合は、ステータスメニューに切り替わります。

• 現場操作機の押しボタンが10分間操作されない場合

または、**C**を短く押した場合

IDによる直接呼出し メインメニューでIDを入力する事により、ページをダイレクトに(何度もクリック する事なく)呼び出せます。 図 29: 直接呼出し(例)



以下が一番下の行に表示されます。 操作

- 押しボタン▲操作を押します。 以下が表示されます: メニューへ M0000
- 2. 押しボタン▲▼上▲下▼で数字0-9を選択します。
- 3. 押しボタン(4)決定で最初の位を確定します。
- 4. その他の全ての位に対して、ステップ2と3を繰り返します。
- 5. 操作を中断する:**C** Escを押します。

6.4. ユーザーレベル、パスワード

ユーザーレベル ユーザーレベルは、使用申請した利用者に対して示されるメニュー項目またはパラ メータ、あるいは該当の利用者が変更できるメニュー項目またはパラメータを規定 します。

ユーザーは6種類あります。ユーザーレベルは、一番上の行に表示されます。

図 30: ユーザーレベルの表示(例)

パスワード パラメータを変更するには、パスワードの入力が必要です。 ディスプレイに次の 表示が現れます: パスワード 0***

各ユーザーは自分のパスワードを持ち、様々な事を行う権限を持ちます。

表 13:

ユーサーと権限	
ユーザー (レベル)	権限パスワード
立会員(1)	設定をチェックする パスワードは必要ありません。
操作員(2)	設定を変更する 工場出荷時のパスワード 0000
メンテナンス員(3)	後の拡張を計画する
有資メ員(4)	機器の構成を変更する 例えば、シーティング方法、信号リレーの割り当てなど 工場出荷時のパスワード 0000
AUMA [†] (5)	サービス要員 構成設定を変更する
AUMA (6)	AUMA 管理者

6.4.1. パスワードの入力

- 1. 希望するメニューを選択して、押しボタン↓を約3秒間押し続けます。
- ➡ インジケータに設定したユーザーレベルが表示されます、例 立会員(1)
- 2. ▲上▲を使って高いユーザーレベルを選択し、↓決定を使って確定します。
- ➡ インジケータに次のように表示されます: パスワード0***
- 3. 押しボタン ▲▼上▲下▼で数字0-9を選択します。
- 押しボタン

 → 決定
 で、パスワードの最初の数字を確定します。

- 5. すべての数字でステップ1とステップ2を繰り返します。

6.4.2. パスワードの変更

変更できるのは、同じユーザーレベルまたは下位のユーザーレベルのパスワードだけです。

例:ユーザーが有資X員(4)に申請されている場合、このユーザーはユーザーレベル (1) – (4) のパスワードを変更できます。

M > 装置構成 M0053 サービス機能 M0222 パ スワート 変更 M0229

メニュー項目サービス機能 M0222は、ユーザーレベルが有資メ員(4)またはそれ以上である場合にだけ表示されます。

メインメニューの選択 1. セレクタスイッチを0(オフ)の位置にします。



- 2. 押しボタン**C** セットアップを約3秒間押します。
- → 表示はメインメニューへ切り替わり、以下が表示されます:▶ 画面表示...
- **パスワード変更** 3. パラメータ N° スワード変更 を選択するか、または:
 - → メニューM ▷ のパラメータをクリックする、または
 → 直接呼出しにより:▲を押しID M0229 を入力します
 - 以下が表示されます:▶パスワード変更
 - 一番上の行にユーザーレベル (1 6) が示されます。例えば:



- ユーザーレベル1の場合(表示のみ)、パスワードは変更できません。パスワー ドを変更するには、より高いユーザーレベルに切り替える必要があります。 そのためには、パラメータを介してパスワードを入力します。
- 4. ユーザーレベル2-6の場合:押しボタン→決定を押します。
- ➡ 最高の利用者レベルが表示されます。例えば: 1-ザ 用 4
- 5. 押しボタン ▲▼ 上 ▲ 下 ▼ を使ってユーザーレベルを選択し、 ↓ 決定 を使って 確定します。
- ▶ 以下が表示されます: ▶ パ スワ-ド 変更 パ スワ-ド 0***
- 6. 現在のパスワードを入力します (→ パスワード入力)。
- ⇒ 以下が表示されます:> パ スワ-ド変更 新パ スワ-ド 0***
- 7. 新しいパスワードを入力します (→ パスワード入力)。
- ➡ 以下が表示されます:▶ パスワード変更 ユーザー用 4 (例)
- 8. 押しボタン ▲▼ 上 ▲ 下 ▼ を使って次のユーザーレベルを選択し、 Esc 工程を 中止します。

6.5. 表示言語

アクチュエータ制御装置のディスプレイは多言語対応です。

6.5.1. 言語の変更

M▷ 画面表示... M0009

言語 M0049

メインメニューの選択 1. セレクタスイッチを0(オフ)の位置にします。



- 2. 押しボタン**C セットアッフ**゚を約3秒間押します。
- → 表示がメインメニューへ切り替わり、以下が表示されます:> 画面表示...
- 言語の変更 3. ↓ 決定を押します。
 - ➡ 以下が表示されます:▶言語
 - 4. ↓決定を押します。
 - ⇒ 設定された言語が表示されます。例えば: トドイツ語
 - 5. 一番下の行に以下が表示されます。
 - → 保存→ステップ10へ
 - → 編集→ステップ6へ
 - 6. **↓**編集 を押します。
 - ➡ 以下が表示されます:▶ 立会員(1)
 - 7. ▲▼上▲下▼でユーザーを選択します、その際意味するのは:
 - → 黒の三角形:▶=現在の設定
 - → 白の三角形: ▷ = 選択 (まだ保存されていない)
 - 8. ↓決定を押します。
 - → 以下が表示されます: パスワード 0***
 - 9. パスワードを入力します (→ パスワード入力)。
 - → 以下が表示されます: ト 言語 および 保存 (一番下の行)
- 言語の選択 10. ▲▼上▲下▼で新しい言語を選択します、その際意味するのは:
 - → 黒の三角形:▶=現在の設定
 - → 白の三角形: ▷ = 選択 (まだ保存されていない)

 - → 表示が新しい言語に切り替わります。新しい言語が保存されます。

7. 表示

- 7.1. コミッショニング時の表示
 - LED テスト 電源を入れた後に、現場操作機の全てのLEDが約1秒間点灯します。 この視覚的 フィードバックは、制御装置に電圧が供給されており、全てのLEDが機能できる事 を示します。

図 31: LED テスト



言語の選択 セルフテスト中に言語選択がアクティブになり、始動プロセス終了後直ちにディス プレイの表示が希望の言語で示されます。そのためにセレクタスイッチを**0**(オフ) の位置にします。

言語選択をアクティブにする:

- 1. 以下が一番下の行に表示されます。言語選択メニュー?「リセット」
- 2. **RESET** ボタンを押し、テキストの最後の行に、 Language menu loading、 please wait が表示されるまで押したままにします。

図 32: セルフテスト

	auma®		auma®	
	Self-test	RESET	Self-test	
	Language selection menu? 'Reset'	\rightarrow	Language menu loading, please wait	-
	スタートアップメニューの後	後に、言語	選択メニューが現れます。	
スタートアップメニュー	始動プロセス中に、ディスフ ます。	プレイに現	在のファームウェア・バージ	ョンが表示され
	図 33: スタートアップメニュ	ー、ファ	ームウェア・バージョン 04.00	0.00-xxxx
	auma® 04.00.00-xxxx			
	セルフテスト中に言語選択が 現れます。 言語設定の詳細(「アクティ」 よく表示言	ブになると、表示言語の選択 言語>の章を参照してください	メニューだけが い。
	図 34: 言語の選択			
	言語:			
	▶ English			
	Francais			
	上▲下 ▼保存 戻る			
	長時間(約1分)入力がないと り替わります。	、ディスフ	プレイは自動的に最初のステ	ータス表示に切

7.2. ディスプレイの表示

タス行 ステータス行(ディスプレイ内一番上の行)は運転モード[1]、故障の発生[2]、現 在の表示のID番号[3]です。

ステータス行

図 35: ステータス行(上)の情報



[1] 運転モード

- [2] 故障アイコン(エラーと警告の場合のみ)
- [3] ID番号:S=ステータスページ
- **ナビゲーション・ヘルプ** さらに詳細や多くの情報が呼び出せる場合、ナビゲーションヘルプ内(ディスプレ イー番下の行)に表示**詳細**あるいは更にが現れます。その際は押しボタンにより ↓その他の情報を表示することができます。

図 36: ナビゲーション・ヘルプ(下)



[1] 詳細なメッセージのリストを表示

[2] その他の情報を表示

ナビゲーションヘルプ(一番下の行)は約3秒後に消えます。ナビゲーションヘル プをもう一度表示させるには(選択スイッチ位置**0**(閉)において)任意の押しボ タンを押さねばなりません。

7.2.1. アクチュエータとバルブのフィードバック

ディスプレイ内の表示はアクチュエータの装備と関連します。

バルブ開度(S0001)

- ・ 表示 S0001 は、ストローク % のバルブ開度を示します。
- 約3秒後に棒グラフが表示されます。
- 操作コマンドがあると、操作方向(開/閉)が矢印で示されます。

図 37: バルブ開度と操作方向表示



設定された終端位置に達したことは、加えて記号**⊥**(閉)および Ξ(開)で表示されます。

図 38: 全閉位置/全開位置に到達





0% アクチュエータが全閉位置です。 100% アクチュエータが全開位置です。

トルク (S0002)

- 表示 S0002 は軸にかかるトルクを示します。
- 約3秒後に棒グラフが表示されます。


- 100%は定格モーメント 60 Nm に相当します。
- 50%は定格モーメント30Nmに相当します。

操作コマンド(S0003)

表示 S0003 が示すのは:

- アクティブな操作コマンドの例:「閉方向へ操作」または「開方向へ操作」
- 実際値E2、棒グラフ表示または0-100%の値
- 規定値コントロール(規定値制御器):規定値E1
- ステッピングモードの場合、または操作プロファイルによる中間位置の場合: チェックポイントおよびチェックポイントでの振舞い

約3秒後にナビゲーションヘルプ(一番下の行)は消え、支点表示の軸が現れます。

開-閉の制御現在の移動指令(開、閉など)がバーインジケータの上部に表示されます。画像は 閉方向移動指令を示します。

図 41: 「開 - 閉」制御の場合の表示



規定値制御 開度制御器が解除されアクティブになれば、バーインジケータのE1(開度規定値) が現れます。

> 移動指令の方向は矢印によりバーインジケータの上部に表示されます。画像は閉方 向移動指令を示します。

図 42: 規定値コントロール(規定制御器)の表示



E2 位置実際値

チェックポイント軸 支点軸上には支点とその移動動作(移動プロフィール)が記号により表示されます。

記号は、以下の機能の最低1つがアクティブな時にのみ表示されます:

操作形態 M0294

閉タイマー M0156

開タイマー M0206

図 43: 例: 左チェックポイント(中間位置)、右タイマー運転

E2	49.9%	E2	49.99
	 -	H	\vdash

表 14: チェックポイント軸の上のシンボル

シンボル	操作プロファイル付きのチェックポイ ント(中間位置)	ステッピングモード
1	反応なしのチェックポイント	ステッピングモード終点
•	「閉」方向操作での停止	「閉」方向のサイクル始点
•	「開」方向への操作の際の停止	「開」方向のサイクル始点
◆	「開と閉」方向操作の際の停止	-
\triangleleft	「閉」方向操作の際の休止	_
\triangleright	「開」方向操作の際の休止	_
\diamond	「開と閉」方向操作の際の休止	-

7.2.2. AUMA カテゴリーに基づくステータス表示

表示は、パラメータ診断表示分類 M0539 が値 AUMA に設定されている場合に見られます。

警告(S0005)

警告が現れた場合には、インジケータはS0005を示します:

- 発生した警告の数
- ・ 約3秒後に疑問符が点滅

図 44: 警告



詳細な情報は < 是正措置>も参照してください。

REMOTE(遠隔操作)準備未完了(S0006)

インジケータ S0006 は「遠隔の準備整わず」群のメッセージを示します。

こうしたメッセージが現れた場合には、インジケータはS0006を示します:

- 受信したメッセージの数
- 約3秒後にバーが点滅





詳細な情報は < 是正措置>も参照してください。

7.2.3. NAMUR-推奨に基づくステータス表示

表示は、パラメータ**診断表示分類 M0539** が値 NAMUR に設定されている場合に見 られます。

規格外(S0008)

インジケータ<mark>S0008</mark>は、NAMUR推奨NE107にしたがう仕様外のメッセージを示し ます。

こうしたメッセージが現れた場合には、インジケータはS0008を示します:

- 受信したメッセージの数
- 約3秒後に疑問符付きの三角形が点滅

図 47: 規格外



詳細な情報は <是正措置>も参照してください。

機能制御(S0009)

インジケータ <mark>S0009</mark>は、NAMUR推奨NE107にしたがう機能チェックのメッセージ を示します。

機能チェックについてメッセージが現れた場合には、インジケータは<mark>S0009</mark>を示し ます:

- 受信したメッセージの数
- 約3秒後にスパナ付きの三角形が点滅

図 48: 機能制御



表示

詳細な情報は < 是正措置>も参照してください。

保守管理が必要(S0010)

インジケータ S0010 は、NAMUR推奨NE 107にしたがう警告メッセージを示します。

こうしたメッセージが現れた場合には、インジケータはS0010を示します:

- 受信したメッセージの数
- 約3秒後にオイル缶付きの四角形が点滅

図 49:保守管理が必要



詳細な情報は <是正措置>も参照してください。

故障(S0011)

インジケータ S0011は、NAMUR推奨NE107にしたがうメッセージの原因を示します。

こうしたメッセージが現れた場合には、インジケータはS0011を示します:

受信したメッセージの数

約3秒後に×印付きの円が点滅

図 50: 故障



詳細な情報は <是正措置>も参照してください。

7.3. 現場操作機の信号灯

図 51:信号灯の配置と意味



6 Bluetooth 接続

信号灯(表示)を変更する

LED1-5に様々な信号を割り当てられます。

M > 装置構成 M0053 ロー加制御部 M0159 表示灯1(左) M0093 表示灯2 M0094 表示灯3 M0095 表示灯4 M0096 表示灯5(右) M0097 中間位置表示 M0167 標準値(ヨーロッパ) 表示灯1(左) = 全閉(点滅) 表示灯2 = 閉トルク異常 表示灯3 = 温度異常 表示灯5(右) = 全開(点滅) 中間位置表示 = 全開閉=77

その他の設定値

ハンドブック(操作と設定)を参照してください。

7.4. 機械式開度表示 (自己調整型)

図 52: 機械式開度表示器



- [1] 全開位置に到達
- [2] 全閉位置に到達

電流供給に依存しません

特徴

•

- 運転表示として機能:表示ディスク (矢印付き ⇒) はアクチュエータの作 動中に回転し、バルブ開度を連続的に表示します 「右回転閉」型式では矢印は移動の際、全閉方向に時計回りで回転します。
- 終端位置(開/閉)に到達したことを示します
 矢印が示すのは☆>記号●(閉)または Ⅰ(閉)です
- スイベル角の拡大とともに自動的に調整します



- す)
- 終端位置(開/閉)に到達したことを示します
 (シンボル (開)/ (閉)
 (別)(↓)
 (別)(↓)

8. メッセージ(出力信号)

8.1. 信号リレー経由の状態メッセージ(デジタル出力)

特徴 信号リレー経由で、状態メッセージ(例えば、終端位置へ到達、セレクタスイッチの位置、故障…など)がバイナリ信号としてコントロールルームに報告されます。 状態メッセージはアクティブまたは非アクティブの2種類だけです。アクティブは、メッセージの条件が満たされている事を意味します。

8.1.1. 出力の割り当て

信号リレー (出力 DOUT 1 – 12) には、様々な信号が割り当てられます。 必要なユーザーレベル: 有資X員(4) または、それ以上

M▷ 装置構成 M0053

I/Oインターフェース M0139 デジタル出力 M0110 信号DOUT 1 M0109

表 15: 標準値			
出力	標準値:	出力	標準値:
信号DOUT 1	異常	信号DOUT 7	モータ温度異常
信号DOUT 2	全閉	信号DOUT 8	開
信号DOUT 3	全開	信号DOUT 9	リミットスイッチ閉
信号DOUT 4	Selector sw. REMOTE	信号DOUT 10	リミットスイッチ開
信号DOUT 5	閉トルク異常	信号DOUT 11	トルクスイッチ閉
信号DOUT 6	開トルク異常	信号DOUT 12	トルクスイッチ開

8.1.2. 出力コーディング

出力信号DOUT 1 定義 – DOUT12定義は High Aktiv または Low Aktiv に切り替えられます。

• ハイ・アクティブ = 信号接点が閉じている = 信号がアクティブ

ロー・アクティブ = 信号接点が開いている = 信号がアクティブ

信号がアクティブとは、信号の条件が満たされていることを意味します。 必要なユーザーレベル:有資X員(4)以上

M D 装置構成 M0053 I/Oインターフェース M0139 デジ 別出力 M0110 DOUT 1 定義 M0102

標準値:

- DOUT1定義 = I- わ
- DOUT 2 定義 DOUT12定義 = High_アクティブ

8.2. アナログ信号(アナログ出力)

- バルブの位置 信号:E2 = 0/4 20 mA (電位分離) 回路図の名称:AOUT1(位置) トルクフィードバック 信号:E6 = 0/4 – 20 mA (電位分離)
- **ドルクノイードバック** 信号・E0 = 0/4 20 IIIA (电位力磁)

回路図の名称:AOUT2 (トルク)

これに関するその他の詳細は、ハンドブック(操作と設定)を参照してください。

9. 始動(基本設定)

▲ 注意

1. セレクタスイッチを0(オフ)の位置にします。



情報: セレクタスイッチは電源スイッチではありません。位置**0**(オフ)ではア クチュエータのコントロールは妨げられています。コントロールの電源供給 はそのまま続きます。

- 電源供給をオンにします。
 情報:-30 °C以下の温度では余熱時間に注意してください。
- 3. 基本設定を行ないます。

9.1. パートターン型アクチュエータ付きエンドストップ

内側のエンドストップは旋回角を制限します。これはモータ駆動装置のリミットス イッチが故障したときバルブを保護し、手動ハンドルによる手動運転時の制限とし て機能します。これは、終端位置でトルクを停止するために、通常の運転中に使用 してはいけません。

エンドストップの設定は原則的にはバルブをパイプに取り付ける**前に**バルブメー カーが行います。

バルブには露出した回転部品(バタフライ弁/ボール弁)があります!

バルブやアクチュエータにより挟まれたり、損傷する危険。

- → エンドストップは熟練者のみ設定してください。
- → 調整ねじ[2]と[4]は絶対に抜き取らないでください。さもないとグリースが流 出することがあります。
- → 寸法T_{min}に注意してください。
- **情報** 工場側で設定済みの旋回角は銘板に記載されています。 図 54: 例: 銘板 旋回角度



- 設定順序はバルブによって異なります。
 - バタフライ弁の場合の推奨:最初にエンドストップを閉に設定します。
 - **ボール弁**の場合の推奨:最初にエンドストップを開に設定します。

図 55: エンドストップ



- [1] ストップ用スクリュープラグ開
- [2] 調整ねじエンドストップ開
- [3] ストップ用スクリュープラグ閉
- [4] 調整ねじエンドストップ閉

寸法/サイズ	05.2	07.2	10.2	12.2	14.2
T (@90°)	17	17	20	23	23
T _{min.}	11	11	12	13	12

9.1.1. エンドストップ「閉」の設定

- 1. スクリュープラグ[3]を取り外します。
- 2. バルブをハンドホイールで全閉位置にします。
- 3. バルブの全閉位置に行かない場合:
 - → 調整ねじ[4]を若干反時計方向にバルブストップ閉に確実に決まるまで回します。
 - → 調整ねじ[4]を時計方向に回すと旋回角が小さくなります。
 - → 調整ねじ[4]を反時計方向に回すと旋回角が大きくなります。



- 4. 調整ねじ[4]を時計方向にストップまで回します。
- ▶ 以上でエンドストップ閉に設定されます。
- 5. スクリュープラグ内のOリングを検査し、損傷があれば交換してください。
- 6. スクリュープラグ[3]を回して締め付けます。

以上の設定に引き続き直ちにリミット検出閉の設定が可能です。

9.1.2. エンドストップ「開」の設定

- 情報 エンドストップ開は原則的に設定不要です。
 - 1. スクリュープラグ[1]を取り外します。
 - 2. バルブをハンドホールで全開位置にします。

- 3. バルブの全閉位置に行かない場合:
 - → 調整ねじ[2]を若干反時計方向にバルブストップ開に確実に決まるまで回します。
 - ⇒ 調整ねじ[2]を時計方向に回すと旋回角が小さくなります。
 - → 調整ねじ[2]を反時計方向に回すと旋回角が大きくなります。



- 4. 調整ねじ[2]を時計方向にストップまで回します。
- ▶ 以上でエンドストップ開に設定されます。
- 5. スクリュープラグ内のOリングを検査し、損傷があれば交換してください。
- 6. スクリュープラグ[1]を回して締め付けます。

以上の設定に引き続き直ちにリミット検出開の設定が可能です。

9.2. シーティング方法を設定する

注記

設定が間違っているとバルブが損傷する危険があります!

- → シーティング方法はバルブに合わせます。
- → 設定を変更する場合は、必ずバルブメーカーの同意を得てください。
- M ▷ 加琛-設定 M0041 停止方法 M0012 全閉位置 M0086 全開位置 M0087

標準値:
リミット

設定値:

- リミット リミットスイッチによる終端位置での電源切断
- **トルクスイッチによる終端位置での電源切断**
- メインメニューを選択す

る

3.

1. セレクタスイッチを0(オフ)の位置にします。



- 2. 押しボタン**C セットアッフ**゚を約3秒間押します。
 - ▶ 表示がメインメニューへ切り替わり、以下が表示されます。▶ 画面表示...

パラメータを選択する

→ メニューM ▷ のパラメータをクリックする、または

以下のどちらかの方法でパラメータを選択します:

- → 直接呼出しにより:▲を押しID M0086 あるいは M0087 を入力します
- ➡ 以下が表示されます。 全閉位置
- 閉または開 4. ▲▼上▲下▼により選択する:
 - → ▶ 全閉位置
 - → ▶ 全開位置
 - → 黒い三角形 が現在の選択を示します。
 - 5. ↓決定を押します。
 - ➡ 現在の設定が表示されます。リミットまたはトルク
 - → 一番下の行に以下のいずれかが表示されます。
 - 編集→ステップ6へ
 - 保存→ステップ10へ

- 6. ←編集を押します。
- ➡ 以下が表示されます。▶ 有資/員(4)

ユーザーをログインする 7. ▲▼上▲下▼でユーザーを選択します。

情報:必要なユーザーレベル:有資料員(4)以上

- ➡ その際:
- 黒の三角形:▶=現在の設定
- 白の三角形:▷=選択(まだ保存されていない)
- 8. ↓決定を押します。
- ➡ 以下が表示されます。パスワード0***
- 9. パスワードを入力します (→ パスワード入力)。
- ➡ 黒の三角形 ▶は設定されたシーティング方法(▶リミット または ▶トル)を示します。
- **設定を変更する** 10. ▲▼上▲下▼で新しい設定を選択します。
 - ➡ その際:
 - 黒の三角形:▶=現在の設定
 - 白の三角形:▷ = 選択 (まだ保存されていない)

 - ⇒ シーティング方法の設定は完了です。
 - 12. ステップ4へ戻る (閉 または 開): **↓ Esc** を押します。

9.3. トルクスイッチの設定

トルクスイッチは全ストロークにわたり過負荷保護として機能し、またリミットス イッチによる終端位置での電源切断時に機能します。

情報 トルクスイッチを手動操作中に作動させることも可能です。

注記

- → トルクはバルブに合わせます。
- → 設定を変更する場合は、必ずバルブメーカーの同意を得てください。

トルク設定値が高すぎると、バルブが損傷することがあります!

M D 加スタマー設定 M0041 トルク設定 M0013 停トルク閉 M0088 停トルク閉 M0089

> 初期設定値:注文時データに基づく 設定範囲:トルク範囲はアクチュエータの銘板に記載されています。

メインメニューの選択 1. セレクタスイッチを0(オフ)の位置にします。



- 押しボタンC セットアップ。を約3秒押さえます。
- ➡ 表示がメインメニューへ切り替わり、以下が表示されます。▶ 画面表示...
- **パラメータの選択** 3. 以下のどちらかの方法でパラメータを選択します:
 - → メニューM▷のパラメータをクリックする、または
 - → 直接呼出しにより:▲を押しID M0088 を入力します
 - ➡ 以下が表示されます。 停hl/b閉

- 閉または開 4. ▲▼上▲下▼により選択する:
 - → ▶ 停別り閉
 - → ▶ 停い/2開
 - ➡ 黒の三角形 ▶は現在の選択項目を表しています。
 - 5. ↓ 決定を押します。
 - → 設定値が表示されます。
 - ➡ 一番下の行が示すのは: 編集 Esc
 - 6. ↓編集を押します。
 - ➡ 以下が表示されます。
 - 有資X員(4)→ステップ7へ
 - 一番下の行 上 ▲ 下 ▼ Esc → この後ステップ11
- **利用者のログオン** 7. ▲▼上▲下▼でユーザーを選択します。
 - **情報:**必要なユーザーレベル: 有資X員(4) または、それ以上
 - ➡ その際:
 - 黒の三角形:▶=現在の設定
 - 白の三角形:▷=選択(まだ保存されていない)
 - 8. ↓決定を押します。
 - ➡ 以下が表示されます。 パ スワード 0***
 - 9. パスワードを入力します (→パスワードを入力する)。
 - ➡ 設定値が表示されます。
 - ➡ 一番下の行が示すのは: 編集 Esc
 - 10. ┩編集を押します。
 - **値を変更する** 11. ▲▼上▲下▼でシーティングモーメント用の新しい値を入力します。 **情報:**設定可能なトルク範囲はカッコ内に示されます。

 - ⇒ シーティングトルクが設定されます。
 - 13. ステップ4に戻る(閉または開)**↩ Esc** を押します。
 - **情報** 以下のエラーメッセージは、ここで設定したトルクが終端位置**前に**達した場合に出力されます。
 - 現場操作機のディスプレイには:状態表示 S0007 異常 =
 開トル2 異常 または 閉トル2 第

運転継続の前に、エラーに応答する必要があります。応答は以下のように行えま す。

- 1. 反対方向への移動指令により。
 - 開いり異常の場合:開方向の操作コマンド
 - 閉トルク異常の場合:閉方向の操作コマンド
- または、現在のトルクが設定されたシーティングトルクより小さい場合:
 セレクタスイッチ位置現場制御(LOCAL)で押しボタン RESETにより。
 - セレクタスイッチ位置 **遠隔操作** (REMOTE)で: - デジタル入力が信号 リセット用に構成されている場合、デジタル入力 (I/O インターフェース) 経由でコマンドリセットにより。

9.4. リミットスイッチを設定する 設定が間違っているとバルブ/ギアが損傷します! 注記 → モータ作動時の設定の際:移動を適切な時点で終端点 **到達前** に中断してくだ さい(押しボタン STOP を押す)。 → 経路依存のスイッチオフはアフターランに注意します。 MÞ カスタマ-設定 M0041 全閉を設定します M0084 全開を設定します M0085 メインメニューを選択す 1. セレクタスイッチを0(オフ)の位置にします。 る 押しボタン Cを約3秒押さえます。 2. 表示がメインメニューへ切り替わり、以下が示されます:▶画面表示... 以下のどちらかの方法でパラメータを選択します: パラメータを選択する 3. メニュー**M**▶のパラメータをクリックする、または \rightarrow \rightarrow 直接呼出しにより:▲を押しID M0084 を入力します 以下が表示されます: 全閉を設定します ▲▼上▲下▼により選択する: 閉または開 4. ▶ 全閉を設定します M0084 \rightarrow \rightarrow ▶ 全開を設定します M0085 黒い三角形▶が現在の選択を示します。 ↓決定を押します。 5. 以下のいずれかが表示されます: -全閉設? CMD0009→続けてステップ9 全開設? CMD0010 → 続けてステップ 12 有資メ員(4)→ステップ6へ ユーザーをログインする ▲▼上▲下▼でユーザーを選択します: 6. 情報:必要なユーザーレベル:有資メ員(4)以上 その際: 黒の三角形:▶=現在の設定 _ 白の三角形: ▷ = 選択(まだ保存されていない) ↓決定を押して、選択したユーザーを確認します。 7. 以下が表示されます: パスワード0*** -

- 8. パスワードを入力します (→パスワードを入力)。
- ➡ 以下のいずれかが表示されます:
- 全閉設? CMD0009→続けてステップ9
- 全開設? CMD0010 → 続けてステップ 12

始動(基本設定)

- 終端位置「閉」を設定し 9. 終端位置「閉」を新たに設定する:
 - ます CMD0009
 9.1 大きなストロークの場合:セレクタスイッチを現場操作(LOCAL)にセットし、モータ運転のアクチュエータを押しボタン ①(閉)で終端位置に移動させます。
 情報:損傷を避けるため、移動を適切な時点で終端点 到達前に中断してください(押しボタン STOP を押す)。
 - 9.2 手動操作にします。
 - 9.3 バルブが閉じるまで、ハンドホイールを回します。
 - 9.4 セレクタスイッチを0(オフ)の位置にします。
 - ➡ インジケータに次のように表示されます: 全閉設? はい いいえ
- 新しい終端位置を確認し 10. ↓はいを押し、新しい終端位置を適用します。
 - ➡ 以下が表示されます: 全閉設定完了!
 - ➡ 左のLEDが点灯し(標準型式)、それにより終端位置「閉」が設定されたことを示します。



- 11. 選択します:
 - → 編集→ステップ9へ戻る:全閉位置を「新しく」設定します。
 - → Esc → ステップ4へ戻り、全開位置を設定するか、またはメニューを 終了します。
- 終端位置「閉」を設定し 12. 終端位置「開」を新たに設定する:

ます CMD0010

ます。

ます。

- 12.1 大きなストロークの場合:セレクタスイッチを位置 現場操作(LOCAL)に セットし、モータ運転時にアクチュエータを押しボタン (開)で終端位 置方向に移動させます。 情報:損傷を避けるため、移動を適切な時点で終端点 到達前に中断して ください(押しボタン STOP を押す)。
- 12.2 手動操作にします。
- 12.3 バルブが開くまで、ハンドホイールを回します。
- 12.4 セレクタスイッチを0(オフ)の位置にします。
- ➡ インジケータに次のように表示されます: 全開設? はいいえ
- 新しい終端位置を確認し 13. ↓はい を押し、新しい終端位置を適用します。
 - ➡ 以下が表示されます: 全開設定完了!
 - ➡ 右のLEDが点灯し(標準型式)、それにより終端位置「開」が設定されたことを示します。



- 14. 選択する:
 - → 編集→ステップ12に戻る:終端位置全開を「もう一度」セットします
 - → Esc → ステップ4へ戻り、全閉位置を設定するか、またはメニューを 終了します。
- **情報** 終端位置が設定できない場合には:アクチュエータのコントロールユニット型式を 点検します。

調節時間(内部)の設定 内部調節時間の設定は回転数発生源が内部調節時間に設定されているときのみ可能 です。アクチュエータが外部の回転数発生源によって駆動される場合、内部の調節 時間値は動作には影響を及ぼしません。 表 16: 回転数発生源 パラメータ 値 内部調節時間 調節可能 はい Sp. source LOC OP M1700 Internal 1 Sp. source Local CL M2039 Internal 2 はい Sp. source REM OP M1701 はい Internal 3 Sp. source REM CL M2040 はい 2 DigIn: "Internal (1-4)" はい Internal 4

> 回転数発生源の設定に関するさらに詳しい情報はハンドブックをご参照ください (運転と設定)

Analogue input

メインメニューを選択す る

9.5.

1. セレクタスイッチを0(オフ)の位置にします。



- 2. 押しボタン C セットアップを約3秒押さえます。
- → 表示はメインメニューに切り替わり、以下の内容を表示します。→画面表示...
- 3. パラメータM▶用メニューからクリックするか直接呼出しによる
- - メニューM ▷から: 加欠-設定 M0041 速度機能 M1699 Operat. time internal1 M1940 Operat. time internal2 M1941 Operating time internal3 M1942 Operat.time internal4 M1943 Oper. time rem. max. M1946 Oper. time rem. max. M1947
 - → **直接呼出しによる:**▲を押し、ID(例:M1940を入力する。
 - ・ インジケータに次のように表示されます。 Operat. time internal1
- 選択する 4. ▲▼上▲下▼により選択:
 - → → Operat. time internal1 M1940
 - \rightarrow Operat. time internal2 M1941
 - → Operating time internal 3 M1942
 - → Operat.time internal4 M1943
 - → Oper. time rem. max. M1946
 - \rightarrow Oper. time rem. max. M1947
 - ➡ 黒い三角形►が現在の選択を示します。
 - 5. ↓決定を押します。
 - ➡ インジケータは設定した値を表示します。
 - ➡ 一番下の行の表示:編集 Esc

調節時間パラメータを選 択する いいえ(外部回転数発生源)

- 6. ┩編集を押します。
- インジケータに次のように表示されます。
- 有資メ員(4)→ステップ7に
- 一番下の行 上 ▲ 下 ▼ Esc → ステップ11に
- **ユーザーをログインする** 7. ▲▼上▲下▼ でユーザーを選択します。 **情報:** 必要なユーザーレベル: **有資**メ員(4) またはそれ以上
 - → その際の表示の意味:
 - 黒い三角形:▶=現在の設定
 - 白い三角形:▷=選択項目 (まだ保存されていません)
 - 8. ↓決定を押します。
 - ➡ インジケータに次のように表示されます。 パスワード 0***
 - 9. パスワードを入力します(→ パスワードを入力)。
 - ➡ インジケータは設定した値を表示します。
 - ➡ 一番下の行の表示:編集 Esc
 - 10. ┩編集を押します。
 - 値の変更 11. ▲▼上▲下▼で調節時間の新しい値を入力します。
 情報:調節可能な調節時間範囲はアクチュエータの銘板に表記されており、
 ディスプレイには丸括弧で現れます。
 - 12. ↓保存で新しい値を保存します。
 - → 調節時間が設定されました。
 - 13. ステップ4(選択する)に戻る: **↓ Esc** を押します。

9.6. 試運転

注記

前述の設定をすべて完了後、試運転を実行してください。

9.6.1. 機械式開度表示(自己調整型)の回転方向を点検する

回転方向が間違っているとバルブが損傷する危険があります!

- → 回転方向が間違っている場合は直ちに電源を切ります(STOPを押します)。
- → 原因を取り除きます(例えば、ハーネス壁掛けブラケットの場合は、位相シーケンスを修正します)。
- → 試運転を繰り返してください。
- 1. アクチュエータを手動操作で必要な中間位置か終端位置から十分離れた位置 に移動します。
- 2. アクチュエータを「閉」運転方向にし、回転方向を観察します: **情報:**終端位置に到達する前に電源を切ります。

- 3. 機械式開度表示の回転方向を追跡する:
- アクチュエータが閉方向に動き矢印が時計回りに閉方向(記号
 記号
 こ)に回転していれば正しい回転方向です。

図 56: 開度表示器の回転方向(右回転で閉じる)



9.6.2. 機械式開度表示の回転方向を(自己調整型ではない)点検する

注記

回転方向が間違っているとバルブが損傷する危険があります!

- → 回転方向が間違っている場合は直ちに電源を切ります(STOPを押します)。
- → 原因を取り除きます(例えば、ハーネス壁掛けブラケットの場合は、位相シーケンスを修正します)。
- → 試運転を繰り返してください。
- 1. アクチュエータを手動操作で必要な中間位置か終端位置から十分離れた位置 に移動します。
- 2. アクチュエータを「閉」運転方向にし、回転方向を観察します: **情報:**終端位置に到達する前に電源を切ります。
- 3. 機械式開度表示の回転方向を追跡する:
- ► アクチュエータが 閉方向に動き、表示ディスク(/)が反時計回りに回転していれば正しい回転方向です。

図 57: 開/閉シンボル付き開度表示 (右回転で閉じる回転)



9.6.3. リミットスイッチをテストします。

1. セレクタスイッチを現場操作(LOCAL)位置にします。



- 2. 押しボタン OPEN、HALT、CLOSEでアクチュエータを操作します。
- → 次の場合はリミットスイッチが正しく設定されています(標準信号):
- 全閉位置で黄色の信号ランプ/LED1 が点灯
- 全開位置で緑色の信号ランプ/LED5 が点灯
- 信号ランプは、逆方向へ移動した後に、再び消灯します。
- ⇒ 次の場合はリミットスイッチが間違って設定されています:
- アクチュエータが終端位置に達する前に停止してしまう
- 赤色の信号ランプ/LEDの一つが点灯します (トルク不具合)
- ステータス表示 S0007 がディスプレイでエラーを示しています。
- 3. 終端位置の設定が間違っている場合:リミットスイッチを新たに設定してく ださい。

10. 始動(設定アクチュエータの設定)

図 58: 機械式開度表示器 (自己調整型)



アクチュエータは、注文書に記載されたスイベル角で工場から出荷されます。機械 式開度表示器は、このスイベル角に合わせて調製されています。

工場出荷時に設定されたスイベル角が後に変更された場合、開度表示器は新しいス イベル角に合わせて調整する必要があります。

- スイベル角は大きくなります。機械式開度表示器は次の走行において自動的に調整されます。
- スイベル角は小さくなります。機械式開度表示器は、新たに調整する必要があります(次の章を参照)。

図 59: 表示マークによる機械式開度表示器 (自己調整型でない)



自己調整型でない機械式開度表示器がアクチュエータに内蔵されている場合、ス イッチ収納部を始動時に開いて開度表示を設定することになります。

10.1. スイッチ収納部を開く/閉じる

図 60: スイッチ収納部を開く/閉じる



- **開** 1. ボルト [2] を緩めて、コントロールユニット収納部のカバー [1] を取り外します。
- 閉 2. カバーとハウジングの封止面を清掃します。
 - Oリング[3]が破損していないことを確認します。破損している場合は新しいO リングと交換します。
 - 4. 0リングに無酸グリース(ワセリンなど)を薄く塗って正しく取り付けます。
 - 5. カバー [1] をスイッチ収納部に取り付けます。
 - 6. ネジ[2]を均等に交差させて締め付けます。

10.2. 機械式開度表示 (自己調整型)

図 61: 機械式開度表示 (自己調整型)



自己調整型機械式開度表示器はバルブ設定を矢印ンにより示します。正しい設定では矢印は終端位置で記号 (開)または (閉)を示します。

情報 設定表示はアクチュエータのスイッチ収納部にあります。手動設定のためのスイッ チ収納部を開くことは、設定した歯車が変更された場合か始動時に工場で設定した 終端位置全閉(または全開)が変更された場合にのみ必要です。

10.2.1. 機械式開度表示器を設定する

1. バルブを全閉位置にします。

記号 (開) と (閉)の付いた両方の下のディスクを一緒にずらします。その際、矢印 ⇒ の付いたディスクも一緒に動きます。
 図 62: 閉位置の設定位置



- 3. バルブを全開位置に移動します。
- → 矢印 ⇒ は開の方向へ回り、記号 (開)のついた表示ディスクはアクチュエータが開位置で止まるまで一緒に動きます。
 図 63: 開への移動(左)と開への移動(右)





- 4. 設定を確認します:
- → 記号Ξ(開)と<u></u>(閉)間の角度が約120°から280°になっていれば、機械式開度表示器は正しく設定されています。
- → 3枚のディスクが一緒に回る時は、表示は15°ごとのステップで位置を変えます。1枚ずつならば5°ごとが可能です。
- → 表示が大きく回りすぎる(280°以上)または角が小さすぎる場合(120°以下)、
 設定した歯車をアクチュエータのスイベル角に適合させてください。<減速ギアの歯車を点検/設定する>を参照してください。

10.2.2. 減速ギアの歯車を点検/設定します。

この点検/設定は、機械式開度表示器を正しく設定できない場合、または後に他の スイベル角範囲が必要となった場合にのみ行います (90°±15°の代わりに120° ±15°、AUMA サービスが担当)。 1. 旋回角度が減速ギアの設定(1~9段階)と一致しているか表に従い点検します。

表 17:	表 17:					
アクチュエー	アクチュエータの旋回角度とそれに対応する減速ギアの設定					
	SQV 05.2 / SQ 07.2	SQV 10.2	SQV 12.2	SQV 14.2		
30° +/- 15°	2	2	3	4		
60° +/- 15°	3	3	4	5		
90° +/- 15°	3	3	4	6		
120° +/- 15°	3	4	5	6		
150° +/- 15°	4	4	5	6		
180° +/- 15°	4	4	5	7		
210° +/- 15°	4	5	6	7		
290° +/- 70°	5	5	6	7		

2. 設定の変更には減速ギアのレバーを上げ、選択する段階で再びはめてください。

図 64: 減速ギアを設定する



10.3. 表示マークによる機械式開度表示(自己調整型ではない)

図 65: 表示マークによる機械式開度表示器



機械式開度表示器はバルブ設定を記号 (開)と (閉)により2枚の表示ディスクで示します。正しい設定では記号終端位置開/閉の記号はカバー上の表示マーク▲を示します。

設定要素 設定表示はアクチュエータのスイッチ収納部にあります。設定の際は収納部を開い てください。<収納部を開く/閉じる>を参照してください。

10.3.1. 機械式開度表示器を設定する

- ✓ オプション実装の場合(ポテンショメータ、開度発信機など):機械式開度発 信機はオプションの全装備がアクチュエータで設定後に設定してください。
- 1. バルブを全閉位置に移動します。
- 表示ディスクの下部を捻じって、 1(閉)とカバーの表示マーク▲を揃えます。



- 3. アクチュエータを全開位置にします。



- 5. バルブをもう一度全閉位置に移動します。
- 6. 設定を確認します:
 記号①(閉)がカバーの表示マーク▲と揃っていない場合:
 → 設定を繰り返します。

10.3.2. 減速ギアの歯車を点検/設定する

この点検/設定は、後でアクチュエータの旋回角度範囲が変更された場合のみ必要 になります:

- **情報** 設定可能な旋回角度範囲は発注データシートに掲載されています(例: "90°+/-15°")。
 - 表示ディスクを外します。その際、必要があればオープンエンドスパナをて ことして使用します。



 アクチュエータの旋回角度が減速ギアの設定(1~9段階)と一致しているか 表に従い点検します。
 設定が正しくない時:4で続ける。
 設定が正しい時:7で続ける。

表 18:

アクチュエータの旋回角度とそれに対応する減速ギアの設定

	SQV 05.2 / SQ 07.2	SQV 10.2	SQV 12.2	SQV 14.2
30° +/- 15°	2	2	3	4
60° +/- 15°	3	3	4	5
90° +/- 15°	3	3	4	6
120° +/- 15°	3	4	5	6
150° +/- 15°	4	4	5	6
180° +/- 15°	4	4	5	7
210° +/- 15°	4	5	6	7
290° +/- 70°	5	5	6	7

3. ボルト[1]を緩めます。

4. 表に基づきクラウンホイール [2] を希望の段に設定します。

5. ボルト [1] を締めます。

6. 表示ディスクをシャフトに取り付けます。

7. 機械式開度表示器を設定します。

図 66: U-ギア装備のコントロールユニット



- [1] ボルト
- [2] クラウンホイール

11. トラブルシューティング

11.1. 稼働前点検調整の際の不具合

表 19:

操作/始動の際の不具合

エラー	説明/原因	対応策
機械式位置表示器を設定できない。	減速ギアがアクチュエータの旋回角度に適合して いない。	減速ギアの歯車を設定します。 必要な場合は、コントロールユニットを交換しま す。
機械式リミットスイッチを設定した のにアクチュエータがバルブまたは アクチュエータのストップまで移動 する。	リミットスイッチの設定の際にオーバーランが考 慮されていなかった。 オーバーランはアクチュエータとバルブの双方の 惰性、および、制御装置の遅れ時間によって発生 します。	 オーバーランを決定する:オーバーラン=電 源切りから完全な停止までのストローク量。 オーバーランを考慮した上で改めてリミット スイッチを設定してください。(手動ハンド ルをオーバーランの分だけ回し戻します)
アクチュエータが早すぎるか遅すぎ る。	調節時間の不正設定。	調節時間を修正する。
アクチュエータが終端位置で突如停 止する。	終端位置手前で減速がオフまたは不正設定。	速度を修正する。

11.2. エラー信号と警告

エラーとは、アクチュエータの電気動作を妨害するものです。エラーがある場合、 ディスプレイの表示が赤に点灯します。

警告 は、アクチュエータの電動操作に影響を与えません。警告は情報を提供する だけです。ディスプレイが白いまま。

集合信号にはその他の信号も含まれます。これらは、押しボタン**↓**詳細を押すと 表示できます。ディスプレイが白いまま。

表 20:

ディスプレイの状態表示によるエラーと警告			
ディスプレイの表示	説明/原因	対応策	
S0001	インジケータはバルブ開度でなくステータステキ ストを表示する。	ステータステキストの説明は、ハンドブック(操 作と設定)を参照してください。	
S0005 警報	集合信号 02: 出されている警告の数を示します。	表示値 > 0 の場合:押しボタン ↓ 詳細 を押しま す。 詳細は、<警告と仕様範囲外>の表を参照してくだ さい。	
S0006 リモート運転不可	集合信号 04: 出されている警告の数を示します。	表示値 > 0 の場合:押しボタン ↓ 詳細 を押しま す。 詳細は、<遠隔操作の準備が未完了と機能確認>の 表を参照してください。	
S0007 異常	集合信号 03: 発生したエラーの数を示します。 アクチュエータを操作できない。	表示値>0の場合:押しボタン ↓詳細 を押して、 詳細な信号のリストを見ます。 詳細は、 <エラーと故障>の表を参照してくださ い。	
S0008 仕様の逸脱	集合信号 07: NAMUR-勧告 NE 107に準拠した信号 アクチュエータが通常の運転条件の範囲外で運転 されている。	表示値 > 0 の場合:押しボタン ↓ 詳細 を押しま す。 詳細は、<警告と仕様範囲外>の表を参照してくだ さい。	

トラブルシューティング

ディスプレイの状態表示によるエラーと警告

ディスプレイの表示	説明/原因	対応策
S0009 機能チェック	集合信号 08: NAMUR-勧告 NE 107に準拠した信号 アクチュエータで作業が行なわれており、出力信 号が一時的に無効。	表示値 > 0 の場合:押しボタン ↓ 詳細 を押しま す。 詳細は、<遠隔操作の準備が未完了と機能確認>の 表を参照してください。
S0010 メンテナンス要求	集合信号 09: NAMUR-勧告 NE 107に準拠した信号 保守管理の推奨	表示値 > 0 の場合:押しボタン ↓ 詳細 を押して、 詳細な信号のリストを見ます。
S0011 故障	集合信号 10: NAMUR-勧告 NE 107に準拠した信号 アクチュエータの機能障害、出力信号が無効。	表示値 > 0 の場合:押しボタン ↓ 詳細 を押して、 詳細な信号のリストを見ます。 詳細は、 <エラーと故障>の表を参照してくださ

表 21: 警告と仕様範囲外

ディスプレイの表示	説明/原因	対応策
構成警報	集合信号 06: 考えられる原因: 設定が間違っています。 装置は、制限付きで引き続き運転できます。	押しボタン ↓ 詳細 を押して、個々の信号を見ま す。 個別信号の説明は、ハンドブック(操作と設定) を参照してください。
内部警報	集合信号 15: 装置警告 装置は、制限付きで引き続き運転できます。	押しボタン ↓ 詳細 を押して、個々の信号を見ま す。 個別信号の説明は、ハンドブック(操作と設定) を参照してください。
外部DC24V	アクチュエータ制御装置の外部 24 V DC 電源が、 供給電圧限界値の範囲外にある。	24 V DC 電源を点検します。
時間定格超	警告 スイッチオン時間 (ED) が最大運転時間/h を 越えています。	 アクチュエータの制御動作をチェックします。 パラメータ許容動作時間 M0356 をチェックします。場合によっては、新しく設定します。
起動回数超	警告スイッチオン時間 (ED) が最大モータ始動回数 (起動回数)を越えています。	 アクチュエータの制御動作をチェックします。 パラメータ 許起数/h M0357 をチェックします。場合によっては、新しく設定します。
故障動作中	必要な基準値または現在値に誤りがあるので、異 常時動作(安全動作)がアクティブです。	 信号をチェックします。 基準値 E1 現在値E2 プロセス現在値E4
AIN1入力警報	警告:信号故障 アナログ入力1	配線をチェックします。
AIN2入力警報	警告:信号故障 アナログ入力2	配線をチェックします。
開度指示警報	警告:信号故障 基準位置 考えられる原因: 設定された基準値範囲、例えば 4 ~20mAで入力信 号 = 0 (信号中断)。 基準値範囲が 0 ~ 20 mA の場合、監視は行なえま せん。	基準値信号をチェックします。
運転時間警報	設定時間 (パラメータ 許容時間設定 M0570を越え ました。全開位置から全閉位置への全ストローク を操作する際に、設定された調節時間が超過して います。	新しい操作指令が実行されると、警告信号は自動 的に消去されます。 • バルブを点検します。 • パラメータ <u>許容時間設定 M0570</u> をチェックし ます。
制御装温警	アクチュエータハウジング内の温度が高すぎます。	周囲気温を測定します/下げます。
RTC未設定	リアルタイムクロック (RTC) がまだ設定されてい ません。	時間を設定します。
RTCボタンセル	RTC ボタン電池の電圧が低すぎます。	ボタン電池を交換します。
PVST異常	パーシャルバルブストロークテスト(PVST)に失敗 しました。	アクチュエータ (PVST 設定) を点検します。
PVST中断	パーシャルバルブストロークテスト(PVST)が中断 されました。または開始されませんでした。	RESETを実行します。またはPVSTを改めて開始します。

警告と仕様範囲外		
ディスプレイの表示	説明/原因	対応策
動作反応無し	アクチュエータが操作指令に対して、設定された 反応時間内に反応しない。	 出力ドライブの動きをチェックします。 パラメータ 反応時間 M0634 をチェックします。
開加物警報	トルク警告「開」の限界値を超えました。	パラメータ 開トルク警報 M0768 をチェックします。 場合によっては、新しく設定します。
閉りが警報	トルク警告「閉」の限界値を超えました。	パラメータ 閉トル ク警報 M0769 をチェックします。 場合によっては、新しく設定します。
PVST required	PVST(部分的バルブストロークテスト)の実施が必要です。	
メンテ要	メンテナンスが必要です。	

表 22: **エラーと故障**

エラーと政陣		
ディスプレイの表示	説明/原因	対応策
構成17-	集合信号 11: 設定エラーがあります。	押しボタン ↓ 詳細 を押して、個々の信号を見ま す。 個別信号の説明は、ハンドブック(操作と設定) を参照してください。
リモート構成エラー	集合信号 22: 設定エラー REMOTE があります。	押しボタン ↓ 詳細 を押して、個々の信号を見ま す。 個別信号の説明は、ハンドブック(操作と設定) を参照してください。
内部異常	集合信号 14: 内部エラーがあります。	AUMA サービス 押しボタン ↓詳細 を押して、個々の信号を見ま す。 個別信号の説明は、ハンドブック(操作と設定) を参照してください。
閉別/2異常	閉方向のトルク異常	 以下の措置の一つを実行します。 開方向の操作指令を出します。 セレクタスイッチを 現場操作 (LOCAL) の位置 にして、RESETボタンを押してエラー信号をリ セットします。
開トルク異常	開方向のトルク異常	 以下の措置の一つを実行します。 閉方向の操作指令を出します。 セレクタスイッチを 現場操作 (LOCAL) の位置 にして、RESETボタンを押してエラー信号をリ セットします。
電源相異常	 三相交流電源に接続、電子機器の内部 24 VDC 電源の場合:位相2が故障しています。 三相交流電源へ接続されている場合位相L1、 L2またはL3が故障しています。 	位相をチェックします/接続します。
モ-タ温度異常	モータ保護が作動しました。	 冷却し、待機します。 冷却後も引き続きエラー信号が示される場合: セレクタスイッチを 現場操作 (LOCAL) の 位置にして、RESETボタンを押してエラー 信号をリセットします。 ヒューズをチェックします。
無反応異常	アクチュエータが操作指令に対して、設定された 反応時間内に反応しない。	出力ドライブの動きをチェックします。
Poti Out of Range	アクチュエータが許容範囲外の位置に来ている	装置の構成を点検します: パラメータ Uspan低限 M0832 パラメータ ボテ電圧 差 M0833より小さくなくてはいけません。
AIN1入力警報	信号故障 アナログ入力1.	配線をチェックします。

トラブルシューティング

エラーと故障		
ディスプレイの表示	説明/原因	対応策
AIN2入力警報	信号故障 アナログ入力2.	配線をチェックします。
Incorrect rotary direct.	モータが構成された回転方向と逆向き、有効な移 動指令と異なる方向に回転する。	移動指令の制御を点検します。 三相交流電源で位相監視(パラメータ相順自動適合 M0171)をオンにします。 装置構成の設定(パラメータ閉回方M0176)を点検 します。 エラーメッセージを削除するには:アクチュエー タ制御を電源から切り離し、再立ち上げを実行し ます。
整流器の故障	モータ保護:トランスバータのエラー	

表 23:

遠隔操作の準備が未完了および 機能確認(集合信号 04)

ディスプレイの表示	説明/原因	対応策
無効操作指令	 集合信号 13: 考えられる原因: 複数の操作指令(例えば、「開」と「閉」が同時、または「開」と「基準値に操作」が同時) 基準値があり、ポジショナーが起動していません。 	 移動指令を点検します(すべての移動指令をリ セット/削除し移動指令を1つのみ送信する)。 パラメータポジジオ機能有効を設定します。 基準値をチェックします。 押しボタン↓詳細を押して、個々の信号を見ます。 個別信号の説明は、ハンドブック(操作と設定) を参照してください。
セス非リモート	セレクタスイッチはREMOTEの位置にあります。	セレクタスイッチを遠隔操作(REMOTE)の位置に します。
サービスモード中	サービスインターフェース (Bluetooth) およびサー ビスソフトウェア AUMA CDTによる操作	サービスソフトウェアを終了します。
無効	アクチュエータは、運転モード「ロック」にあり ます。	<現場操作の許可>機能の状態と設定をチェックします。
緊急停止中	非常停止スイッチが操作されました。モータ制御 の電源(コンタクタまたはサイリスタ)が遮断さ れています。	 非常停止スイッチを解除します。 リセット指令により非常停止状態をリセットします。
緊急動作中	運転モード NOT がアクティブです (NOT 信号が送 信されました)。 入力 NOT に 0 V があります。	 NOT-信号の原因を確認します。 起動元をチェックします。 入力 NOT に+24 V DC があります。
1/0インターフェース	アクチュエータはI/Oインターフェース(パラレ ル)経由で制御されます。	入力 I/O インターフェースをチェックします。
手操中	手動操作が起動しています。	電動操作を開始します。
インタロック	インターロックがアクティブです。	インターロック信号をチェックします。
ብンタロック ለ ° ብለ°	バイパス機能がロックされています。	メインバルブとバイパスバルブの状態をチェック します。
PVST実行中	パーシャルバルブストロークテスト(PVST)がアク ティブです。	PVST機能が終了するまで待機します。

11.3. ヒューズ

11.3.1. アクチュエータ制御装置のヒューズ

F5 お客様のための24VDC外部電源用の短絡保護として、自動リセット式ヒューズ(回路図を参照)

11.3.2. モータ保護(温度監視)

アクチュエータを過熱と許容値を超える表面温度から保護するために、モータ巻線 に PTC サーミスタまたはサーモスイッチが内蔵されています。モータ保護は、巻 線温度が最大許容値に達すると直ちに作動します。

アクチュエータは停止し、以下のエラー信号が出ます。

• 現場操作機のLED 3 (モータ保護起動)が点灯

ステータス表示 S0007 および S0011 故障 がエラーを示している。
 詳細の下でエラーが モータ温度異常 表示されている。

引き続き運転する前に、モータを冷却する必要があります。

その後はパラメータ設定(モータ保護動作)により、エラーメッセージの自動リ セットかまたはセレクタスイッチ位置**現場制御** (LOCAL) で押しボタン**RESET** によ りリセットする必要があります。 12. 点検および保守管理 正しく保守管理作業を行わないと機器の損傷につながります! ⚠ 注意 → 点検作業や保守管理作業を行うことができるのは、プラント建造者またはプ ラント事業者により認定を受け、適切な資格を持った熟練者のみです。その ような作業が必要な場合は、弊社サービス部門へお問合せください → 点検作業や保守管理作業を行う場合は、必ず機器の電源を切ってください。 AUMA AUMAは、点検と保守管理、ならびにお客様の製品教育など、幅広いサービスを提 サービスとサポート 供しております。連絡先住所については、本文書の<アドレス>、および、イン ターネット (www.auma.com)をご覧ください。 12.1. 点検および 安全な運転のための予防措置 安全な機器の操作を確実にするには次の処置が要求されます。 稼働前点検調整後6か月毎、その後は毎年 目視検査を行ってください: ケーブル挿入口ケーブルグランド、封止プラグなどがしっかり納まっていて、 密封されていることを確認します。 製造元が規定するトルクを遵守していること。 アクチュエータとバルブ/ギアの間の締め込みボルトがしっかり締め付けられ ていることを確認してください。必要な場合は、<組み立て>の章に記載され ているネジの締め付けトルクで締め直します。 運転頻度が低い場合:試運転を実行してください。 保護等級IP68の場合 水没後: アクチュエータを点検します。 • 浸水した場合は、漏れの箇所を見つけて修理します。機器を適切に乾燥させ て、運転性能を点検します。 12.2. 保守管理 潤滑 工場でギアハウジングにグリースが充填されています。 ٠ 保守管理の際にグリースを交換します 調節定格用の場合は通常4-6年後。 運転頻度が高い(オン・オフ定格)場合は通常6-8年後。 運転頻度が低い(オン・オフ定格)場合は通常 10 - 12 年後。 グリースを交換する際にシール材も交換することを推奨します。 運転中はギアハウジングを潤滑する必要はありません。 12.3. 廃棄とリサイクリング AUMA の機器は長い製品寿命が長いです。しかし、製品を交換する必要がある場 合があります。機器はモジュール形式で組み立てられているので、素材別に分類し て次のように分別できます。 電子廃棄物 金属類 プラスチック グリースとオイル 一般注意事項: グリースとオイルは一般に水を汚染する物質です。環境に被害を及ぼさない

- ように廃棄します。 ・ 解体した部品は規定の廃棄物収集場所または分離ごみ収集場所に廃棄します。
- 国の廃棄物規制に従います。

点検および保守管理

13. 技術データ

情報

以下の表には、標準仕様の他にオプションも記載 されています。顧客特有の仕様 に関する詳細情報については、ご注文時の技術データシートを参照してください。 その技術データシートは、インターネットでhttp://www.auma.comから英語版 とドイツ語版でダウンロードできます(注文番号が必要です)。

13.1. パートターン型アクチュエータの技術データ

特徴と機能						
運転モード	標準:	短時間稼動 S2 - 15 分、EN 15714-2に基づくクラス A および B				
(オン/オフ定格用マルチターン型ア クチュエータ)	定格電圧 100	%、周囲温度 +40 °C および最大トルクの 35 % の負荷において。				
運転モード	標準:	断続運転 S4 - 25 %、EN 15714-2に基づくクラスC				
(調節定格用マルチターン型アク チュエータ)	100% 定格電	圧、周囲温度+40 °Cおよび調節トルク負荷において				
モータ	三相交流非対	称モータ IEC 60034-7に基づくタイプ IM B9、IEC 60034-6に基づく冷却プロセス IC410				
電源電圧、電源周波数	アクチュエー 電源電圧の許 電源周波数の	アクチュエータ制御装置銘版 ACV を参照 電源電圧の許容変動幅:±10 % 電源周波数の許容変動幅:±5 %				
過電圧カテゴリー	IEC 60364-4-	443 に準拠するカテゴリーⅢ				
絶縁材の等級	標準:	F、熱帯気候耐性				
	オプショ ン:	H、熱帯気候耐性				
モータ保護	標準:	サーモスイッチ(NC)				
	オプショ ン:	PTC サーミスタ(DIN 44082規格準拠のPTC)				
モータヒータ(オプション)	電圧:	110 - 120 V AC、220 - 240 V AC または 380 - 480 V AC				
	消費電力	12.5 W				
ピボット角度	標準:	75°-<105°連続設定可				
	オプショ ン:	15° - < 45° 、 45° - < 75° 、 105° - < 135° 、 135° - < 165° 、 165° - < 195° 、 195° - < 225°				
自動締り	有り(出力ドライブにトルクが作用している間、停止状態からバルブ開度を変更できない場合は、パー トターン型アクチュエータは自動締りです。)					
手動操作	電動操作中は、設定および非常操作用の手動ハンドルは回りません。					
	オプショ ン:	手動ハンドホイール施錠固定可能 手動ハンドル延長シャフト 緊急時の動力機械 (30mmまたは50mmのスクエア)				
手動操作表示(オプション)	手動操作が有	効/無効かのメッセージはシングルスイッチ(切替器1個)を介して行われます				
電気接続部	標準:	AUMA丸形コネクタ、ネジ接続付き				
	オプショ ン:	端子または圧着端子接続 金メッキした制御用コネクタ (ソケットとコネクタ)				
電線管口用のネジ	標準:	メートルねじ				
	オプショ ン:	Pgネジ、NPTネジ、Gネジ				
端子図	納品時に添付	された発注番号に従った端子図				
バルブシャフト接続用スプライン	標準:	穴なしカップリング				
何さカッフリンク	オプショ ン:	カップリングは穴とナットで作成されています。EN ISO 5211 準拠メス4角ネジまたは内 側2面				
バルブ接続部	EN ISO 5211準拠寸法、芯合わせ無し					

電気機械式コントロールユニット					
リミットスイッチ	全開位置および全閉位置用のカウンタギア機構				
	標準:	終端位置当たりのシングルスイッチ(1 NC と 1 NO)、ガルバーニ絶縁なし			
	オプショ ン:	終端位置当たりのタンデムスイッチ(2 NC と 2 NO)、スイッチはガルバーニ絶縁されています			
		終端位置当たりのトリプルスイッチ (3 NC と 3 NO) 、スイッチはガルバーニ絶縁され ています			
		中間位置スイッチ(DUO リミットスイッチ)、移動方向ごとに、いかなる開度にも調節可能			
トルクスイッチ	連続調節式開	開方向用トルクスイッチ			
	標準:	方向ごとのシングルスイッチ(1 NC と 1 NO、銀接点Ag)、ガルバーニ絶縁なし			
	オプショ ン:	各方向にタンデムスイッチ(2NCと2NO)、スイッチはガルバーニ絶縁されています			
開閉器 接点材料	標準:	銀 (Ag)			
	オプショ ン:	金 (Au)、低電圧でのアクチュエータ制御装置に推奨			
開度フィードバック、アナログ(オ プション)	ポテンショメータまたは 0/4 – 20 mA (電子開度発信機)				
機械式開度表示器(オプション)	連続表示、	連続表示、「開」および「閉」記号付き調節可能表示ディスク			
運転表示	点滅発信機(アクチュエータオプションの場合)				
コントロールユニット収納部のヒー タ	5 W、24 V A	C抵抗型ヒーター			

電子式コントロールユニット (オプション)

非介入設定	磁気リミット/トルクセンサーMWG
開度フィードバック	アクチュエータコントローラ
トルクフィードバック	アクチュエータコントローラ
機械式開度表示器	連続表示、「開」および「閉」記号付き自己調整型表示ディスク
運転表示	アクチュエータコントローラ経由の点滅信号
コントロールユニット収納部のヒー タ	5W、24VAC抵抗型ヒーター

使用条件

使用	屋内および屋外で使用できます					
取り付け姿勢	任意	任意				
取り付け高さ	≤ 海抜 2 000 m > 海抜 2 000 m(応相談)					
周囲温度	アクチュエー	タの銘板を参照				
湿度	許容温度範囲	全体で最大 100 % の相対湿度				
密閉保護等級(EN 60529 規格準拠)	標準:	AUMA 三相交流モータ付きで IP68 特殊モーターでは保護等級の変更は可能です 正確な仕様データはモーターとアクチュエータの銘板をご参照ください				
	オプショ ン:	DS端子収納部はアクチュエータの内部に対してさらに密封されています(2層シール)				
	§では、密閉保護等級 IP68 は次の要求事項を満たします。 大 8 水柱メートル 間: 最大 96 時間 最大 10 回操作 調節定格での操作は不可です。					
IEC 60664-1 規格に基づく汚染度	汚染度4(閉し	汚染度 4 (閉じた状態)、汚染度 2 (内部)				
腐食保護	標準:	KS:塩による負荷が存在し、ほとんど常時結露があり汚染度が高い領域での使用に適合します。				
	オプショ ン:	KX:塩による負荷が高く、常時結露があり汚染度が高い領域での使用に適合します。				

使用条件				
被膜	二層パウダーコーティング 鉄雲母を含む2液タイプ塗料			
塗装色	標準:	AUMA シルバーグレー(RAL 7037 相当)		
	オプショ ン:	その他納入可能な色についてはお問い合わせください		
耐用期間	AUMA パート またはそれを	ターン型アクチュエータはEN 15714-2に規定されている耐用期間要件を満たしているか 上回っています。詳細についてはお問い合わせ下さい。		
音圧しきい値	< 72 dB (A)	< 72 dB (A)		

その他

EC 指令	電磁環境適合性(EMC):(2014/30/EU)
	低電圧指令:(2014/35/EU)
	機械指令:(2006/42/EC)

13.2. アクチュエータ制御装置の技術データ

特徴と機能											
電圧供給	標準電圧 AC:										
	三相交流 電圧/周波数					AC電流 電圧/周波数					
	ボルト	ルト 220-240		380	380 - 480		ボルト 110-120		220	220 - 240	
	Hz	50	60	50	60	Hz	50	60	50	60	
	電源電圧の許容変動幅:±10% 電源周波数の許容変動幅:±5%										
電子機器の外部電力供給(オプショ ン)	24 V DC: +20 %/-15 % 消費電流:基本仕様 約250 mA、オプション装備 最大500 mA 外部電源には電源電圧から保護するために IEC 61010-1 規格の強化絶縁を取り付け、IEC 61010-1 規格 の 150 VA 制限回路で電力を供給します。										
定格電力	アクチュエータ制御装置はモータの定格電力に基づき設計されています。モータ銘板を参照してくだ さい。										
制御入力	デジタル入力6:開、停止、閉、非常(光カプラー経由、うち開、停止、閉は共通、非常は別個の基準 電位。制御アクチュエータ用最小パルス時間に注意)										
制御入力用の制御電圧/消費電圧	標準 24 V DC、消費電力:入力ごと約10 mA										
	オプショ ン:	オプショ 48 V DC、消費電力:入力ごと約7 mA ン: 60 V DC、消費電力:入力ごと約9 mA 100 – 125 V DC、消費電力:入力ごと約15 mA 100 – 120 V AC、消費電力:入力ごと約15 mA									
	全ての入力信号に同じ電位を供給します。										

技術データ

特徴と機能		
ステータス信号 (出力信号)	標準:	 プログラム可能な信号リレー6個: 電位フリーの閉接点5個、共通の基準電位、最大250 V AC、1 A (オーム負荷) 標準割り付け:全閉終端位置、全開終端位置、セレクタスイッチ-リモート、ト ルクエラー閉、トルクエラー開 電位フリーのツー・ウェイ・コンタクト1個、最大250 V AC、5 A (オーム負荷) 標準割り付け:総合異常(トルク異常、位相障害、モータ保護が作動) 開度フィードバック用アナログ出力信号 電位分離された開度フィードバック 0/4 - 20 mA (負荷 最大500 Ω).
	オプション:	 プログラム可能な信号リレー6個: 共通の基準電位のツー・ウェイ・コンタクト5個、最大250 VAC、1A(オーム負荷)、電位フリーのツー・ウェイ・コンタクト1個、最大250 VAC、5A(オーム負荷) プログラム可能な信号リレー12個: 電位フリーの常開接点10個、5個の共通基準電個位付き、最大250 VAC、1A(オーム負荷)、電位フリーのツーウェイ・コンタクト2個、最大250 VAC、5A(オーム 負荷) プログラム可能な信号リレー6個: 電位フリーのツーウェイ・コンタクト6個、共通の基準電位なし、リレーごと最大250 VAC、5A(オーム負荷) プログラム可能な信号リレー6個: 電位フリーのツーウェイ・コンタクト10個、共通の基準電位なし、リレーごと最大250 VAC、5A(オーム負荷) プログラム可能な信号リレー10個: で成フリーのツーウェイ・コンタクト10個、共通の基準電位なし、リレーごと最大250 VAC、5A(オーム負荷) プログラム可能な信号リレー6個: 停電耐性あり、共通の基準電位、電位フリーの常開接点4個、最大250 VAC、1A(オーム負荷)、電位フリーのツー・ウェイ・コンタクト1個、最大250 VAC、5A(オーム負荷)、電位フリーのツー・ウェイ・コンタクト2個、最大250 VAC、5A(オーム負荷)、電位フリーのツー・ウェイ・コンタクト2個、最大250 VAC、5A(オーム負荷) プログラム可能な信号リレー12個: 停電耐性あり、電位フリーの常開接点8個、最大250 VAC、5A(オーム負荷)、電位フリーの常開接点2個、最大250 VAC、5A(オーム負荷)、電位フリーの常開接点2個、最大250 VAC、5A(オーム負荷)、電位フリーの常開接点2個、最大250 VAC、5A(オーム負荷)、電位フリーの常開接点2個、最大250 VAC、5A(オーム負荷)、電位フリーの常用接点8個、最大250 VAC、5A(オーム負荷)、電位フリーのツー・ウェイ・コンタクト400
電圧出力	標準:	制御入力の電源用補助電圧 24 V DC 最大100 mA、内部供給電圧に対して電位分離
	オプショ ン:	制御入力の電源用補助電圧 115 V AC、最大30 mA、内部供給電圧に対して電位分離 PTCサーミスタ作動装置と連結しての使用は不可能)
アナログ出力	標準:	アナログ出力2個: オプション開度発信器連続値 0/4-20 mA としての開度行程、トルクまたは出力ドライ ブ回転数の出力
アナログ入力	オプショ ン:	アナログ入力2個: オプション開度調整器/プロセス調整器:連続値0/4-20mAとしての位置現在値/プロセ ス現在値の入力
現場操作機	標準:	 セレクタスイッチ:LOCAL - OFF - REMOTE (3箇所すべてでロック可能) 押しボタン:開、停止、閉、リセット ローカル停止 アクチュエータは位置REMOTEにあるセレクタスイッチでは現場操作機の押しボタンSTOP経由で停止できます。(工場ではアクティブになっていません) 表示灯6個: 終端位置および走行表示閉(黄)、トルクエラー閉(赤)、モータ保護の作動(赤)、トルクエラー開(赤)、終端位置および走行表示閉(緑)、Bluetooth(青) グラフィックLCディスプレイ:点灯
	オノジョ ン:	 1 信ラフンノ用特別巴 終端位置全閉(緑)、トルクエラー全閉(青)、トルクエラー全開(黄)、モータ保護作 動(むらさき)、終端位置全開(赤)

特徴と機能	
Bluetooth 通信インターフェース	Bluetooth 等級II Chip、バージョン2.1: 興行環境で到達範囲最大10m、Bluetoothプロファイル SPP (シリアルポートプロファイル)をサポート。 必要な付属品: • AUMA CDT (ウインドウズベースのPC用コミッショニングツールおよび診断ツール) • AUMAアシスタントアプリ(Andoroid装置用診断ツール)
用途に応じた機能	 標準: 遮断モード:設定可能、全開終端位置と全閉終端位置に対してストロークまたはトルクに従属 トルクバイパス継続時間設定可能(始動時間中設定可能なトルク限界(ピークトルク)) サイクル開始/サイクル終了/運転時間/休止時間:設定可能、1-1800秒、開閉方向に依存しない 8つの任意の中間位置を備えた動作プロファイル:任意の中間開度を0-100%に設定可能、反応動作と報告動作はパラメータ化可能 速度特性を10個の範囲まで設定可能、各範囲について速度を開閉別に設定可能 運転表示点滅:設定可能 回転数/調節時間発生源が選択可能(遠隔、現場) 4つの内部規定回転数または調節時間発生源を選択可能(バイナリ、アナログ) ソフトスタート、原則制御ありのソフトストップ機能(調節可能) 電波(2つのアクチュエータの同期作動)
	 オプショ 開度調整器: アナログ入力 0/4 - 20 mA 経由の開度基準値 信号障害の際にパラメータ化可能な動作 不感帯の自動適応(適応動作選択可能) スプリット・レンジ運転 開閉制御間と基準値制御間の切替えのMODE入力 比例移動(2-20%)による調節定格 プロセス調整器PID:適応可能な開度調整器付き、プロセス基準値およびプロセス現在値のためのアナログ入力0/4 - 20 mA 経由 マルチポートバルブ:ポジション、メッセージ16個まで(インパルスまたはエッジ) 自動洗浄機構:移動試行最大5回、反対方向への移動時間設定可能 回転両方向への静的および動的トルク取得は付属品トルク測定フランジによる
安全機能	 標準: 非常移動:(動作はプログラム可能) デジタル入力:Low アクテイブ 反応は選択可能:停止、特定の速度で終端位置(開、閉)または中間位置へ移動 非常移動時のトルク監視はバイパス可能 非常移動時の熱保護はバイパス可能(アクチュエータない熱スイッチとの連結でのみ、PTCサーミスタでは無し)
	 オプショ 現場操作機の解除はデジタル入力LOCAL解除経由:それによりアクチュエータ操作 は現場操作機の押しボタンにより解除またはロックすることが可能になります。 メイン/バイパスバルブ用インターロックデジタル入力2個経由移動指令開閉解除 非常停止ボタン(一時停止):セレクタスイッチ開度と無関係に電気運転を中断します PVST(部分バルブストロークテスト):制御とアクチュエータの機能点検のため、パ ラメータ化可能:方向、ストローク、移動時間、逆転時間
監視機能	 バルブの過重保護:設定可能、スイッチオフになり、エラーメッセージを生成 モータ温度監視(熱監視):調整可能、スイッチオフになり、エラーメッセージを生成 アクチュエータのヒーター監視:警告メッセージを生成 許容スイッチオン持続時間と起動回数の監視:設定可能、警告メッセージを生成 開閉時間監視:設定可能、警告メッセージを生成 欠相監視:スイッチオフになりエラーメッセージを生成

特徴と機能					
診断機能	 発注およ 操作モー 七位ででしくび 設定、運 NAM トルクカカ トルクカ 保存 	び製造データを含む電子デバイスパス タログ:各々リセット可能なカウンタおよび耐用期間カウンタ 次の用途: タ稼動時間、スイッチングの遊び、終端位置でのトルク依存のシャットダウン 閉、終端 でのルート依存シャットダウン 閉、終端位置でのトルク依存シャットダウン 開、終端位 のルート依存シャットダウン開、トルクエラー閉、トルクエラー開、エンジン保護シャッ ウン 転、エラー履歴の載ったタイムスタンプ付きのイベントプロトコル: UR 勧告 NE 107に準拠した状態信号「故障」、「機能検査」、「仕様外」、「メンテナ 要件」 ーブ(アクチュエータにMWGが装備されている仕様の場合) クカーブ3個(トルク-開度行程-特性曲線)、開閉方向で分離して保存可能 したトルクカーブはディスプレイ上に表示できます。			
モータ保護分析	標準:	アクチュエータのモータ内のサーモスイッチに接続してモータ温度を監視			
	オプショ ン:	アクチュエータのモータ内のPTCサーミスタに接続したPTCサーミスタ作動装置(TMS モジュール)			
ヒーティングシステム ACV 01.2 (オ プション)	-30℃以下の(用のヒーティ	低温仕様では外部電源供給 230 V AC または 115 V ACまたは内部仕様400V ACのへの接続 ・ングシステムが含まれています			
電気接続部	標準:	AUMA丸形コネクタ、ネジ接続付き			
	オプショ ン:	 ・ 端子または圧着端子接続 ・ 金メッキした制御用端子 (ソケットとピン) 			
電線管口用のネジ	標準:	メートルねじ			
	オプショ ン:	Pgネジ、NPTネジ、Gネジ			
回路図	銘板を参照				

アクチュエータにMWGが装備されている仕様の場合

現場操作機経由のリミットおよびトルクスイッチの設定		
トルクフィードバック	電位分離されたアナログ出力 0/4 – 20 mA (負荷 最大500 Ω).	
回路図(基本仕様)	TPCHA000-1AF-A000 TPA00R100-0I1-000、3相、380 V – 480 V	
	TPCHA000-1AE-A000 TPA00R100-0I1-000、1相、220 V – 240 V	

使用条件

使用	屋内および屋外で使用できます		
取り付け姿勢	任意		
取り付け高さ	≤ 海抜 2 000 m > 海抜 2 000 m(応相談)		
周囲温度	アクチュエータ制御装置銘版を参照		
湿度	許容温度範囲全体で最大100%の相対湿度		
密閉保護等級(EN 60529 規格準拠)	標準:	IP68	
	オプショ ン:	DS 端子箱は制御装置の内部に対してさらに密封されています(2 層シール)	
	AUMA の定義 ・ 水深:最 ・ 水没の期 ・ 水没中に ・ 水没中に ・ 水没中に 詳しい仕様に	^義 では、密閉保護等級 IP68 は次の要求事項を満たします。 大 8 水柱メートル 間: 最大 96 時間 最大 10 回操作 調節定格での操作は不可です。 こついては、アクチュエータ制御装置の銘版を参照してください。	
IEC 60664-1 規格に基づく汚染度	汚染度4(閉じた状態)、汚染度2(内部)		
耐振性(IEC 60068-2-6 規格準拠)	1g、10 - 200 Hz 装置の始動および故障の際の耐振性。疲労強度はこれからは導き出せません。(ギア減速機との組み合 わせには適用されません)		
腐食保護	標準:	KS:塩による負荷が存在し、ほとんど常時結露があり汚染度が高い領域での使用に適合します。	
	オプショ ン:	KX:塩による負荷が高く、常時結露があり汚染度が高い領域での使用に適合します。	
使用条件			
---------------	--	---	--
被膜	二層パウダーコーティング 鉄雲母を含む2液タイプ塗料		
塗装色	標準:	AUMA シルバーグレー(RAL 7037 相当)	
	オプショ ン:	納入可能な色についてはお問い合わせください	
付属品			
壁掛け用ブラケット	アクチュエー いてはご相談 周囲温度が高 アクチュエー には外部フィ	タから分離したアクチュエータ制御装置の固定用(コネクタを含む)接続ケーブルにつ ください。 い、アクセスが難しい、作動中に強い振動が発生する場合に推奨。 タとアクチュエータ制御装置間のケーブル長は最大16mです。これを超えるケーブル長 ルターが必要になります(フィルターはご要望に応じます)	
パラメータ化プログラム	AUMA CDT (ウインドウズベースのPC用コミッショニングツールおよび診断ツール) AUMAアシスタントアプリ(Andoroid装置用診断ツール)		
トルク測定フランジ DMF	SAV/SARV 07.2 - SAV/SARV 16.2用トルク測定フランジの付属品		
その他			
重量	約7kg(AUM/	A プラグソケットコネクタを含む)	
欧州指令	電磁環境適合性(EMC):(2014/30/EU) 低電圧指令:(2014/35/EU) 機械指令:(2006/42/EC)		



スペアパーツをご注文の際には、機器の型式と弊社の注文番号(銘板に記載されています)をお伝えください。AUMA純正スペアパーツの みをお使いください。 その他の部品を使用すると、保証が無効になり、損害賠償請求が行えなくなります。図にあるスペアパーツは実際 に納品されるスペアパーツと異なることがあります。

参照番号	名称	種類	参照番号	名称	種類
001.0	ハウジング	コンポーネント	553.0	機械式開度表示器	コンポーネント
005.0	アクチュエータシャフト	コンポーネント	554.0	ワイヤーハーネス付きモータコネクタ用 ソケット	コンポーネント
005.1	モータクラッチ	コンポーネント	556.0	位置センサーとして使用するポテンショ メータ	コンポーネント
005.3	ハンドクラッチ		556.1	滑りクラッチのないポテンショメータ	コンポーネント
006.0	ウォームギア	コンポーネント	557.0	ヒーター	コンポーネント
009.0	ハンドギヤ	コンポーネント	558.0	コンタクトピン付き点滅スイッチ(パル スプレートおよび遮断板なし)	コンポーネント
017.0	タップレバー		559.0-1	スイッチ搭載電気機械式コントロールユ ニット、トルクスイッチング用測定ヘッ ド搭載	コンポーネント
018.0	歯付セグメント	コンポーネント	559.0-2	マグネットリミット/トルクエンコーダー (MWG)搭載電子コントロールユニット	コンポーネント
019.0	クラウンホイール		560.0-1	「開」方向用スイッチパック	コンポーネント
022.0	トルクスイッチ用クラッチ II	コンポーネント	560.0-2	「閉」方向用スイッチパック	コンポーネント
023.0	出力ギア リミットスイッチ	コンポーネント	560.1	リミット/トルク用スイッチ	コンポーネント
024.0	動力ギア リミットスイッチ	コンポーネント	560.2-1	開方向用スイッチカセット	
025.0	固定プレート	コンポーネント	560.2-2	閉方向用スイッチカセット	
058.0	保護導体用ケーブルハーネス	コンポーネント	566.0	開度発信機 RWG	コンポーネント
070.0	モーター(照会番号: 079.0.を含む)	コンポーネント	566.1	滑りクラッチのない RWG 用ポテンショ メータ	コンポーネント
079.0	モーター側のプラネタリギヤ	コンポーネント	566.2	RWG用開度発信機基板	コンポーネント
155.0	減速ギア	コンポーネント	566.3	RWG用ケーブルセット	コンポーネント
500.0	カバー	コンポーネント	567.1	ポテンショメータ用滑りクラッチ	コンポーネント
501.0	ソケット(完全組み立て済み)	コンポーネント	583.0	モータクラッチ モータ側	コンポーネント
502.0	ピンコンタクトのないピン	コンポーネント	583.1	モータクラッチ用ピン	コンポーネント
503.0	制御装置用ソケットコンタクト	コンポーネント	584.0	モータクラッチ用フィッティングスプリ ング	
504.0	モーター用ソケットコンタクト		596.0	ストップ付き出力フランジ	コンポーネント
505.0	制御装置用ピンコンタクト	コンポーネント	612.0	ストップ用スクリュープラグ	コンポーネント
506.0	モータ用ピンコンタクト	コンポーネント	614.0	開度発信機 EWG	コンポーネント
507.0	電気接続部用カバー	コンポーネント	627.0	カバーMWG 05.3	
525.0	クラッチ	コンポーネント	629.0	ピニオンギアシャフト	コンポーネント
539.0	スクリュープラグ	コンポーネント	S1	ガスケットセット、小	セット
542.0	ボールハンドル付き手動ハンドル		S2	ガスケットセット、大	セット

14.2. アクチュエータ制御装置 ACV 01.2



スペアパーツをご注文の際には、機器の型式と弊社の注文番号(銘板に記載されています)をお伝えください。AUMA純正スペアパーツの みをお使いください。 その他の部品を使用すると、保証が無効になり、損害賠償請求が行えなくなります。図にあるスペアパーツは実際 に納品されるスペアパーツと異なることがあります。

照会番号	名称	種類
001.0	ハウジング	アセンブリ
002.0	現場操作機	アセンブリ
002.3	現場操作機基板	アセンブリ
002.4	ディスプレイ遮光フード	
008.1	フィールドバス基板	
009.0	ロジック基板	アセンブリ
011.1	制御ボード ACV	アセンブリ
013.0	出力部品/中間回路	
014.0	モータコントローラ	アセンブリ
501.0	ソケット(完全組み立て済み)	アセンブリ
502.0	ピンコンタクトのないピン	アセンブリ
503.0	制御装置用ソケットコンタクト	アセンブリ
504.0	モータ用ソケットコンタクト	アセンブリ
505.0	制御装置用ピンコンタクト	アセンブリ
506.0	モータ用ピンコンタクト	アセンブリ
507.0	電気接続部カバー	アセンブリ
509.1	U字ロック	アセンブリ
510.1	安全セット	セット
633.0	出力部品ハウジング	アセンブリ
S	シールセット	セット



Muellheim/ 2017-04-01 Dr. Hoffmann, Managing Director

This declaration does not contain any guarantees. The safety instructions in product documentation supplied with the devices must be observed. Non-concerted modification of the devices voids this declaration. Y007.592/003/en/1.17

		シ	
ワードインデックス		シリアル番号	8, 9, 10
Α		ス	
AUMA Assistantアプリ	10	ステータスメッセージ電位	20
D		ステータスメニュー	31
DataMatrix コード	10	タ	
E		タイプ(機器タイプ)	10
E FMC	21	_ ``	
EU 適合宣言書	78	ノ ディスプレイ(表示)	35
		ディスプレイの表示	35
	21	デジタル出力	43
10による 直接呼び 出し	51	۲.	
L		トラブルシューティング	61
LED (信号ランプ)	40	トルクスイッチ	47
LEDによる中間位置表示	40	トルク - ディスプレイの表示	36
R		トルク範囲	8
REMOTE準備未完了-ディスプ	38	1Š	
レイの表示		バルブ開度 - ディスプレイの	36
т		表示	
▪ Tipp運転	29	バルブ接続部	67
		N	
/ フロセクター	77	パスワード	32
アース接続部 アクチュエータコントローラ	27	パスワードの変更	33
アプリュエー スコントローク 接続回路図	2	パスワードを入力します。	32
アクチュエータの遠隔操作	29	パーキングフレーム	26
アクチュエータの現場での操	28	F	
作		ヒューズ	20,64
アクチュエータの現場操作	28		,
アクナュータの接続凶	10	フ	10
ノブノユエーダを逐漸採作9	29	ノラノンの引法	10
アクチュエータ接続回路図	9	ポ	
アシスタントアプリ	10	ポジショナー - ディスプレイ	37
アナログ信号	43	の表示	
т		*	
エラー	61	メインメニュー	31
エラー - ディスプレイの表示	39	メニュー操作	30
エンドストップ	44	Ŧ	
h		モータ	67
カップリング	67	モータタイプ	9
カプリング	15	モータヒータ	67
<u>-</u>		モータ保護	67
ク ケーブル	21	モータ保護機能	9
)) //	21	IJ	
	_	リサイクリング	66
コミッショニング	5	リミットスイッチ	53
コミッンヨーノク(ナイ人ノ レイの表示)	35	安	
		☆ 安全指示	5
サ		安全指示/警告	5
サービス	66	安全標準	20
77 1人 サポート	10		
ッシート	00		

位 現 現 の 日 <th></th> <th></th> <th></th> <th></th>				
調整 現場酸作 30 運転 第場機作機 28 運転 第場機作機 28 運転 12 故障 ディスプレイの表示 35,40 汚染度 72 交 20 汚染度 72 交 20 潤皮保護 9 相 74 加度保護 9 相 74 加度保護 9 相 74 加度保護 9 相 74 加度保護 9 相 74 適定広力テゴリー 67 指 75 プイ 1 1 1 回転数 9 1 1 回転数 9 1 1 1 回転数 9 1 1 1 1 回転数 9 1 1 1 1 1 回転数 9 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 </td <td>位 位置表示</td> <td>42</td> <td>現 現場での保護 現場記</td> <td>19, 20</td>	位 位置表示	42	現 現場での保護 現場記	19, 20
温転 5 現場操作機 28 運転モード 9,67 次 20 運載 12 故障 ディスプレイの表示 35,40 運載 12 故障 ディスプレイの表示 35,40 ブ 女技部品 74 20 ブ 文技部品 74 20 温度保護 9 個 31 加 加 130 13 加 加 14 5 通電圧力テゴリー 67 指 7 介 11 記 5 回転数 9 6 6 回転次 9 10 10 10 間度表示 10,19 自動動作 29 10 機械式関度表示 11,42,56,59 第 7	運		現場設定現場場操作	30 28
法社、 社、社、 故 法 運搬 12 故障 - ディスプレイの表示 35,40 万余度 72 交 74 温度保護 9 細 74 温度保護 9 細 74 温度保護 9 細 74 温度保護 9 細 74 加 加 10 13 加 加 10 13 加 10 14 14 当電電力テゴリー 67 指令 5 介入 11 15 15 国際数 9 1 15 回転数 9 1 15 開度発行器 10 16 16 開度発行器 10 16 16 開度表示器 41,56,59 実際信 ディスプレイの表示 37 機械式開度表示器 41,42,56,59 実際信 実際信 72 規始代 開屋表示器 10 17 14 15 技術学習 <	運転	5 9.67	現場操作機	28
連股 12 故障・ディスプレイの表示 55,40 汚決度 72 交 汚決度 72 交 温度保護 9 相 加 相 13 加熱システム 20 作 通電圧カテゴリー 67 指 介 16 13 加熱システム 20 作 通電圧カテゴリー 67 指 介 16 14 介 17 14 介 16 16 回転数 9 自 回転数 9 自 回転数 9 自 回転数 9 10 回路図 10,19 14 度 第 12 開度長信器 10 13 開度長信器 10 14 開度大学部 41,56,59 26 機構式開度表示器 41,42,56,59 27 機器イグ 10 17 現法 10 17 機器な 10 17 現法 10 17 現法 10 18 日 11 14 日 11 14 日 11 14 日	運転表示	41, 42	故	
芳菜愛 取用電池(株価人イワノ)(h) 20 汚染愛 72 交換部品 74 温度保護 9 細 74 加加熱システム 20 作 74 通電圧力テゴリー 67 指 7 介 1 試 7 介へ 11 試 7 回転数 9 6 7 開度発信器 10 10 19 開成多くご 2 2 2 機械式開度表示能 41,42,56,59 2 2 機械式開度表示 41,42,56,59 次 2 機械式開度表示 10 第 7 力病子、ディスプレイの表示 39 取り付け高さ 72 現物名	運搬	12	故障 - ディスプレイの表示 故障電法保護スイッチ(日)	35,40
法保護 /2 父 公 </td <td>汚</td> <td></td> <td></td> <td>20</td>	汚			20
温 このののの パ パ 温度保護 9 梱 13 加 加 七名 13 加 加 13 14 13 加 14 14 15 15 過電圧力テゴリー 67 指令 5 介 11 試運転 52 回転数 9 6 10 10 回転数 52,53 16 15 16 回転数 52,53 16 15 16 回路図 10,19 16 15 16 四度な信器 10,19 16 15 16 開度表示器 41,56,59 2 2 8 17 機械式開度表示 10 17 2 2 17 17 機械 14 41,42,56,59 2 2 18 17 機械式開度表示 19 10 10 10 10 10 11 14 14 <t< td=""><td>方梁度</td><td>/2</td><td>交 交換部品</td><td>74</td></t<>	方梁度	/2	交 交換部品	74
m_{2} <	温	0		
加 次 20 作 作業者の資格 5 通電圧力テゴリー 67 指令 5 介へ 11 試運転 5 回 回転次 9 6 5 回転次 9 6 5 5 回転次 9 6 5 5 回転次 9 6 5 5 回転次 9 1 10 1 10 回転次 9 1 10 1 10 1 10 1 10	温皮休砖 	9	·····································	13
油 10 10 17 17 17 17 18 19 18 10 18 10 18 10 18 10 18 10 18 10 18 10 18 10 18 10 18 10 18 10 18 10 18 10 18 10 18 10 18 10	加 加熱システム	20	1/E	
20 過電圧カテゴリー 67 指令 5 介介 11 試 選転 52 白 「 (方介、) 11 11 回 「 (市方内) 52,53 自動給り 67 回路図 10,19 自動動作 29 開 度発信器 10 「 (市) 10 「 (市) 8 開度表示器 41,56,59 2 2 機械式間度表示器 41,42,56,59 2 2 機器をタイプ 近 第 72 酸とタイプ 10 10 10 小菜 39 10 10 市 第 10 10 「 10 10 10 10 10 10 <		20	作業者の資格	5
1 1<	週 過電圧力テゴリー	67	指	
小八八八八〇 11 試運転 52 回転次向 52,53 自動給り 67 回転方向 52,53 自動船り 67 回路四 10,19 自動制作 29 開 11 11 11 11 開 10,19 自動制作 29 開 10,19 自動制作 29 機械式開度表示器 41,42,56,59 20 20 機械式開度表示器 41,42,56,59 20 20 機械式開度表示器 41,42,56,59 20 20 現名やイブ ア、マスフレイの表示 39 20 現名や ディスプレイの表示 39 20 現名物 - ディスプレイの表示 39 10 14 手動操作 28,67 26 (代給電源) 19 19 型式名 8,9 19 型式名 8,9 11 (大和 10 11 調 11 11	<u>۸</u>		指令	5
日 試運転 52 52 53 自動給り 67 回転方向 52,53 自動給り 67 67 68 72 73 74	介入	11	試	
回転数 9 自 回転方向 52,53 自動締り 67 回路図 10,19 自動動作 29 開 10,19 10 10 開度表示器 41,56,59 2 2 機械式開度表示(自己調整型) 56 実際値 - ディスプレイの表示 37 機器タイプ 10 実際値 - ディスプレイの表示 37 機能制御 - ディスプレイの表示 39 取り付け高さ 72 取り付け高さ 72 取り付け姿勢 72 取り付け言言書 78 78 78 技術データ 67 手動操作 28,67 費 一 一 14 支術データ 67 手動操作 28,67 関 周囲温度 8,9,68,72 関 周囲温度 8,9,68,72 関 周辺 19 型式名 8 19 資 出力クラス 9 戦力力与ラス 9 13 減害 10 潤滑剤別タイプ 減害電流 10	П		試運転	52
回転方向 52,53 自動締り 67 回路図 10,19 自動動作 29 開 開度表示器 10 職別 8 環 機械式開度表示器 41,56,59 課 機械式開度表示器 41,42,56,59 実際値 - ディスブレイの表示 37 機能制御 - ディスブレイの表 39 取付宣言書 78 規 規格外 - ディスプレイの表示 39 取付宣言書 78 技 行 ティスプレイの表示 39 取付宣言書 78 技 指電源 19 周 周囲温度 8,9,68,72 関連数常 19 2 型式名 8,9 警告 - ディスプレイの表示 38 出力/信号電位 20 検収試験証明書 10 潤 減速ギア 59 光 消費電流 20	回転数	9	自	
国語区 10,19 日朝朝下 29 開度表示器 10 識別 8 開度表示器 41,56,59 湿 湿 機 20 20 機 20 20 機 20 20 機 1,42,56,59 実 火 第6 - ディスプレイの表示 37 酸比約回 - ディスプレイの表示 39 取り付け高さ 方 ア 取り付け高さ 現 ア 取り付け高さ 現 ア 取り付け高さ 現 ア 取り付け高さ 現 取り付け高さ 72 取り付け高さ 72 取り付け高さ 72 取り付け高さ 72 取り付け姿勢 72 取り付け姿勢 73 支 取り付ける支 月 周囲温度 周囲温度 8,9,68,72 周波数帯 19 月 周囲温度 41,42,56,59 第 第 1 第 1 調 1 調 1 調 1 第 1 調 1 第 1 第 1 第 1 第 10 調 1 調 1 調 1 調 1 第 1 第 1 第 1 第 1 第 1 第 1 第 1 第 1 第 1 第 1 第 1 <	回転方向 回敗図	52, 53 10, 19	自動締り	67 20
開 職 職 職 職 職 職 職 職 職 職 職 職 職 職 職 職 職 職 Image: Second S		10, 19		29
前日支 7.11 minute 41,56,59 Jac Jac <thjac< th=""> Jac Jac</thjac<>	開度発信器	10	調問	8
機 湿度 68,72 機械式開度表示器 41,42,56,59 実際値 - ディスプレイの表示 37 機能制御 - ディスプレイの表 39 取 示 取り付け高さ 72 規格外 - ディスプレイの表示 39 取 支術データ 67 手動ハンドル 技術データ 67 手動操作 28 8,9 14 支術データ 67 手動操作 28 19 周囲温度 周囲温度 8,9,68,72 周波数常 19 警告 ディスプレイの表示 38 投行 出力クラス 9 出力信号電位 20 検収試験証明書 10 潤滑剤 (47) 減費電流 20 14	開度表示器	41, 56, 59		Ũ
機械式開度表示(自己調整型) 56 機械式開度表示器 火 機械式開度表示器 41,42,56,59 火 水 37 機能制御 - ディスプレイの表 39 取 37 環 いり付け高さ 72 取り付け高さ 72 現 10 取 10 72 現 取り付け高さ 72 取り付けるさ 72 現 取り付けるさ 72 取り付けるさ 72 現 日 第 7 78 技術データ 67 手動操作 28,67 7 四 周 周 8,968,72 7 周辺数第 19 周 8 10 10 型式名 8,9 出 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 1	機		·····································	68,72
機械式開度表示器 41, 42, 56, 59 実際値 - ディスプレイの表示 37 機器タイプ 10 実際値 - ディスプレイの表示 37 成 取り付け高さ 72 取り付け高さ 72 取り付け姿勢 72 取り付けるさ 72 取り付け姿勢 72 取 取り付け姿勢 72 取り付け姿勢 72 現 取り付けるさ 72 取り付け姿勢 72 現 取り付け姿勢 72 取り付け姿勢 72 取 取付宣言書 78 78 技 チ 手動操作 28,67 催給電源 19 周 周囲温度 8,9,68,72 四 周囲温度 8,9,68,72 月 型式名 8,9 10 14 警告 - ディスプレイの表示 38 出力/クラス 9 営告 - ディスプレイの表示 38 出力/行号 43 協力/クラス 9 10 17 減壊 10 17 17 減壊 10 17 17 減 10 17 17 減 10 17 17 減 10 17 18 減 17 18 17 第 17 18 減 10 17	機械式開度表示(自己調整型)	56	9	
構造 10 取 示 取り付け高さ 72 規 取り付け姿勢 72 規格外 - ディスプレイの表示 39 取付宣言書 78 技 デ 手動ハンドル 14 手動操作 28,67 28,67 供給電源 19 周 型式名 8,9 19 型式名 8,9 19 警告 ディスプレイの表示 38 出力クラス 検収試験証明書 10 潤 14 減速 72 期滑 66 潤滑剤タイプ 8 17 減量電流 59 11 11 調売 66 潤滑剤タイプ 8 消費電流 59 11 11	機械式開度表示器 機器タイプ	41, 42, 56, 59 10	★ 実際値 - ディスプレイの表示	37
示 取り付け高さ 取り付け姿勢 取付宣言書 78 ガ 技 技術データ 67 デ 動ハンドル 手動操作 28,67 型 型式名 8,9 8,9,68,72 周囲温度 周囲温度 8,9,68,72 周囲温度 8,9,68,72 周囲温度 8,9,68,72 周囲温度 8,9,68,72 周囲温度 8,9,68,72 周囲温度 19 型 式名 8,9 8,9 8,9 8,9 8,9 8,9 8,9 8,9	機能制御 - ディスプレイの表	39	Τ	
規 取り付け姿勢 72 規格外 - ディスプレイの表示 39 取付宣言書 78 技 67 手動ハンドル 14 手動操作 28,67 供給電源 19 周 型式名 8,9 19 警告 - ディスプレイの表示 38 出力クラス 検収試験証明書 10 潤 減減速ギア 59 消費電流 消費電流 20	示		取り付け高さ	72
規格外 - ディスノレイの表示 39 4(1) 当 目 70 技術データ 67 手動操作 28,67 供給電源 19 周 周囲温度 8,9,68,72 型 周囲温度 8,9,68,72 型式名 8,9 19 警 5 19 警告 - ディスプレイの表示 38 出力クラス 検収試験証明書 10 潤 潤滑剤タイプ 10 減 第 59 11 消費電流 20 20	規	20	取り付け姿勢 取付宮言書	72 78
技 技術データ 67 手動ハンドル 手動操作 14 手動操作 供 供給電源 19 周 周囲温度 8,67 型 19 周 周囲温度 8,9,68,72 型 周波数帯 19 型式名 8,9 1 警 ディスプレイの表示 38 1 検収試験証明書 10 潤 潤滑剤タイプ 1 減速ギア 59 1 1 消費電流 20 20	規格外-ティスノレイの表示	39		70
技術アーダ 67 手動操作 28,67 供 19 周 供給電源 19 周 型 周囲温度 8,9,68,72 型 周波数帯 19 型式名 8,9 出 警 当人行ううス 9 警告 - ディスプレイの表示 38 出力グラス 9 検収試験証明書 10 潤 満滑剤タイプ 66 減減速ギア 59 消費電流 20	技 は街データ	67	チ 手動ハンドル	14
供 月 周 供給電源 19 周囲温度 8,9,68,72 型 周波数帯 19 型式名 8,9 19 警 10 10 警 10 10 減速ギア 59 11 消費電流 20	投稿 ノータ	07	手動操作	28,67
NATE 201710周囲温度 周波数帯8,9,68,72 周波数帯型 型式名8,9警 警告 - ディスプレイの表示38出力クラス9当告 - ディスプレイの表示38出力信号電位20検 検収試験証明書10減 減速ギア10調 消費電流20消費電流20	供 供給電源	19	周	
型式名 8,9 出 警 出力クラス 9 警告 - ディスプレイの表示 38 出力信号 検 10 潤 減速ギア 59 消費電流 20			周囲温度	8, 9, 68, 72
当 は 警 出力クラス 9 警告 - ディスプレイの表示 38 出力信号 43 出力信号電位 20 検 加力信号電位 20 減 10 潤 減 10 潤 減 59 消費電流 20	空 型式名	8,9	周波奴帝	19
警告 - ディスプレイの表示 38 出力信号 43 出力信号電位 40 検 10 潤 潤滑 20 減速ギア 59 消費電流 20	<u> 敬</u>	-,-	出 出力クラフ	0
検出力信号電位20検収試験証明書10潤減速ギア10潤滑66潤滑剤タイプ8消費電流20	■ 警告 - ディスプレイの表示	38	出力信号	43
検収試験証明書 10 潤 減 潤滑 66 潤滑剤タイプ 8 減速ギア 59 消費電流 20	榆		出力信号電位	20
減 潤滑 66 潤滑剤タイプ 8 調滞剤タイプ 8 消費電流 20	検収試験証明書	10	潤	
減速ギア 59 (国内和ライワ) 8 消費電流 20	減		潤滑 潤海剤タイプ	66
- パー・パー・パー・パー・パー・パー・パー・パー・パー・パー・パー・パー・パー・パ	減速ギア	59	周月 リアイ ノ	8
			消 消費電流	20

証 証明書	78	電 電圧範囲	19
状 状態メッセージ	43	電気接続部 電源型式 電源周波数	19, 67 19 9, 9, 67
信 信号 信号 (アナログ) 信号ランプ 信号リレー	43 43 40 43	電源電圧 電線管口 電動操作 電流タイプ 電流の種類	9, 9, 19, 67 67 28 9 19
制 制御 制御電圧	9, 10 10	塗 塗装色 特	73
制御人刀電位	20	特徴と機能	72
製造年製品の製造年	10 10	入 入力信号 入力信号電位 入力雷流	10 20 10
接 接続ケーブル	21	<u>廃</u>	10
設		廃棄	66
設定値-ティスフレイの表示	37	発 発注番号	8, 9, 10
和 絶縁材の等級	9, 67	<u>被</u>	-,-,-
組 組み立て	14	一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一	/3
操	20	非貫通	11
採TF 操作コマンド - ディスプレイ の表示	28 37	標 標準規格	5
耐 耐振性 耐用期間	72 69	表 表示 表示ディスク 表示マーク	35 41, 56, 59 42
短 矩终促灌	10	表示言語	33
べ (作) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1		17 付属品(電気接続)	26
" 而 端子図	19, 67	腐 府会但进	12 60 73
中 中間フレーム	26	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	13, 00, 72
調 調整時間 調節時間を設定する	8 51	保管 保護タイプ 保護措置 保護等級	13 8,9 5,20 9,68,72
定 定格出力 定格電流	9, 20 9, 20	保守管理 保守管理が必要 - ディスプレ イの表示	5, 66, 66 40
点 点検	66	銘 銘板	8

ワードインデックス		
用 用途 用途範囲	5 5	
利 利用者レベル	32	
力 力率	9	
2 2重シール型	26	

ヨーロッパ

AUMA Riester GmbH & Co. KG

Werk Müllheim(ミュルハイム工場) **DE 79373 Müllheim(ミュルハイム**) Tel +49 7631 809 0 info@auma.com www.auma.com

Werk Ostfildern-Nellingen **DE 73747 Ostfildern** (オストフィルダー ン) Tel +49 711 34803 0 riester@auma.com

Service-Center Bayern **DE 85386 Eching (エヒング**) Tel +49 81 65 9017- 0 Service.SCB@auma.com

Service-Center Köln **DE 50858 Köln** (ケルン) Tel +49 2234 2037 900 Service@sck.auma.com

Service-Center Magdeburg **DE 39167 Niederndodeleben** (ニーダーン ドーデレーベン) Tel +49 39204 759 0 Service@scm.auma.com

AUMA-Armaturenantriebe Ges.m.b.H. AT 2512 Tribuswinkel (トリブスヴィンケ ル) Tel +43 225282540 office@auma.at www.auma.at

AUMA BENELUX B.V. **BE 8800 Roeselare** $(\nu - \tau = -\nu)$ Tel +32 51 24 24 80 office@auma.be www.auma.nl

ProStream Group Ltd. BG 1632 Sofia (ソフィア) Tel +35929179-337 valtchev@prostream.bg www.prostream.bg

OOO "Dunkan-Privod" BY 220004 Minsk (ミンスク) Tel +375 296945574 belarus@auma.ru www.zatvor.by

AUMA (Schweiz) AG **CH 8965 Berikon** (ベリコン) Tel +41 566400945 RettichP.ch@auma.com

AUMA Servopohony spol. s.r.o. **CZ 250 01 Brandýs n.L.-St.Boleslav** (ブラ ンディースナドラベム・サンクトボレスラ フ) Tel +420 326396993 auma-s@auma.cz www.auma.cz IBEROPLAN S.A. **ES 28027 Madrid** (マドリッド) Tel +34 913717130 iberoplan@iberoplan.com

AUMA Finland Oy **FI 02230 Espoo (エスポー)** Tel +358 9 5840 22 auma@auma.fi www.auma.fi

AUMA France S.A.R.L. FR 95157 Taverny Cedex (タヴェルニ CEDEX) Tel +33 139327272 info@auma.fr www.auma.fr

AUMA ACTUATORS Ltd. **GB Clevedon, North Somerset BS21 6TH** (クリーブドン) Tel +44 1275871141 mail@auma.co.uk www.auma.co.uk

D. G. Bellos & Co. O.E. **GR 13673 Acharnai, Athens** (アカルナイ) Tel +30 2102409485 info@dgbellos.gr

APIS CENTAR d. o. o. **HR 10437 Bestovje** (ベストヴィェ) Tel +385 1 6531 485 auma@apis-centar.com www.apis-centar.com

Fabo Kereskedelmi és Szolgáltató Kft. HU 8800 Nagykanizsa (ナジカニジャ) Tel +3693324-666 auma@fabo.hu www.fabo.hu

Falkinn HF **IS 108 Reykjavik**(レイキャヴィック) Tel +00354 5407000 os@falkinn.is www.falkinn.is

AUMA ITALIANA S.r.l. a socio unico IT 20023 Cerro Maggiore (MI) (ミラノ) Tel +39 033151351 info@auma.it www.auma.it

NB Engineering Services **MT ZBR 08 Zabbar** (ザッバール) Tel + 356 2169 2647 nikibel@onvol.net

AUMA BENELUX B.V. **NL 2314 XT Leiden** (ライデン) Tel +31 71 581 40 40 office@auma.nl www.auma.nl

SIGUM A. S. **NO 1338 Sandvika**(サンドヴィカ) Tel +47 67572600 post@sifag.no AUMA Polska Sp. z o.o. **PL 41-219 Sosnowiec** (ソスノヴィェツ) Tel +48 32 783 52 00 biuro@auma.com.pl www.auma.com.pl

AUMA-LUSA Representative Office, Lda. **PT 2730-033 Barcarena** (バーカレーナ) Tel +351 211 307 100 geral@aumalusa.pt

SAUTECH **RO 011783 Bucuresti** (ブカレスト) Tel +40 372303982 office@sautech.ro

OOO PRIWODY AUMA **RU 141402 Khimki, Moscow region(モスク ワ首都圏キムキ**) Tel +7 495 221 64 28 aumarussia@auma.ru www.auma.ru

OOO PRIWODY AUMA **RU 125362 Moscow(モスクワ)** Tel +7 495 787 78 21 aumarussia@auma.ru www.auma.ru

AUMA Scandinava AB SE 20039 Malmö(マルメ) Tel +46 40311550 info.scandinavia@auma.com www.auma.se

ELSO-b, s.r.o. **SK 94901 Nitra** (ニトラ) Tel +421905336-926 office@elsob.sk www.elsob.sk

Auma Endüstri Kontrol Sistemleri Limited Sirketi TR 06810 Ankara (アンカラ) Tel +90 312 217 32 88 info@auma.com.tr

AUMA Technology Automations Ltd **UA 02099 Kiev (キエフ)** Tel +38 044 586 -53 -03 auma-tech@aumatech.com.ua

アフリカ

Solution Technique Contrôle Commande DZ Bir Mourad Rais, Algiers (アルジェ) Tel +213 21 56 42 18 stcco@wissal.dz

A.T.E.C. **EG Cairo** (カイロ) Tel +20 2 23599680 23590861 contactus@atec-eg.com

SAMIREG MA 203000 Casablanca (カサブランカ) Tel +212 5 22 40 65 samireg@menara.ma MANZ INCORPORATED LTD. **NG Port Harcourt** $(\# - h \cdot n - \neg - h)$ Tel +234 -84-462741 mail@manzincorporated.com www.manzincorporated.com

AUMA South Africa (Pty) Ltd. **ZA 1560 Springs** (スプリングス) Tel +27 113632880 aumasa@mweb.co.za

アメリカ

AUMA Argentina Rep.Office AR (ブエノスアイレス) Tel +54 11 4737 9026 contacto@aumaargentina.com.ar

AUMA Automação do Brazil Itda. BR (サンパウロ) Tel +55114612-3477 contato@auma-br.com

TROY-ONTOR Inc. **CAL4N 8X1 Barrie, Ontario** (オンタリオ州 バリー) Tel +1705721-8246 troy-ontor@troy-ontor.ca

AUMA Chile Representative Office **CL 7870163** (サンティアゴ) Tel +56 2 2821 4108 claudio.bizama@auma.com

B & C Biosciences Ltda. **CO Bogotá D.C.** (ボゴタ) Tel +57 1 349 0475 proyectos@bycenlinea.com www.bycenlinea.com

AUMA Región Andina & Centroamérica **EC Quito** (**+)** Tel +593 2 245 4614 auma@auma-ac.com www.auma.com

Corsusa International S.A.C. **PE Miraflores - Lima** (リマ) Tel +511444-1200 / 0044 / 2321 corsusa@corsusa.com www.corsusa.com

Control Technologies Limited TT Marabella, Trinidad, W.I. (マラベラ) Tel 1 868 658 1744 5011 www.ctltech.com

AUMA ACTUATORS INC. USPA15317 Canonsburg (キャノンズバー グ) Tel +1724-743-2862 mailbox@auma-usa.com www.auma-usa.com

Suplibarca VEMaracaibo, Estado, Zulia (マラカイボ) Tel +58 261 7 555 667 suplibarca@intercable.net.ve

アジア

AUMA Actuators UAE Support Office AE 287 Abu Dhabi (アブダビ) Tel +971 26338688 Nagaraj.Shetty@auma.com

AUMA Actuators Middle East BH 152 68 Salmabad (サルマバード) Tel +973 17896585 salesme@auma.com

Mikuni (B) Sdn.Bhd. **BNKA1189Kuala Belait** (クアラベライト) Tel + 673 3331269 3331272 mikuni@brunet.bn

AUMA Actuators (Tianjin) Co., Ltd. CN 100020 CN 100020 太区 Tel +86 10 8225 3933 mailbox@auma-china.com www.cn.auma.com

PERFECT CONTROLS Ltd. HK九龍、荃湾 Tel +852 24937726 joeip@perfectcontrols.com.hk

PTCarakamas Inti Alam ID 11460 Jakarta (ジャカルタ) Tel +62 215607952-55 auma-jkt@indo.net.id

AUMA INDIA PRIVATE LIMITED. **IN 560 058 Bangalore** (バンガロール) Tel +91 80 2839 4656 info@auma.co.in www.auma.co.in

ITG - Iranians Torque Generator IR 13998-34411 Teheran (テヘラン) +982144545654 info@itg-co.ir

Trans-Jordan Electro Mechanical Supplies JO 11133 Amman (アンマン) Tel +962 65332020 Info@transjordan.net

AUMA ジャパン株式会社 JP 211-0016 神奈川県川崎市中原区市ノ坪 199-1 Tel +81 0 44 -863 -8371 mailbox@auma.co.jp www.auma.co.jp

DW Controls Co., Ltd. **KR 153-702 ソウル特別市 クムチョン区加** 山洞 Tel +82 2 2624 3400 import@actuatorbank.com www.actuatorbank.com

Al-Arfaj Engineering Co WLL **KW 22004 Salmiyah** (サルミヤ) Tel +965 -24817448 info@arfajengg.com www.arfajengg.com

TOO "Armaturny Center" **KZ 060005 Atyrau** (アティラウ) Tel +7 7122 454 602 armacentre@bk.ru Network Engineering **LB 4501 7401 JBEIL, Beirut** (ベイルート) Tel +961 9944080 nabil.ibrahim@networkenglb.com www.networkenglb.com

AUMA Malaysia Office MY 70300 Seremban, Negeri Sembilan (ネ ゲリセンビラン) Tel +606 6331988 sales@auma.com.my

Mustafa Sultan Science & Industry Co LLC OM Ruwi (ルウィ) Tel +968 24636036 r-negi@mustafasultan.com

FLOWTORK TECHNOLOGIES CORPORATION PH 1550 Mandaluyong City (マンダルヨ ンシティー) Tel +63 2 532 4058 flowtork@pldtdsl.net

M & C Group of Companies **PK 54000 Cavalry Ground, Lahore Cantt** (ラホールカント) Tel +92 42 3665 0542, +92 42 3668 0118 sales@mcss.com.pk www.mcss.com.pk

Petrogulf W.L.L **QA Doha** (ドーハ) Tel +974 44350151 pgulf@qatar.net.qa

AUMA Saudi Arabia Support Office SA 31952 Al Khobar (アルホバール) Tel 966 5 5359 6025 Vinod.Fernandes@auma.com

AUMA ACTUATORS (Singapore) Pte Ltd. SG 569551 Singapore (シンガポール) Tel +65 64818750 sales@auma.com.sg www.auma.com.sg

NETWORK ENGINEERING SY Homs (ホムズ) +963 31 231571 eyad3@scs-net.org

Sunny Valves and Intertrade Corp. Ltd. TH 10120 Yannawa, Bangkok (バンコク) Tel +66 22400656 mainbox@sunnyvalves.co.th www.sunnyvalves.co.th

Top Advance Enterprises Ltd. **TW Jhonghe City, Taipei Hsien(235)**(台北 縣新北市) Tel +886 2 2225 1718 support@auma-taiwan.com.tw www.auma-taiwan.com.tw

AUMA Vietnam Hanoi RO VN (ハノイ) +84437822115 chiennguyen@auma.com.vn

オーストラリア

BARRON GJM Pty.Ltd. **AU NSW 1570 Artarmon** ($\mathcal{P}-\mathcal{P}-\mathcal{E}$) Tel +61 2 8437 4300 info@barron.com.au www.barron.com.au



AUMA Riester GmbH & Co. KG

P.O. Box 1362 **DE 79373 Muellheim(ミュルハイム)** Tel +49 7631 809 0 Fax +49 7631 809 - 1250 info@auma.com www.auma.com

AUMA ジャパン株式会社 JP **〒211-0016 神奈川県川崎市中原区** Tel. +81-(0)44-863-8371 Fax.+81-(0)44-863-8372 mailbox@auma.co.jp www.auma.co.jp