

GEMÜ 1436 cPos

インテリジェントポジショナーおよびプロセスコントローラー

JA 取扱説明書



著作権および工業所有権を含むすべての権利を留保することを明言します。

書類は後日参照することができるように保管しておいてください。

© GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
03.02.2026

1 クイックスタート

⚠ 注意



危険な状況

- ▶ 怪我の恐れや損傷の可能性があります。
- 正しく試運転するには、初期化手順を使って製品をプロセスバルブに学習させる必要があります。
- この試運転中に、バルブは自動的に複数回開閉されます。そのため、これによって危険な状況が発生しないことを事前に確認しておく必要があります。

注記

誤った初期化

- 初期化は、必ずプロセスバルブに作動媒体圧力をかけずに行ってください。プロセスバルブの静止位置（ノーマルオープン/ノーマルクローズ）で初期化を実行してください。

注記

- 製品が工場出荷時にバルブに取り付けられた状態で納品された場合、ユニット全体は運転圧力なしで 0.55~0.6 MPa の制御圧力で操作準備が完了しています。異なった制御圧力でシステムを運転させる場合、またはメカニカルなエンドポジションに変更があった場合（例えばバルブのシール交換 / アクチュエーターの交換など）は、再初期化が推奨されます。電源中断があっても初期化は続行されます。

注記

- 製品が工場出荷時に事前設定されていない状態で納品された場合（例えばバルブが付いていない状態で納品された場合）、正常に動作させるためには、一度初期化を行う必要があります。プロセスバルブに変更を加えた場合（例えばシールやアクチュエーターの交換など）、その都度この初期化を再度行う必要があります。

注記

操作ミス

- 試運転の前に製品の操作方法をよく理解しておいてください。

初期化は、コントローラーを正しく動作させるために必須であり、1 回だけ実行する必要があります。

製品が工場出荷時にバルブに取り付けられた状態で納品された場合、ユニット全体は運転圧力なしで 0.55~0.6 MPa の制御圧力で操作準備が完了しています。コントローラーは自動操作モードです。異なった制御圧力でシステムを運転させる場合、またはメカニカルなエンドポジションに変更があった場合（例えばバルブのシール交換 / アクチュエーターの交換など）は、再初期化が推奨されます。

電源中断があっても初期化は続行されます。

前提条件：

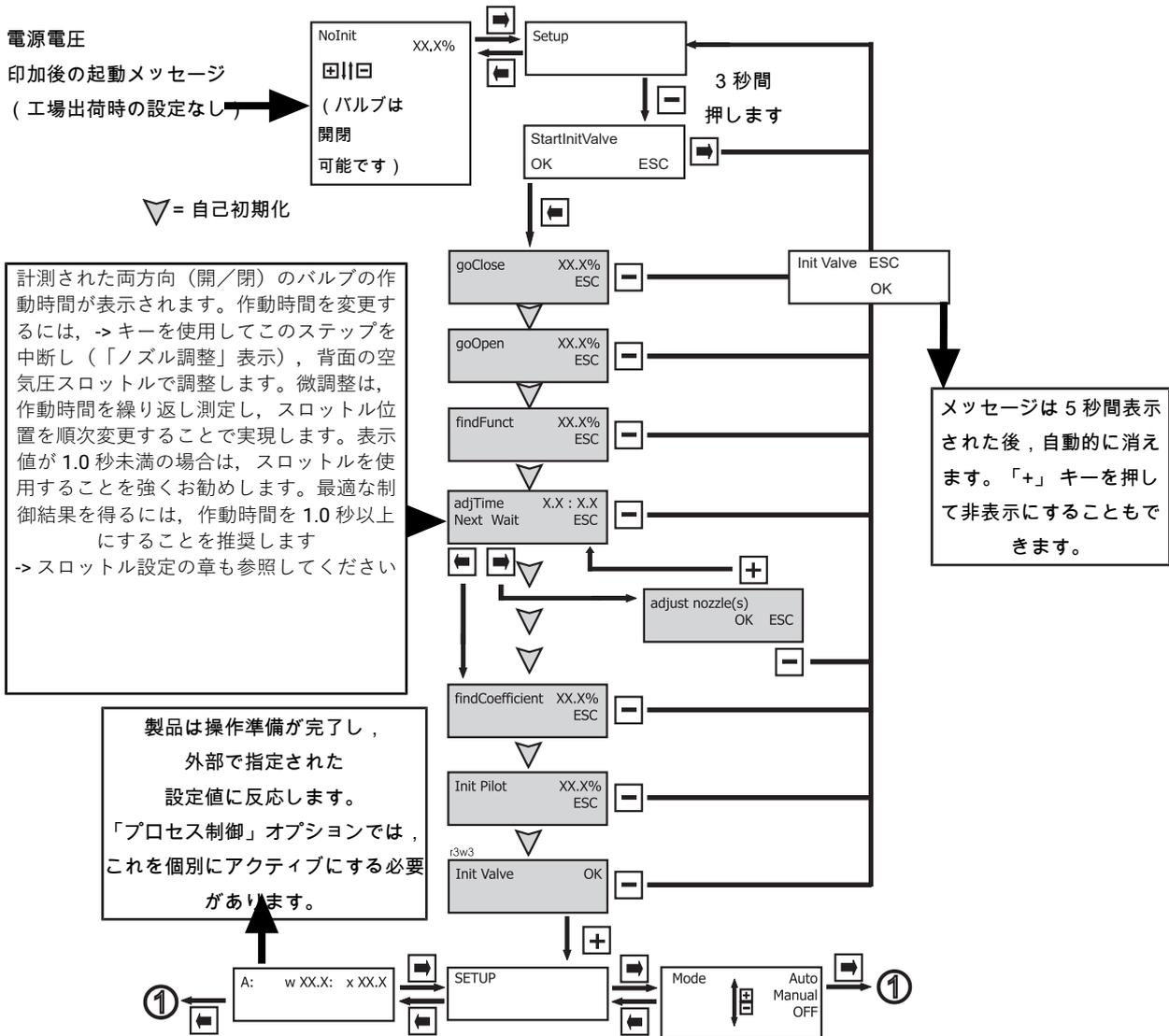
- バルブに取り付けられている。
- 最大 0.7 MPa の供給空気に接続。
- 24 V DC の電源電圧に接続。
- 設定値と実測値の信号を接続する必要はありません。
- 正しく試運転するには、次の手順に従ってください：

注記

使用上の注意

- ▶ 不連続な動作プロファイル（例えば、大きなサイズのバタフライバルブ使用時の定義されていない停止や失速など）を持つアクチュエーターの自動初期化では、エンドポジションが明確に検出することができなかつたり、一部で不正なエラーメッセージ（例えば LECKAGE など）が表示される場合があります。
- ▶ この場合、作業者が順番に切り替えながら手動で初期化するか、可能であればエラーメッセージを確認して手順を繰り返すことが有効です（「手動初期化」、33 ページ 参照）。

コントローラーのクイック初期化のためのメニューの順序



自動クイック初期化

自己初期化 (Start Init Valve パラメータ経由) を開始すると、コントローラーはバルブに適応します。関連するパラメータは独立して自動的に読み取られます。このプロセスは、バルブによっては数分かかる場合があります。初期化は、「基本設定」メニューの **Init Valve** から開始することもできます。

Init Valve Ok というメッセージが表示されたら、製品は使用可能であり、希望する動作モードに設定できます。その他の情報 (「作動レベル (モード)」、40 ページ 参照)。

初期化プロセス中にエラーメッセージが出る (「初期化中のエラーメッセージ」、36 ページ 参照)。

目次

1	クイックスタート	3	11.8	クウォーターターンアクチュエーターへの直接取り付け方法	22
2	基本事項	7	11.9	クウォーターターンアクチュエーターへの外部取り付け方法	23
2.1	注意	7	11.10	機械的取り付けの確認	23
2.2	使用されている記号	7	11.11	取り付けブラケットの取り付け方法	24
2.3	用語の定義	7	12	空気圧接続	24
2.4	警告表示	7	12.1	リニアアクチュエーターの接続図	25
3	安全情報	8	12.1.1	NCバルブの接続図(ノーマルクローズ)	25
4	製品説明	8	12.1.2	NOバルブの接続図(ノーマルオープン)	25
4.1	構造	8	12.1.3	複動型バルブの接続図	25
4.2	説明	8	12.2	クウォーターターンアクチュエーターの接続図	25
4.3	機能	9	12.2.1	NC/NOバルブの接続図(ノーマルクローズ/ノーマルオープン)	25
4.4	安全機能	9	12.2.2	複動型バルブの接続図	26
4.5	製品ラベル	9	12.2.3	垂直空気圧接続に関する注意	26
5	GEMÜ CONEXO	9	12.3	一般情報	26
6	適切な使用	10	13	電気接続	26
7	注文用資料	11	14	安全機能	29
8	テクニカルデータ	12	15	試運転	30
9	寸法	17	15.1	工場出荷時の事前設定あり(バルブが取り付けられて納品)	30
9.1	ポジションナーの寸法	17	15.2	工場出荷時の事前設定なし(バルブが取り付けられずに納品された場合)	31
9.2	クウォーターターンアクチュエーターへの直接取り付け方法	18	15.3	スロットルスクリューを設定する	39
9.3	トラベルセンサーの寸法, 取り付け方法, 固定方法	18	15.3.1	初期化の作動時間計測	39
10	製造者情報	19	16	操作	40
10.1	納品時の確認	19	17	対処方法	65
10.2	輸送方法	19	18	点検, 保守	68
10.3	保管方法	19	18.1	交換部品	68
11	取り付け	19	18.2	製品の清掃	68
11.1	バルブの取付け準備	19	19	取外し	68
11.2	外部取り付け用リニアトラベルセンサーアダプターキットの取り付け	19	20	制御技術に関する一般的注意事項	68
11.3	ネジアダプターの取り付け(リニアアクチュエーター)	19	21	用語	71
11.4	バルブの取り付け準備(クウォーターターンアクチュエーター)	20	22	廃棄方法	71
11.5	ロータリートラベルセンサーのアダプターキットの取り付け	20	23	返送方法	71
11.6	リニアアクチュエーターへの直接取り付け方法	21	24	Declaration of Incorporation according to 2006/42/EC (Machinery Directive)	72
11.7	リニアアクチュエーターへの外部取り付け方法	22			

25 EU Declaration of Conformity in accordance with 2014/30/EU (EMC Directive)	73
26 EU Declaration of Conformity In accordance with 2011/65/EU (RoHS Directive)	74
27 索引	75

2 基本事項

2.1 注意

- 説明と指示は標準仕様に対するものです。本文書に記述のない特殊仕様については、本書に記載された基本情報と特殊仕様用の追加文書が合わせて適用されます。
- 正しい設置、操作、保守点検および修理作業が、製品が問題なく作動することを確実なものにします。
- ご覧になっている文書に関して不明な点あるいは誤解がある場合、本文書のドイツ語版が正式なものとなります。
- 作業員のトレーニングについては、最終ページに記載されている連絡先にお問い合わせください。
- Profinet, Profibus DP, DeviceNet などのフィールドバスのバリエーションについては、フィールドバス固有の関連手順を概説した個別のドキュメントが用意されています。一般的な試運転および基本的な操作については、本書で説明されています。

2.2 使用されている記号

本文書では、以下の記号が使用されます：

記号	意味
●	行うべき作業を示します
▶	作業の結果を示します
-	一覧を示します

2.3 用語の定義

使用流体

GEMÜ 製品内を流れる流体。

コントロールファンクション

GEMÜ 製品で使用できる作動方法。

制御流体

その圧力の増減により GEMÜ 製品を作動および操作するための流体。

Speed-^{AP}機能

Speed Assembly and Programming は、GEMÜ 製品の迅速な組立、自動設定、初期化を実現する、非常にユーザーフレンドリーな試運転機能です。この機能は、装置に応じて、外部パルス信号またはデバイスに装備されている装置（磁石スイッチまたはケーシングスイッチ）によって起動されます。正常に完了すると、通常の動作モードへの切り替えが自動的に行われます。

2.4 警告表示

警告表示は以下の体系によります：

用語	
考えられる危険に関する記号	危険の種類および発生源 ▶指示に従わなかった場合に考えられる結果。 ●危険を回避するための処置。

警告表示は、常に用語と場合により特定の危険を示す記号によって識別できるようになっています。

以下の用語と危険レベルがあります：

⚠ 危険	
	切迫した危険！ ▶ 指示を無視すると死亡あるいは重傷事故が発生する可能性があります。

⚠ 警告	
	危険を伴う可能性があります！ ▶ 指示を無視すると死亡あるいは重傷事故が発生する可能性があります。

⚠ 注意	
	危険を伴う可能性があります！ ▶ 指示を無視すると中程度あるいは軽傷事故が発生する可能性があります。

注記	
	危険を伴う可能性があります！ ▶ 指示を無視すると物損の可能性がります。

危険に関連する以下の記号は、警告表示の中で用いられます：

記号	意味
	爆発の危険
	排気および開閉動作による騒音発生
	腐食性化学薬品にご注意ください。
	漏れ！
	装置には圧力がかかっています！

3 安全情報

本文書内の安全情報は個々の製品に対するものです。他の機器・部品と組み合わせる場合は、潜在的危険が生じる可能性があります。オペレーターは、危険分析の作成、それに基づく保護対策ならびにエリアの安全規定の遵守に責任を負っています。

本文書には、試運転、操作およびサービス作業において注意しなければならない基本的な安全情報が記載されています。遵守されない場合、以下のことが生じる恐れがあります。

- 作業員に対して電動的、機械的および化学的な影響が及ぶ危険
- 周囲の装置に対する危険
- 重要機能の不具合
- 危険物質の漏出による環境に対する危険

安全情報は以下については考慮していません：

- 設置、操作およびメンテナンス作業において発生し得る不慮の事態および事故
- オペレーター（およびあらゆるその他の作業員）が遵守しなければならない各国/地域別の安全規則

試運転の前に：

1. 製品は適切に輸送し、保管してください。
2. 製品のボルトおよびプラスチック部品に塗装しないでください。
3. 設置と試運転はトレーニングを受けた作業員が行ってください。
4. 設置および操作要員に対して十分なトレーニングを提供してください。
5. 担当する作業員は必ず本文書の内容を完全に理解しておくようにしてください。
6. 責任範囲を明確に定義してください。
7. 安全データシートを確認してください。
8. 使用する流体の安全規則を守ってください。

操作中：

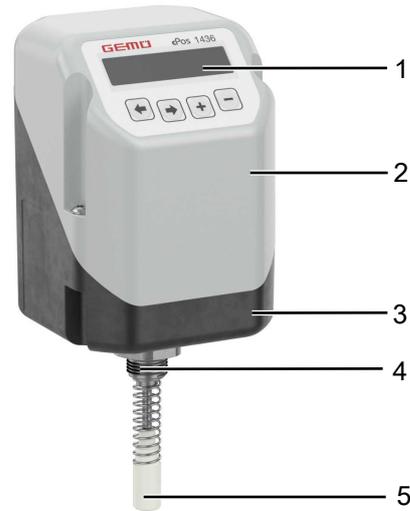
9. 本文書は使用場所で閲覧できるように保管してください。
10. 安全情報を遵守してください。
11. 本製品は本文書に従って操作してください。
12. 本製品は仕様書に基づき使用してください。
13. 規定に従って製品の保守修理を行ってください。
14. メーカーとの事前の同意なく、本文書に記載のないメンテナンス作業または修理を実施しないでください。

不明な点がある場合：

15. お近くの GEMÜ 販社/代理店にお問い合わせください。

4 製品説明

4.1 構造



位置	名称	材質
1	ディスプレイ付き操作ユニット	アクリルガラスとポリエステルフィルム
2	ケーシング上部	PSU
3	ケーシング下部	ガラス繊維強化ポリプロピレン (30% 配合)
4	トラベルセンサー (バージョンに応じて、統合型リニアポテンシオメーター、統合型ロータリーポテンシオメーター、または外部トラベルセンサー用コネクタ)	
5	アダプターキット、バルブ専用	材質 / 部品、バルブ専用

4.2 説明

電空式デジタルポジショナー GEMÜ 1436 cPos は、オプションの内蔵プロセスコントローラーを使って、単作動または複作動リニアアクチュエーターまたはクウォーターターンアクチュエーターを備える空気操作式プロセスバルブの制御に使用することができます。センサーからの入力信号（流量、圧力、温度など）は、オプションで組み合わせたプロセスコントローラーによって検出され、設定値に従って制御されます。GEMÜ 1436 cPos は、保護されたコントロールボタンと LCD ディスプレイを備えた堅牢なハウジングを備え、製品を複雑な制御対象に合わせて個別に適合させることができます。追加の機器を使用すると、コントローラーをフィールドバス環境で直接使用できます。

6 適切な使用

危険



爆発の危険

- ▶ 重傷事故あるいは死亡事故の危険があります。
- 本製品は爆発の危険のある領域で使用することはできません。
- 本製品は、特殊回路により爆発の危険がある領域のバルブを制御することができます（ポジショナーは防爆エリア外に設置）。

警告

本製品の不適切な使用！

- ▶ 重傷事故あるいは死亡事故の危険があります
- ▶ 製造者責任および保証が無効になります。
- 本製品は、必ず契約書類ならびに本文書で規定されている運転条件に従って使用してください。

本製品は、規定により爆発の危険があるエリアでの使用には適していません。

パイロットバルブを内蔵した本製品は、リニアアクチュエーター用に設計されており、アナログ変位測定システム（ポテンシオメーター）を介してマイクロプロセッサ制御のインテリジェントなポジションコントロールを行います。本製品は、アダプターキット（スプリング、作動スピンドル）を使用してアクチュエーターのスピンドルに確実に接続されます。電気接続により、バルブ位置と内蔵のトラベルセンサーを監視することができます。空気操作式アクチュエーターは、パイロットバルブによって直接制御・調整されます。

- 本製品は技術情報に基づき使用してください。

7 注文用資料

Order data は標準仕様の概要となります。

ご注文前に使用できるかどうかをご確認ください。オプションでその他の仕様も可能です。

注意：各ポジションナーには、プロセスバルブとコントローラーを接続するための空気圧接続部品（ユニオンと圧縮空気チューブ）が付属しています。

注意：組立には、バルブ専用のアダプターキットが必要です。アダプターキットの選定には、バルブタイプ、呼び径、コントロールファンクション、アクチュエーターサイズを指定する必要があります。

注文コード

1 タイプ	Code	7 流量性能	Code
ポジションナー , 電子空圧式 cPos	1436	150 l/min	01
		200 l/min	02
		300 l/min (プースター)	03
2 フィールドバス	Code	8 トラベルセンサー長さ	Code
なし	000	ポテンシオメーター 30 mm 長さ	030
DeviceNet	DN	ポテンシオメーター 50 mm 長さ	050
Profibus DP	DP	ポテンシオメーター 75 mm 長さ	075
Profinet	PN	ポテンシオメーター 90° 旋回角度	090
		外部ポテンシオメーター M12 プラグ	S01
3 アクセサリー	Code	9 仕様	Code
アクセサリー	Z	標準	
		既定のデッドゾーン 2%	2442
		既定のデッドゾーン 5%	2443
		逆作動方向 , コントロールファンクションノーマルオープン (2) のクウォーターターンバルブ用	6960
4 作動方法	Code	10 CONEXO	Code
単動型	1	なし	
複動型	3	電子識別およびトレーサビリティ用 RFID チップ付き	C
5 装置バージョン	Code		
ポジションナー	SA01		
ポジションナーとプロセスコントローラー	PA01		
6 オプション	Code		
なし	00		
2 つの追加デジタル入力 24 V DC	01		
¼ インチチューブ用空気圧接続	US		

オーダー例

注文オプション	Code	説明
1 タイプ	1436	ポジションナー , 電子空圧式 cPos
2 フィールドバス	000	なし
3 アクセサリー	Z	アクセサリー
4 作動方法	1	単動型
5 装置バージョン	SA01	ポジションナー
6 オプション	00	なし
7 流量性能	01	150 l/min
8 トラベルセンサー長さ	030	ポテンシオメーター 30 mm 長さ
9 仕様		標準
10 CONEXO		なし

8 テクニカルデータ

8.1 流体

使用流体:	圧縮空気と不活性ガス
固体粒子数:	≤ 10 mg/m ³ /粒子サイズ ≤ 40 μm (等級 7)
圧力露点:	等級 4 , 最大圧力露点 +3 °C
油分濃度:	等級 4 , 最大油分濃度 5 mg/m ³ DIN ISO 8573-1 規格の品質等級

8.2 温度

周囲温度:	0 – 60 °C 0 – 50 °C (Profinet Code PN)
保管温度:	0 – 60 °C

8.3 製品適合性

EMC 指令:	2014/30/EU
適用規格:	
妨害波放射:	DIN EN 61000-6-4 (09/2011) DIN EN 61326-1 (工業) (01/2006)
耐干渉性:	DIN EN 61000-6-2 (03/2006) DIN EN 61326-1 (工業) (10/2006)

8.4 圧力

使用流体圧力:	1,5 – 7 bar 印加される圧力は、プロセスバルブの最大制御圧力を超えてはなりません。
---------	---

流量性能:

流量性能 (Code)	指定 l / min ¹⁾	指定 NI / min ²⁾
Code 01	150 l/min	84 NI/min
Code 02	200 l/min	100 NI/min
Code 03 (Booster)	300 l/min	172 NI/min
1) 基準条件: 6 → 0 MPa (25 °C)		
2) 基準条件: 6 → 0.55 MPa (25 °C)		

空気消費:	0 NI/min (アイドル状態)
-------	---------------------

8.5 メカニカルデータ

取付け姿勢:	任意
保護等級:	EN 60529 準拠の IP 65
重量:	600 g

トラベルセンサー: 直接取付けで統合

	リニアバージョン			クウォーター ターンバージ ョン
	計測範囲:	0 ~ 30 mm	0 ~ 50 mm	0 ~ 75 mm
許容範囲:	0 ~ 30 mm	0 ~ 50 mm	0 ~ 75 mm	旋回角度 0 ~ 93°
最小トラベルセンサー変化:	≥ 3 % (初期化にのみ関連)			
抵抗 R:	3 kΩ	5 kΩ	5 kΩ	3 kΩ
割り当て トラベルセンサー ¹⁾ スピンドル / バルブ位置	格納状態 (上) ± 100 % (バルブ開)			90° ± 100 % (バルブ開)
	伸長状態 (下) ± 0 % (バルブ閉)			0° ± 0 % (バル ブ閉)

1) バージョンコード 6960: 説明とは逆の作動方法
(変位信号が反転)。逆割り当てのバルブの場合。

8.6 音響データ

騒音放出: > 80 dB (A)

8.7 電気仕様

8.7.1 電源

電源電圧: 24 V DC (-5/+10 %)

消費電力:

	注文オプション			
	フィールドバスな し (Code 000)	フィールドバス Profinet (Code PN)	フィールドバス Profibus (Code DP)	フィールドバス DeviceNet (Code DN)
単動型:	≤ 4.5 W	≤ 8.6 W	≤ 5.2 W	≤ 4.5 W
複動型 / ブース ター:	≤ 6.2 W	≤ 10.7 W	≤ 7.1 W	≤ 6.4 W
それぞれ追加:	最大負荷電流時の アクティブなデジ タル出力で最大 24 W			

逆極性保護: あり

デューティ比: 100 % ED

保護等級: III

8.7.2 アナログ入力

設定値 / 実測値:

- 設定値入力と実値入力は、電源電圧から電氣的に絶縁されています
- 設定値入力と実測値入力は、実測値出力から電氣的に絶縁されていません
- 設定値入力と実値入力は、互いに電氣的に絶縁されていません

設定値入力: 0/4 ~ 20 mA (設定可能)

プロセス実測値入力: 0/4 ~ 20 mA (設定可能)
装置バージョン Code PA01 の場合のみ

入力タイプ: パッシブ

入力抵抗:	120 Ω (+ 逆接続保護による約 0.7 V の電圧降下)
精度 / リニアリティ:	フルフローの $\leq \pm 0.3 \%$
温度ドリフト:	フルフローの $\leq \pm 0.3 \%$
解像度:	12 bit
逆極性保護:	あり
過負荷耐性:	はい (± 24 V DC まで)

8.7.3 アナログ出力

実測値出力:	4 ~ 20 mA
出力タイプ:	アクティブ
負荷:	最高 600 Ω
精度:	フルフローの $\leq \pm 1 \%$
温度ドリフト:	フルフローの $\leq \pm 0.5 \%$
解像度:	12 bit
短絡防止:	あり
過負荷耐性:	はい (± 24 V DC まで)

8.7.4 デジタル入力

Note: 追加のデジタル入力 1 / 2 は , 注文オプション「オプション」で注文する必要があります。フィールドバス仕様では , デジタル入力の機能は , バス通信を介して標準で使用できます。

入力:	1 / 2
機能:	ソフトウェアで選択可能 (DigIn 1 , DigIn2 , DigInW , DigInX) (関連 : GND X1:3)
入力電圧:	24 V DC
入力電流:	24 V DC で 2.5 mA DC
高レベル:	> 14 V DC
低レベル:	< 8 V DC

8.7.5 デジタル出力

スイッチ出力:	K1 / K2
機能:	ソフトウェアで選択可能
切替電圧:	電源電圧 最高 0.5 A
ドロップ電圧:	0.5 A で最大 2.5 V DC
コンタクトタイプ:	PNP
プルダウン抵抗:	120 kΩ

短絡防止:	あり
過負荷耐性:	はい (± 24 V DC まで)

8.7.6 トラベルセンサー入力 (トラベルセンサー長さ Code S01 - 外部ポテンシオメーター)

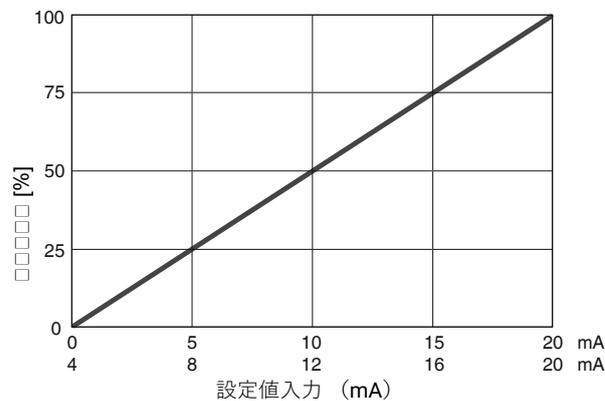
Note: トラベルセンサー入力は電源電圧から電氣的に絶縁されていますが、設定値入力と実測値入力および実測値出力からは電氣的に絶縁されていません。

入力電圧 範囲:	0 ~ U _{P+}
電源 電圧 U _{P+} :	通常10 V DC
外部ポテンシオメーター の抵抗範囲:	1 ~ 10 kΩ
入力抵抗:	620 kΩ
精度 / リニアリティ:	フルフローの ≤ ±0.3 %
温度ドリフト:	フルフローの ≤ ±0.3 %
解像度:	12 bit
短絡防止:	あり
過負荷耐性:	はい (± 24 V DC まで)

8.7.7 コントローラーの情報

Note: 以下の図は、バルブの位置に対するスピンドル位置の標準的な割当てが適用されるバルブに有効です。
(「メカニカルデータ、スピンドル / バルブ位置のトラベルセンサーの割当て」の項目を参照)

制御図: 工場出荷時の設定 / 制御特性は設定可能です。



1436 cPos ポジショナーは初期化時にバルブの制御機能を自動検出し、信号指定 0/4 mA でバルブが閉じるようにデフォルトで設定されています。*

この割り当ては、パラメータを使用して後で変更できます。

* 複動型アクチュエーターの場合、これは空気操作式アクチュエーターによって異なります

8.7.7.1 ポジショナー

制御誤差 (デッドゾーン):	1 % 工場出荷時設定
	≥ 0.1 % (設定可能)
	≤ 2.0 % (事前設定, K番号 2442)
	≤ 5.0 % (事前設定, K番号 2443)

パラメータ設定:	設定可能
初期化:	自動または手動
密閉機能:	切り替え可能

8.7.7.2 プロセスコントローラー

装置バージョン Code PA01 の場合のみ切り替え可能

制御の種類: 連続制御器

PID パラメータ: 設定可能

プロセス実測値入力: 0/4 ~ 20 mA (設定可能)

8.7.8 インターフェース

	RS232	Profibus DP	DeviceNet	Profinet
機能	Web ブラウザによるパラメータ設定	パラメータ設定 / プロセスデータ		
伝送速度	-	9.6k / 19.2k / 45.45k / 93.75k / 500k / 1.5M / 3M / 6M / 12M ポー**	125k / 250k / 500k ポー	100M ポー***

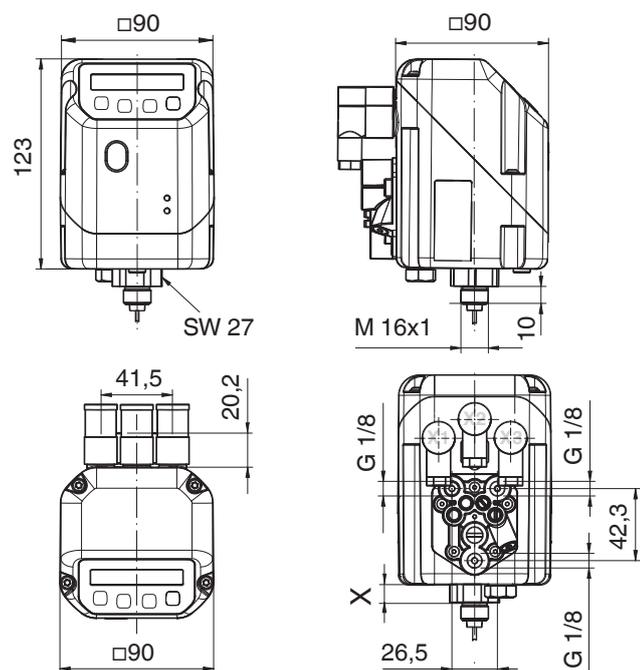
** オートポー: 装置はオートポー機能を備えており, バス側の伝送速度設定に自動的に調整されます。

*** ポート X1 と X3 の間には, 内部で 2 つのスイッチが直列に接続されています。

したがって, ライン構造 (ポート X1 および X3) で動作する場合の通信スループット時間は, 「標準的な 2 ポート装置」の 2 倍になります。

9 寸法

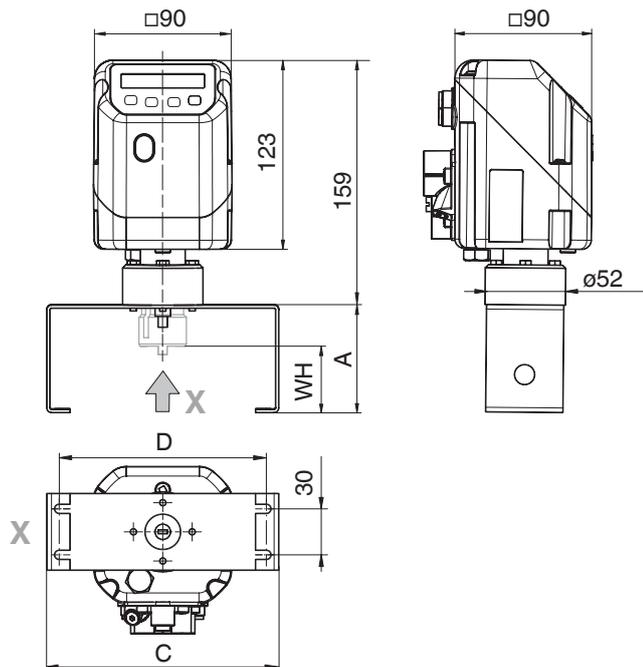
9.1 ポジショナーの寸法



トラベルセンサー長さ Code	X
030	10.3
050	32.5
075	57.5

寸法 (mm)

9.2 クウォーターターンアクチュエーターへの直接取り付け方法



シャフト高 WH	穴の間隔 D	A	C
20.0	80.0	40.0	100.0
30.0	80.0	50.0	100.0
50.0	130.0	70.0	150.0

寸法 (mm)

9.3 トラベルセンサーの寸法, 取り付け方法, 固定方法

プロセスバルブからの移動距離を測定するために使用されるトラベルセンサー 4231 および 4232 の寸法, 壁用取り付けブラケット, および 1436 のクォーターターンアクチュエーター用の対応する取り付けブラケットによる外部取り付けオプションについては, データシート 1436 cPos を参照してください。

10 製造者情報

10.1 納品時の確認

- バルブを受領したら直ちに全部品がそろっていること、および損傷のないことを点検してください。

製品の性能は工場点検されています。納品内容は送り状および注文番号から確認できます。

10.2 輸送方法

1. 製品は必ず適切な方法で輸送してください。落下させないでください。取扱いに注意してください。
2. 設置後、輸送用梱包材は各国または各地域の廃棄規則/環境保護規定に従って廃棄してください。

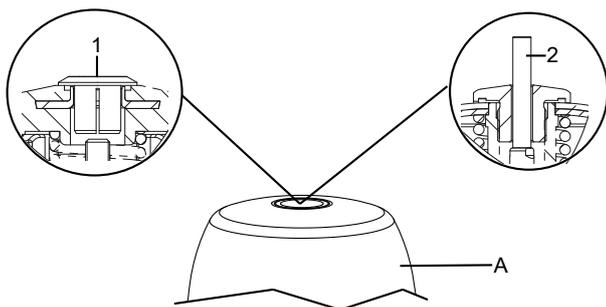
10.3 保管方法

1. 製品は、納品時の梱包材に入れて埃や湿気のない場所で保管してください。
2. 紫外線および直射日光を避けてください。
3. 最高保管温度を超えないでください（「技術情報」の章を参照）。
4. 溶剤、化学薬品、酸、燃料あるいはこれに類する流体は、GEMÜ 製品およびそのスペアパーツと同じ室内で保管しないでください。
5. 圧縮空気接続は、保護キャップまたはシーリングプラグで閉じてください。

11 取り付け

11.1 バルブの取付け準備

1. アクチュエーター A を基本位置（アクチュエーターが脱気される）にします。
2. 開閉を目視確認できるポジションインジケーター 2 および / または保護キャップ 1 をアクチュエーター上部から取り外します。



11.2 外部取り付け用リニアトラベルセンサーアダプターキットの取り付け

⚠ 注意

張力のかかったスプリング！

- ▶ 装置の損傷。
- スプリングの張力はゆっくりと解放してください。

⚠ 注意

スピンドルを傷つけないでください！

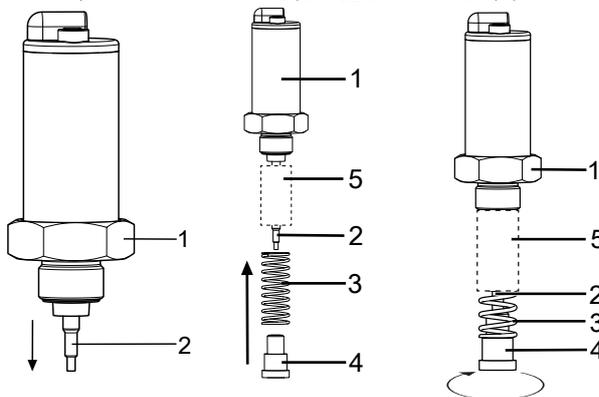
- ▶ スピンドル表面の損傷は、トラベルセンサーの故障につながる可能性があります。

番号	名称
1	トラベルセンサー
2	スピンドル
3	スプリング
4	作動スピンドル
5	ガイドパイプ*
6	ネジアダプター**

*仕様に応じて付属

**ネジアダプターが付属している場合は、プロセスバルブのボンネットにねじ込む必要があります

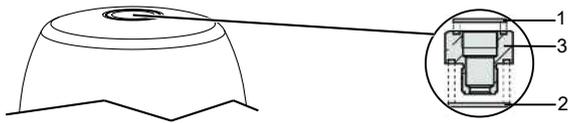
以下に説明する手順は、直接取り付けおよび外部取り付けの場合のアダプターキットの取り付けに関するものです。直接取り付けの場合、図に示されているトラベルセンサーは、ポジショナーのケーシングに組み込まれています。



1. スピンドル 2 をトラベルセンサー 1 から引き抜きます。
2. 付属している場合は、テーパ付きガイドパイプ 5 を先にスピンドル 2 の上に押し込みます。
3. スプリング 3 をスピンドル 2 に押し込んで、作動スピンドル 4 で固定します。
4. 作動スピンドル 4 を時計回りに締めます。
5. スピンドル 2 をスプリング 3 のストップ位置まで押し込み、その後スプリング 3 の張力を再びゆっくりと解放します

11.3 ネジアダプターの取り付け（リニアアクチュエーター）

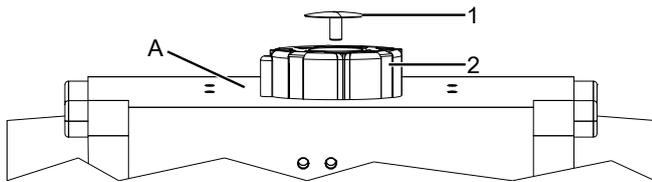
一部のアダプターキットでは、追加でネジアダプターを取り付ける必要があります。このネジアダプターは、必要なアダプターキットに付属しています。両側で制御されるノーマルオープンコントロール機能のバルブ（Code 2+3）には、追加で O リング（1+2）が付属しています。



1. ボンネットを閉ポジションにします。
2. Oリング 1 および 2 をネジアダプター 3 に挿入します。
3. ネジアダプター 3 をアクチュエーター開口部にストップ位置までねじ込み、締め付けます。

11.4 バルブの取り付け準備 (クウォーターターンアクチュエーター)

1. アクチュエーター A を基本位置 (アクチュエーターが脱気される) にします。



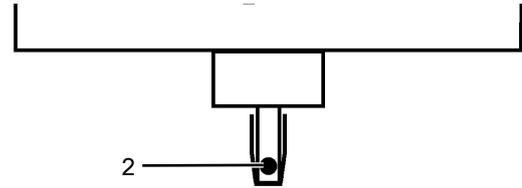
2. ネジ 1 をバック 2 から取り外します。

11.5 ロータリートラベルセンサーのアダプターキットの取り付け

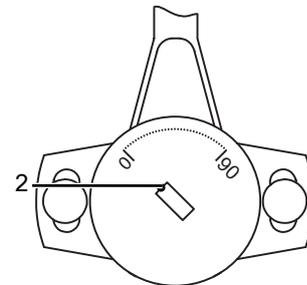
注記

アクチュエーターの回転方向を確認します

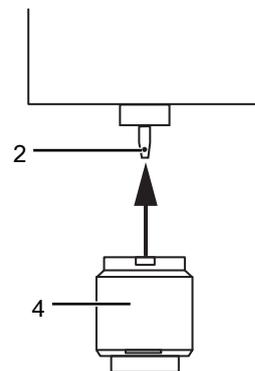
▶ アクチュエーターを閉位置から開位置に動かす場合、アクチュエーターの回転方向は上から見て反時計回りでなければなりません。アクチュエーターが時計回りに回転する場合は、トラベルセンサーを記載とは逆のエンドポジションに回転させる必要があります。



1. ロータリートラベルセンサーのシャフトにはマーキング 2 が付けられています。

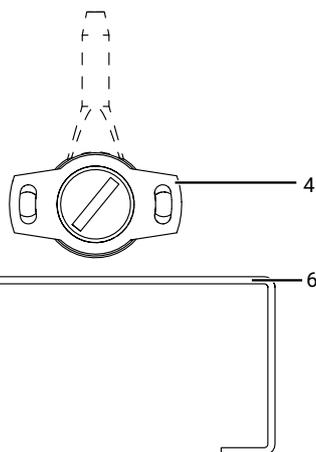


2. マーキング 2 をトラベルセンサーのケーシングの底にある 0° ポジションに合うように調整します。0° ポジションはケーブル出口の左側にあります (電気的な許容範囲は 0 ~ 90° 位置の回転範囲内です)。

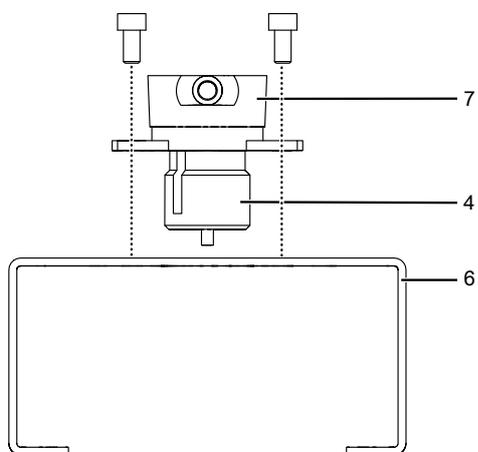


3. アダプター 4 をロータリートラベルセンサー 2 のシャフトをねじらずにシャフト上に配置します。

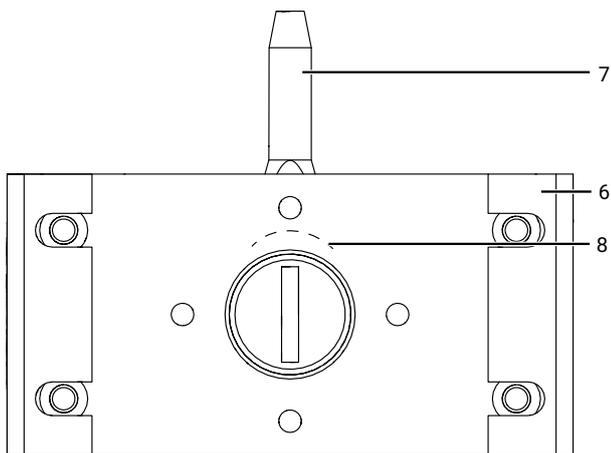
11.6 リニアアクチュエーターへの直接取り付け方法



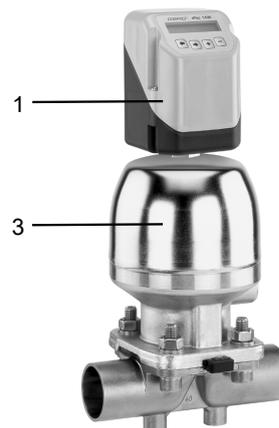
4. トラベルセンサー 4 の黒いケーシングを、取り付けブラケット 6 に対して長手方向に平行に取り付けます。



5. 外部ロータリートラベルセンサー 7 をアダプター 4 を使用して取り付けブラケット 6 に取り付けます。



6. スケール 8 の向きに注意してください。
⇒ シャフト 7 と取り付けブラケット 6 を下から見た図。



1. トラベルセンサーのアダプターキットを取り付けます（「外部取り付け用リニアトラベルセンサーアダプターキットの取り付け」、19 ページ 参照）。
2. アクチュエーター 3 を開位置にします。
3. 本製品 1 をアクチュエーター開口部またはアダプターのストップ位置まで挿入し、スプリングの予張力に逆らって時計回りにねじ込み、適切なオープンエンドレンチ SW27 で締め付けます。
4. 製品に空気圧を供給し、プロセスバルブに接続します。

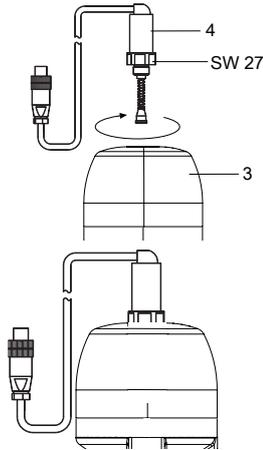
注記

内部ストッパーの損傷

- ▶ 内部ストッパーを回して本製品を取り付けないでください。

正しく取り付けられた後、本製品は対応するバルブ上で 320° 回転させることができます。

11.7 リニアアクチュエーターへの外部取り付け方法



1. トラベルセンサーのアダプターキットを取り付けます (「外部取り付け用リニアトラベルセンサーアダプターキットの取り付け」、19 ページ 参照)。
2. アクチュエーター 3 を開位置にします。
3. トラベルセンサー 4 をアクチュエーター開口部またはアダプターのストップ位置まで挿入し、スプリングの予張力に逆らって時計回りにねじ込み、適切なオープンエンドレンチ SW27 で締め付けます。
4. 本製品 1 を適切な位置に固定します。

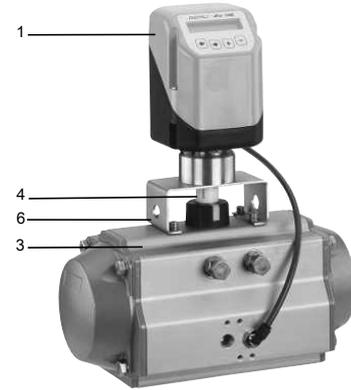
注記

取り付けブラケット

▶ 別売りの取り付けブラケット GEMÜ 1436 000 ZMP を使用できます。

5. トラベルセンサーの 5 ピン M12 コネクターを製品下部の 5 ピン M12 ソケットに接続します。
6. 製品に空気圧を供給し、プロセスバルブに接続します。

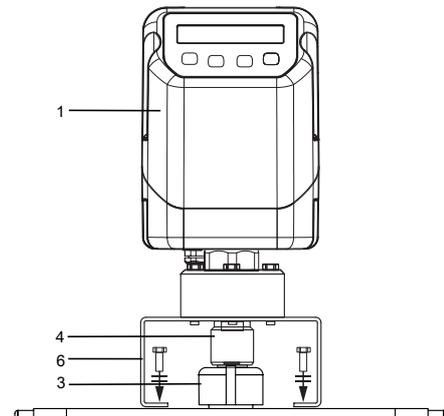
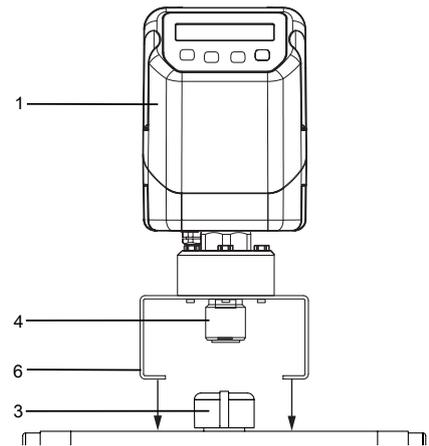
11.8 クォーターターンアクチュエーターへの直接取り付け方法



1. 本製品 1 をアダプター 4 と取り付けブラケット 6 と共にアクチュエーター 3 に配置します。

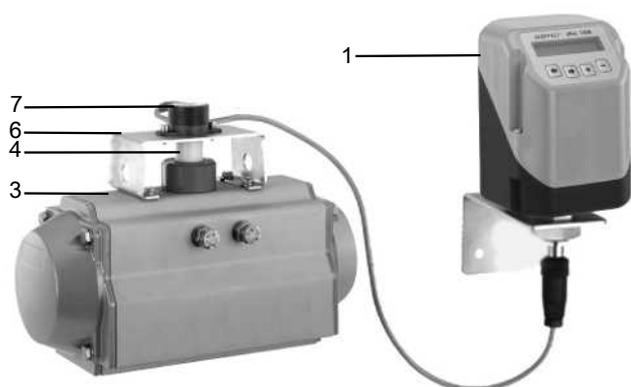
注記

▶ アダプター 4 のノーズがアクチュエーターのシャフトの溝に噛み合う必要があります。



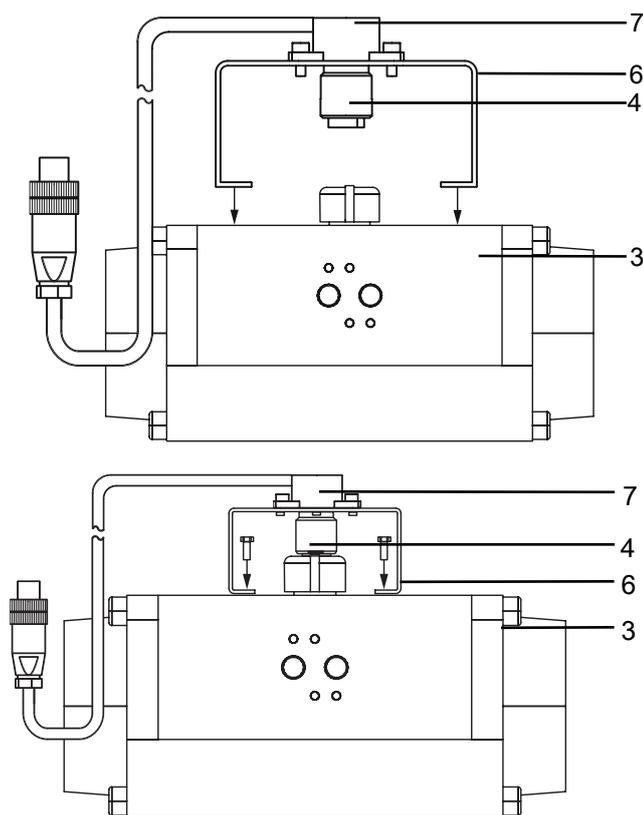
2. 取り付けブラケット 6 を付属のネジ、ワッシャー、スプリングワッシャーを使用してアクチュエーター 3 に取り付けます。

11.9 クォーターターンアクチュエーターへの外部取り付け方法



注記

- ▶ トラベルセンサーのケーブル出口にあるバンドリリーフは耐紫外線性ではないため、天候の影響を直接受けないように保護する必要があります。



1. ポジショナー 1 を適切な位置に取り付けます。

注記

取り付けブラケット

- ▶ 別売りの取り付けブラケット GEMÜ 1436 000 ZMP を使用できます。
2. トラベルセンサーのアダプターキットを取り付けます（「ロータリートラベルセンサーのアダプターキットの取り付け」、20 ページ 参照）。

注記

設置位置

- ▶ ロータリートラベルセンサーの許容範囲が正しく調整されているか確認してください（「機械的取り付けの確認」、23 ページ 参照）。
3. トラベルセンサー 7 をアダプター 4 と取り付けブラケット 6 と共にアクチュエーター 3 に配置します。

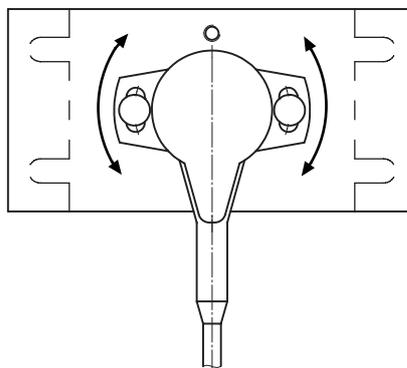
注記

- ▶ アダプター 4 のノーズがアクチュエーターのシャフトの溝に噛み合う必要があります。
4. 取り付けブラケット 6 を付属のネジ、ワッシャー、スプリングワッシャーを使用してアクチュエーター 3 に取り付けます。
 5. ロータリートラベルセンサーの 5 ピン M12 コネクターを製品下部の 5 ピン M12 ソケットに接続します。
 6. ポジショナーに空気圧を供給し、クォーターターンアクチュエーター 3 に接続します。

注記

ロータリートラベルセンサーに関する注意

- ▶ 長穴はボルトの中央に配置している必要があります。回転範囲が正しく設定されていない場合（後で取り付けを確認するときに確認）、2 本のネジを少し緩めて位置センサーを回転させます。回転範囲を正しく設定し、ボルトを再度締め付けてください。



11.10 機械的取り付けの確認

1. 本製品を電源電圧（「電気接続」、26 ページ 参照）と空気供給（「空気圧接続」、24 ページ 参照）に接続してください（電気接続および空気圧接続を参照）。
2. ディスプレイに以下のメッセージが表示されます：

NoInit

XX.X%

3. 取り付けしたアクチュエーターは、 キーと  キーを使用して開位置と閉位置に動かせます。
4. **重要：**この場合、バルブ位置の表示は 2% から 98% の範囲内である必要があります。表示がこの範囲を外れた場合は、機械的取り付けをもう一度確認し、必要に応じて

ロータリートラベルセンサーの位置を再調整してください。リニアトラベルセンサーを使用する場合は、取り付け部品の互換性を確認してください。

11.11 取り付けブラケットの取り付け方法

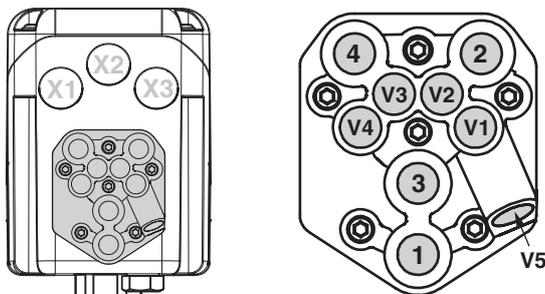
注記

- 取り付けに使用する土台に十分な強度があることを確認してください。
 - 作業者は本製品に機械的な負荷をかけないでください。
 - 本製品を踏み台として利用しないでください。
1. 本製品の接続アダプターを取り付けブラケットの穴に差し込み、同梱のナットで固定します。
 2. 穴と適切な固定具を使用して、取り付けブラケットを固定位置にねじ込みます。

12 空気圧接続

⚠ 注意

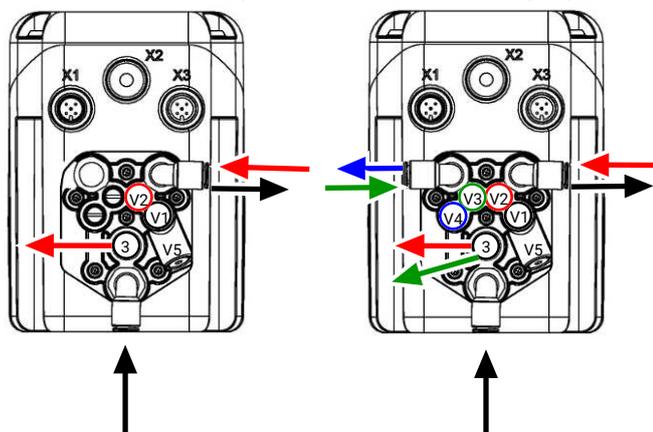
▶ アクチュエーターの制御圧力の最大値を守ってください！



DIN ISO 1219-1 規格の接続	名称	サイズ
1	空気供給コネクタ	G1/8
3	サイレンサー付き 通気コネクタ	G1/8
V1	コネクタ 2 用給 気スロットル	-
V2	コネクタ 2 用排気 スロットル	-
V3	コネクタ 4 用排 気スロットル *	-
V4	コネクタ 4 用給 気スロットル *	-
V5	チャッキバルブ	-
2	プロセスバルブ用 作動コネクタ (コントロールフ ァンクション 1 お よび 2)	G1/8
4	プロセスバルブ用 作動コネクタ (コントロールフ ァンクション 3)	G1/8

*作動方法のみ - 複動型 (Code 3)

1. 空気圧アクチュエーターの入口（制御空気入口）と空気圧ポジショナーの出口 2（単動型）又はコネクター 4（複動型）を接続して下さい。
2. 補助エネルギー（空気供給）を供給空気コネクター 1 に接続して下さい（最大 0.7 MPa または 101 psi）。



単動型

複動型

記号説明

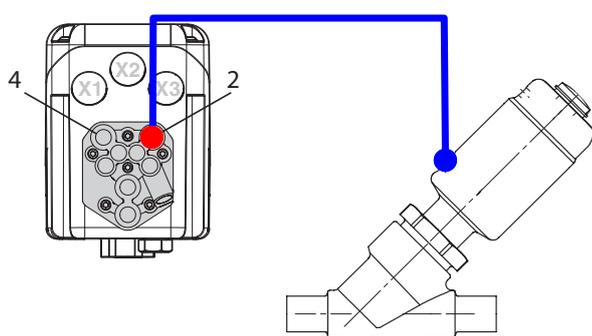
- = 圧縮空気供給 / 作動コネクター 2
- = 排気 / 作動コネクター 2
- = 圧縮空気供給 / 作動コネクター 4
- = 排気 / 作動コネクター 4

流量と速度を調整するために、背面にはスロットルスクリー（V1 および V2 は単動式、V3 および V4 は複動式）が設置されています。詳細については、「スロットルスクリーの設定」の章をご覧ください。

工場出荷時には、使用するコネクターにチューブ用プッシュイン継手（外径 6 mm）が取り付けられています。

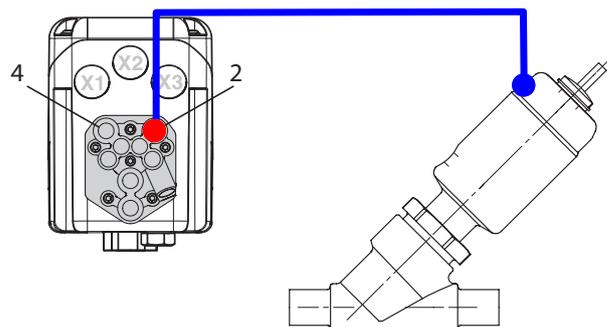
12.1 リニアアクチュエーターの接続図

12.1.1 NC バルブの接続図（ノーマルクローズ）



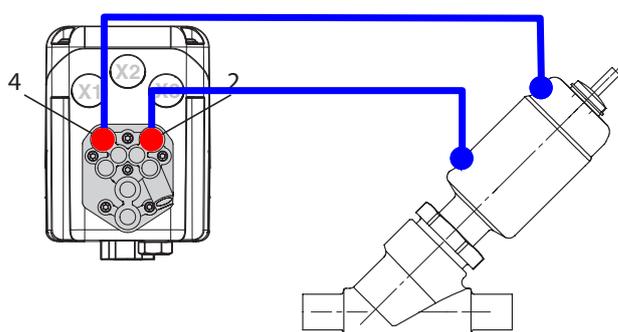
- 導管を 2 からプロセスバルブの下部接続部に接続します。

12.1.2 NO バルブの接続図（ノーマルオープン）



- 導管を 2 からプロセスバルブの上部接続部に接続します。

12.1.3 複動型バルブの接続図



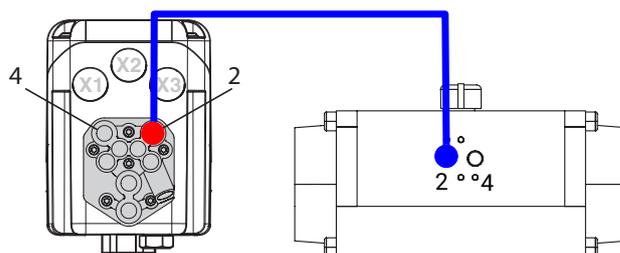
- 導管を 2 からプロセスバルブの下部接続部に、4 からプロセスバルブの上部接続部に接続します。

12.2 クウォーターターンアクチュエーターの接続図

12.2.1 NC / NO バルブの接続図（ノーマルクローズ / ノーマルオープン）

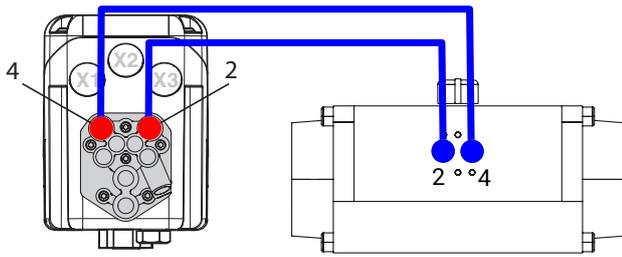
注記

- ▶ コントロールファンクションは、フラップディスクまたはフラップシャフトの回転によって設定できます。



- 導管を 2 からクォーターターンアクチュエーターのコネクター 2 に接続します。

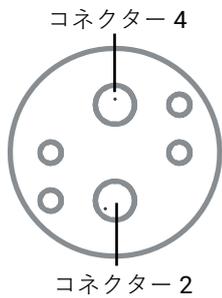
12.2.2 複動型バルブの接続図



導管を 2 からクウォーターターンアクチュエーターのコネクター 2 に、4 からクウォーターターンアクチュエーターのコネクター 4 に接続します。

12.2.3 垂直空気圧接続に関する注意

垂直接続の場合は、以下の空気圧接続の割り当てに注意してください。



12.3 一般情報

注意

排気および開閉動作による騒音発生

- ▶ 聴覚障害
- 耳栓を着用してください

排気ポートには、騒音レベルを下げるために、サイレンサーが標準装備されています。G1/8 の雄ネジ付きの市販のサイレンサーも取り付けられます。あるいは、埋め込み式の G1/8 ネジを使って、市販の空気圧用ネジ継手を取り付けて排気することもできます。

13 電気接続

注記

ケーブル断線の危険

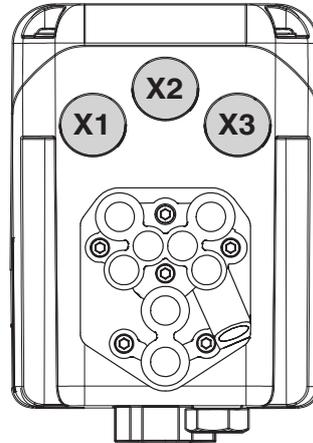
- ▶ 過度に回転させると、内部ケーブルが損傷します。
- 電気接続は、360°以上回転させないでください。

注記

電源電圧中断

- ▶ 電源電圧の中断後にコントローラーを安全に起動するには、電源電圧を 3 秒以上中断する必要があります。

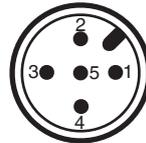
装置プラグの位置



13.1 24 V, フィールドバスの注文オプション, Code 000

装置プラグの位置

接続 X1



5ピン M12 ビルトインコネクター, A コード付き

ピン	信号名
1	U _v , 24 V DC 電源電圧
2	スイッチ出力 K1, 24 V DC (U _v ¹⁾ を切り替え)
3	GND, (電源電圧, DigIn1+2+W +X; K1+2)
4	スイッチ出力 K2, 24 V DC (U _v ¹⁾ を切り替え)
5	デジタル入力 1 (Option Code 01 の場合のみ)

1) スイッチ出力は、装置電源電圧 U_v を切り替えます - 電圧降下

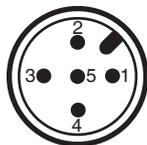
接続 X2



5ピン M12 ビルトインコネクタ，B コード付き

ピン	信号名	
1	I+, 実測値出力	4-20 mA 内部供給, アクティブ
2	I-, 実測値出力	
3	RxD, Receive Data, TxD-P	
4	TxD, Transmit Data, RS 232	
5	GND, RS 232	

接続 X3

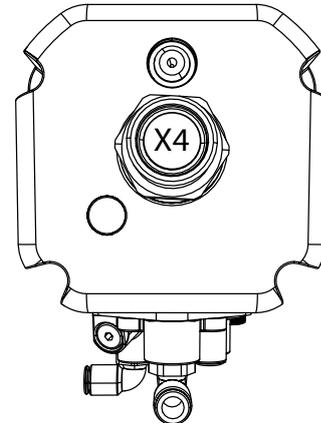


5ピン M12 ビルトインコネクタ，A コード付き

ピン	信号名	
1	W+, 設定値入力	
2	W-, 設定値入力 / デジタル In W (Option Code 01 の場合のみ)	
3	X+, プロセス実測値入力	プロセスコントローラとして使用
4	X-, プロセス実測値入力 / デジタル In W (Option Code 01の場合のみ)	
5	デジタル入力 2 (Option Code 01の場合のみ)	

13.2 外部実測値ポテンシオメータ付き注文オプション, Code S01

装置プラグの位置



接続 X4



5ピン M12 ソケット，A コード付き

ピン	信号名	
1	UP+, ポテンシオメータ出力, 電源電圧 (+)	電源電圧
2	UP, ポテンシオメータ入力, スライダ電圧	
3	UP-, ポテンシオメータ出力, 電源電圧 (-)	
4	n.c.	
5	n.c.	

13.3 電源電圧

コネクタ	ピン	信号名	結線
X1	1	24 V DC 電源 電圧	
	3	GND	

13.4 設定値入力 (動作モード AUTO)

コネクタ	ピン	信号名	結線
X3	1	W+, 設定値入力	
	2	W-, 設定値入力	

13.5 実測値入力 (プロセスコントローラ用センサー信号)

コネクタ	ピン	信号名	結線
X3	3	X+, プロセス 実測値入力	
	4	X-, プロセス 実測値入力	

13.6 実測値出力

コネクタ	ピン	信号名	結線
X2	1	I+, 実測値出力	
	2	I-, 実測値出力	

13.7 リレー出力

コネクタ	ピン	信号名	結線
X1	2	出力 K1	
	3	GND	
	4	出力 K2	

注記

- ▶ メニュー項目 3 SetFunction - K1 Switch/K2 Switch では、出力の動作モードを NO (ノーマルオープン) から NC (ノーマルクローズ) に切り替えることができます。

13.8 デジタル入力

本製品には、特定の機能にデジタル入力を使用するオプションがあります。オプションとして、専用のデジタル入力を2つ追加できます。

さらに、一定の条件下でアナログの実測値入力と設定値入力をデフォルトでデジタル入力として使用することもできます。次章で説明するアナログ入力の特別結線は、オプションのデジタル入力カードが提供されていない製品にのみ適用されます。

2つの追加デジタル入力のオプションは、入力の「通常の」結線を表します(「オプションでデジタル入力可能」、29ページ参照)。

Profinet, Profibus DP, DeviceNet のフィールドバス仕様で、デジタル入力機能を標準で使用できるため、別途注文する必要はありません。

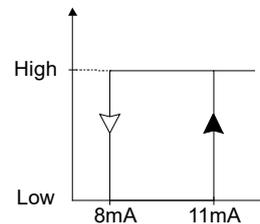
デジタル入力により、アナログ制御信号に加えて、コントローラを制御するための様々な機能を実装できます。

- 異なる設定 (バルブ位置も含む) のパラメータセットを最大4つまで保存でき、2つのデジタル入力の論理結合によって選択できます (ParmSet Bx 機能)。
- デジタル入力の信号によって、コントローラを停止 (制御を無効化し、現在のバルブ位置を維持) したり、ErrorAction で定義された安全位置 (OFF / ON または Safe / On 機能) にバルブを移動したりすることができます。
- アナログ実測値出力の出カソースは、外部から制御することができます (Poti / Ix 機能)。

13.8.1 実測値および設定値入力をデジタル入力として使用

実測値および設定値の入力は以下の条件下でデジタル入力として使用できます。

制御	動作モード	"in W" デジタル入力としての設定値入力	"in X" デジタル入力としての実測値入力
ポジショナー	AUTO		X
ポジショナー	MANUAL	X	X
プロセスコントローラ	AUTO		
プロセスコントローラ	MANUAL	X	



"In W" と "In X" の2つのデジタル入力にアドレスするためには、抵抗器 (R=1.2kΩ±5%) は結線図に従って直列で接続しなければなりません。スイッチングレベルはハイシグナルの場合 > 11mA, ローシグナルの場合 < 8mA です。

特殊結線 - "In W" デジタル入力としての設定値入力の使用

コネクタ	ピン	信号名	結線
X3	1	W+, 設定値入力	
X3	2	W-, 設定値入力	

特殊結線 - "In X" デジタル入力としての設定値入力の使用

コネクタ	ピン	信号名	結線
X3	3	X+, 実測値入力	
X3	4	X-, 実測値入力	

13.8.2 オプションでデジタル入力可能

本製品は、2つの追加デジタル入力オプション付きバージョンでは合計4つのデジタル入力を備えており、設定値及び実測値の入力はアナログ信号も処理できます。

実測値および設定値の入力は、以下の条件下でデジタル入力として使用できます：

制御	動作モード	"in W" デジタル入力としての設定値入力	"in X" デジタル入力としての実測値入力
ポジショナー	AUTO		X
ポジショナー	MANUAL	X	X
プロセスコントローラー	AUTO		
プロセスコントローラー	MANUAL	X	

"in W" デジタル入力としての設定値入力の使用

コネクタ	ピン	信号名	結線
X3	2	I-, 設定値入力	
X1	3	GND	

"in X" デジタル入力としての実測値入力の使用

コネクタ	ピン	信号名	結線
X3	4	I-, 実測値入力	
X1	3	GND	

デジタル入力 1 と 2

コネクタ	ピン	信号名	結線
X1	5	デジタル入力 1	
X1	3	GND	
X3	5	デジタル入力 2	

14 安全機能

安全機能：

番号	不具合	出力 A1	出力 A2
1	電源障害	単動型：脱気 複動型：脱気	単動型：なし 複動型：給気
2	圧縮空気の供給障害	単動型：脱気 複動型：未定義	単動型：なし 複動型：閉鎖

これらの安全機能はプラント固有の安全装置の代替となるものではありません。

設定可能な安全対応：

番号	不具合	出力 A1	出力 A2
1	設定値 < 4.0 mA (I Min W 以下の範囲は 0 ~ 22 mA で 設定可能)	単動型：機能は設定可能 複動型：機能は設定可能 (Open, Close*, Hold, Safe)	単動型：- 複動型：機能は設定可能 (Open, Close*, Hold, Safe)
2	設定値 > 20.0 mA (I Max W 以下の範囲は 0 ~ 22 mA で 設定可能)		
3	実測値 < 4.0 mA (I Min X 以下の範囲は 0 ~ 22 mA で 設定可能)		
4	実測値 > 20.0 mA (I Max X 以下の範囲は 0 ~ 22 mA で 設定可能)		

*Close = 工場出荷時の設定。バルブは閉位置に移動します。
3番と4番は、装置バージョン Code PA01でのみ使用可能です。

15 試運転

- 試運転の前に本製品の操作方法（「操作」、40 ページ 参照）をよく理解しておいてください。

警告



腐食性化学薬品にご注意ください。

- ▶ 腐食火傷
- 適切な保護装具を着用します。
- 装置内の流体を完全に排出します。

注意



漏れ！

- ▶ 危険物質の漏出
- 圧力変動（ウォーターハンマー）による最大許容圧力の超過を防止するための予防措置を実施してください。

注意

洗浄剤！

- ▶ GEMÜ 製品の損傷
- 洗浄剤の選択と清掃作業についてはプラントオペレーターが責任を負うものとします。

1. 製品を稼働します。
2. 製品に適したチューブ、継手をご使用ください。
3. 空気導管を接続する際は、チューブに十分なゆとりを持たせ曲げたり結んだりしないでください。

15.1 工場出荷時の事前設定あり（バルブが取り付けられて納品）

注記

- 製品が工場出荷時にバルブに取り付けられた状態で納品された場合、ユニット全体は運転圧力なしで 0.55～0.6 MPa の制御圧力で操作準備が完了しています。異なった制御圧力でシステムを運転させる場合、またはメカニカルなエンドポジションに変更があった場合（例えばバルブのシール交換 / アクチュエーターの交換など）は、再初期化が推奨されます。電源中断があっても初期化は続行されます。

注記

- ▶ プロセスコントローラーオプションの場合は、別途アクティブ化する必要があります。

電源電圧を接続すると、本製品は簡単なソフトウェアチェックの実行後、以下のメッセージのいずれかをディスプレイに表示します：

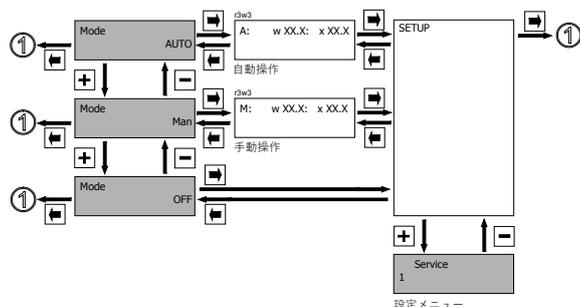
A: w XX.X: x XX.X

A：ポジションナーは自動操作モードで、外部で設定された設定値に反応します。

M: w XX.X: x XX.X

M：ポジションナーは手動操作モードで、キーを使ってバルブの位置を手動で設定できます。

作動モードの選択は以下のように行います：



15.2 工場出荷時の事前設定なし (バルブが取り付けられずに納品された場合)

注記

初期化の失敗

- ▶ アクチュエーターの体積が小さい場合にはバルブの作動時間を増加させるために、内部のスロットルを少し絞る必要がある場合があります (単動型アクチュエーターの場合は V1, V2。複動型アクチュエーターの場合は V1, V2, V3, V4)。これは、初期化中にのみプログラムステップ **adjTime** で行ってください。初期化とは無関係にスロットル設定を変更すると、エラーメッセージが表示されたり、制御結果が悪くなったりする可能性があります。そのため、スロットルを変更した後は、必ず初期化をやり直すことをお勧めします。

注記

- ▶ 経験上、バルブの作動時間は約 1~2 秒が最適な制御結果をもたらします。アクチュエーターの体積が大きい場合、状況によってはこの作動時間の範囲を達成できない場合があります。

注記

- ▶ 自動制御機能検出が機能しなかったコントロールファンクション 8 (開放スプリング付き複動型) のバルブの場合、手動初期化シーケンスでパラメータ **CtrlFn** を **DNO** に変更する必要があります。

組み立てられ、すべての空気配管・電気系統を接続した後、必ずポジションナーの初期化が必要となります。

この時、自動初期化と手動初期化を選択することができます。

自動初期化は、クイックスタートで次のように開始します：

15.2.1 自動初期化

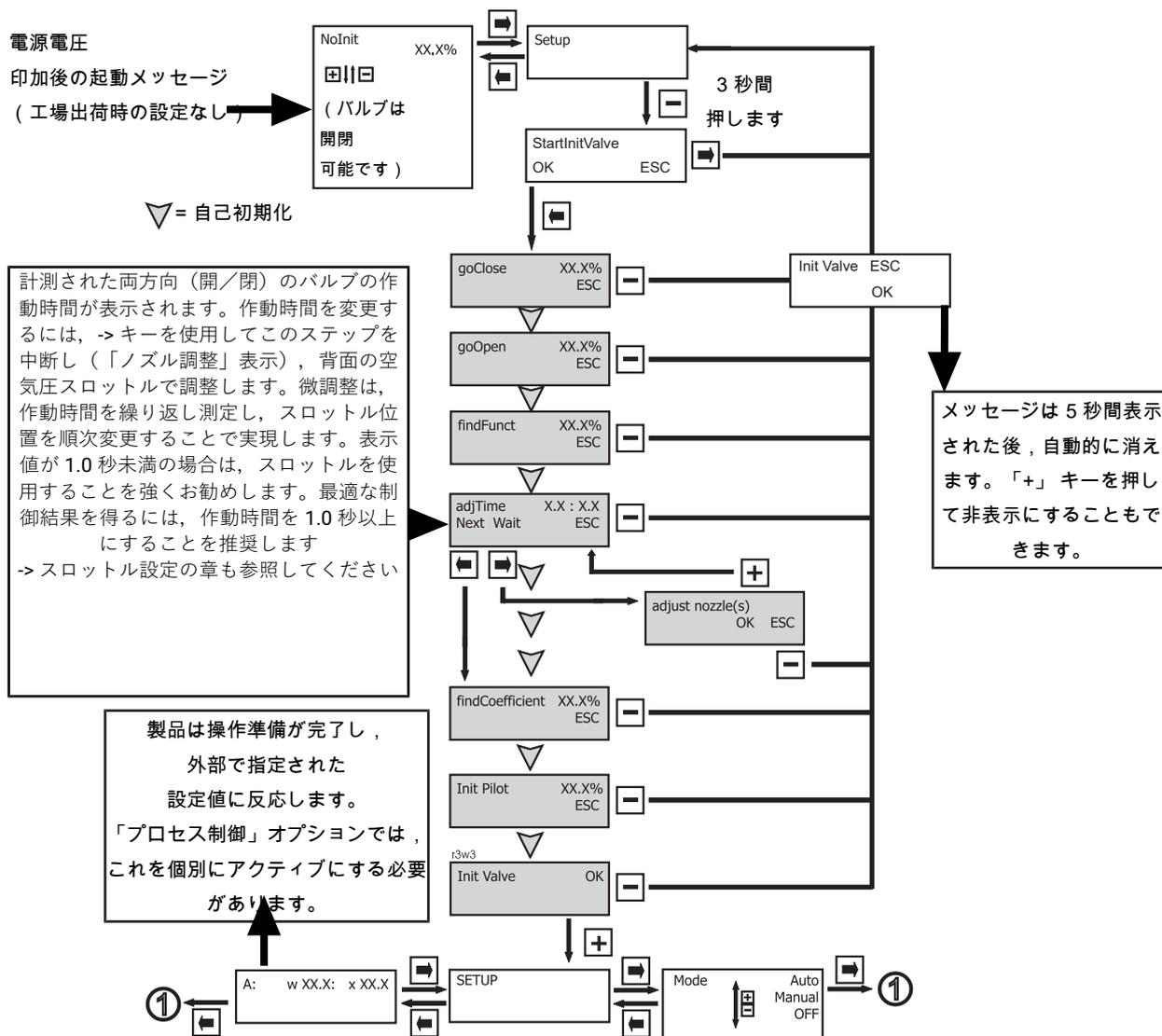
注記

使用上の注意

- ▶ 不連続な動作プロファイル（例えば、大きなサイズのバタフライバルブ使用時の定義されていない停止や失速など）を持つアクチュエーターの自動初期化では、エンドポジションが明確に検出することができなかつたり、一部で不正なエラーメッセージ（例えば LECKAGE など）が表示される場合があります。
- ▶ この場合、作業者が順番に切り替えながら手動で初期化するか、可能であればエラーメッセージを確認して手順を繰り返すことが有効です（「手動初期化」、33 ページ 参照）。

注記

- ▶ 初期化は **Init Valve** パラメータでも開始することができます。



自動クイック初期化

自己初期化 (Start Init Valve パラメータ経由) を開始すると、コントローラーはバルブに適応します。関連するパラメータは独立して自動的に読み取られます。このプロセスは、バルブによっては数分かかる場合があります。初期化は、「基本設定」メニューの **Init Valve** から開始することもできます。

Init Valve Ok というメッセージが表示されたら、製品は使用可能であり、希望する動作モードに設定できます。その他の情報（「作動レベル (モード)」、40 ページ 参照）。

初期化プロセス中にエラーメッセージが出る（「初期化中のエラーメッセージ」、36 ページ 参照）。

15.2.2 手動初期化

手動初期化を開始すると、ポジショナーは自動初期化と同様に初期化プログラムを実行します。ただし、手動初期化の場合

は作業者が  キーを使用して各種プログラムステップを開始し、確認する必要があります。

手動初期化は自動初期化で十分に満足する制御性が得られない場合か、問題（例えば漏れ）が表示された時にのみ行って下さい。

ポジショナーをバルブに最適に調整するには、メニュー項目 **goClose** と **goOpen** を非常に小さなバルブストロークで数回実行する必要があります。

メニュー項目 **goClose** と **goOpen** が実行されてさえいれば、制御システムの緊急作動は可能です。

誤作動を避けるため、手動初期化では、正しく機能するための前提条件が整っている場合にのみパラメータが有効になります。

- 手動初期化は次ページの記載に従って行ってください。

15.2.4 初期化パラメータ

InitValve :

自動初期化または手動初期化 (バルブへのポジショナーの適応) が開始されます。

CtrlFn :

バルブのコントロールファンクションのタイプは、手動初期化時に選択できます。この設定は、その後の自動初期化にも影響します。

Go Close :

初期化中にバルブの開位置を読み取ります。

手動初期化の場合は、 キーで確定する必要があります。

Go Open :

初期化中にバルブの開位置を読み取ります。

手動初期化の場合は、 キーで確定する必要があります。

FindFnct :

バルブのコントロールファンクションを決定します (自動初期化の場合のみ)。

AdjTime :

goOpen und **goClose** が実行されている時にのみ表示されます。

バルブの最小作動時間を初期化中に算出します。自動初期化プロセスでは、計測された作動時間が 5 秒間表示され、その後、キー操作なしでこれらの値でプロセスが継続されます。

この時間内であれば、矢印キー  を押すことでプロセスをそのまま続行できます。

矢印キー  を押すとプロセスが一時停止し (「ノズル調整」と表示)、作動時間を変更できます。

手動初期化の場合、表示された値でこの手順を  キーで確定する必要があります。

最適な制御結果を得るには、1~2秒の作動時間を推奨します。表示値が 1.0 秒未満の場合は調整が必要です (「xy スロットル設定」の章を参照)。理想的には、2つの動作方向の作動時間はほぼ同一 (±50%) である必要があります。

Find Coefficient :

adjTime が実行された場合にのみ表示されます。

バルブは、エンドポジション間のさまざまな位置で制御性が検査されます。

Call Point Qty :

初期化サポートポイントの数を変更できます。

例: **QtyCalPoint=9** は、エンドポジション間の 9 つの位置 (ここでは 10% ステップ) でバルブの制御性が検査されることを意味します。

Init Pilot :

内部パイロットバルブの最小作動時間をプロセスバルブに適応させます。

手動初期化の場合、この機能は  キーで開始する必要があります。

初期化後、ディスプレイに様々なメッセージが初期化で決定された状況に応じて表示されることがあります。

Init Valve OK :

初期化は正常に完了しました。

初期化中に不具合は検出されませんでした。

ポジショナーの操作準備は完了しました。

Init Valve Man :

初期化が手動で行われました。

エンドポジションは正常に測定されました。

手動初期化中に、その他の考えられる不具合は認められません。

ポジショナーの操作準備は完了しました。

Init Valve Error :

初期化中に不具合が検出されました。

操作はできません。

取り付け方法や空気圧システムを確認してください。

続いて初期化を再度行ってください。

手動初期化を実行することで緊急作動が可能になります。

Init Valve ESC :

初期化がユーザーによって中止されました。

メニュー項目 **goClose** と **goOpen** が実行されてさえいれば、制御システムの緊急作動は可能です。

15.2.5 初期化中のエラーメッセージ

番号	不具合内容	説明	不具合の発生条件	不具合の原因
020	Pot wrong dir Error	ポテンシオメーターは初期化中に誤ったコントロールファンクションを検知しました。	パラメータ「CtrlFn」が AUTO に設定され、アクチュエーターが誤った方向に移動したコントロールファンクション3のバルブが検知されません。 パラメータ「CtrlFn」は固定のコントロールファンクションに設定されています。この設定されたコントロールファンクションは、初期化時に決定されたコントロールファンクションと一致しません。	バルブの「閉」と「開」の空気圧接続が入れ替わっているか、「Pot Dir」パラメータが「fall」に設定されています。 誤ったコントロールファンクションが設定されています。
021	Wrong function Error	バルブの自動初期化中に、誤ったコントロールファンクションが見つかりました。	パラメータ「CtrlFn」は固定のコントロールファンクションに設定されています。この設定されたコントロールファンクションは、初期化時に決定されたコントロールファンクションと一致しません。	パラメータ「CtrlFn」で誤ったコントロールファンクションが設定されました。パラメータが AUTO に設定されている場合、製品は対応する制御機能を決め、そこに保存します（制御機能8は除きます。この場合は手動で初期化を実行するか、パラメータ「CtrlFn」を「DNO」に設定してください）。
022	Pneumatic Error	バルブの自動初期化中、空気圧に不具合が確認されました。	最小ストロークを下回りました エンドポジションに到達できません システムに漏れがあります	空気圧システムのストローク、漏れ、およびエンドポジションを確認します。
023	Leakage Error	バルブの自動初期化中に漏れが確認されました。	コントローラーは初期化モードです。	空気圧システムに漏れがないか確認し、初期化を再度実行します。
060	TrvlSensErr Error	センサー接続（トラベルセンサー）でケーブルの断線または短絡が確認されました。		センサー接続（トラベルセンサー）でケーブルの断線または短絡が確認されました。
	In 1 no Signal	デジタル入力 In 1 に信号がありません	パラメータ In 1 は OFF / ON または Safe / ON に設定されています	デジタル入力 In 1 に信号を設定します
	In 2 no Signal	デジタル入力 In 2 に信号がありません	パラメータ In 2 は OFF / ON または Safe / ON に設定されています	デジタル入力 In 2 に信号を設定します
	In W no Signal	デジタル入力 In W に信号がありません	パラメータ In W は OFF / ON または Safe / ON に設定されています	デジタル入力 In W に信号を設定します
	In X no Signal	デジタル入力 In X に信号がありません	パラメータ In X は OFF / ON または Safe / ON に設定されています	デジタル入力 In X に信号を設定します

15.2.6 初期化パラメータ CtrlFn

パラメータ	値	説明	自動初期化機能	手動初期化機能 4)
CtrlFn	Auto	自動初期化時のコントロールファンクションの自動検索。手動初期化では、コントロールファンクション 1 (ノーマルクローズ) に対応します。	コントロールファンクションの自動検知	設定 NC ²⁾ に対応。バルブのコントロールファンクションが異なる場合は、この設定を使用しないでください。
	Auto NC	自動初期化時に自動調整/変更するコントロールファンクション 1 (スプリングカで閉じる)	コントロールファンクションの自動検知と調整	コントロールファンクション 1 (スプリングカで閉じる)
	Auto NO	自動初期化時に自動調整/変更するコントロールファンクション 2 (スプリングカで開く)	コントロールファンクションの自動検知と調整	コントロールファンクション 2 (スプリングカで開く)
	Auto DA	自動初期化時に自動調整/変更するコントロールファンクション 3 (複動型)	コントロールファンクションの自動検知と調整	コントロールファンクション 3 (複動型)
	Auto NC B ³⁾	コントロールファンクション 2 (スプリングカで開く) - コントローラーの空気出力が増加した場合 (300 l/min のみ) , 自動初期化時に自動調整/変更が行われます。	コントロールファンクションの自動検知と調整	コントロールファンクション 2 (スプリングカで開く) - コントローラーの空気出力が増加 (300 l/min)
	Auto NO B ³⁾	コントロールファンクション 2 (スプリングカで開く) - コントローラーの空気出力が増加した場合 (300 l/min のみ) , 自動初期化時に自動調整/変更が行われます。	コントロールファンクションの自動検知と調整	コントロールファンクション 2 (スプリングカで開く) - コントローラーの空気出力が増加 (300 l/min)
	Auto DNO ¹⁾	コントロールファンクション 8 (開放スプリング付き複動型) - 自動初期化時に自動調整/変更	コントロールファンクションの自動検知と調整 ¹⁾	コントロールファンクション 8 (開放スプリング付き複動型)
	DNO ¹⁾	コントロールファンクション 8 (開放スプリング付き複動型)	コントロールファンクション 8 (開放スプリング付き複動型)	コントロールファンクション 8 (開放スプリング付き複動型)
	NC ²⁾	コントロールファンクション 1 (スプリングカで閉じる)	コントロールファンクション 1 (スプリングカで閉じる)	コントロールファンクション 1 (スプリングカで閉じる)
	NO ²⁾	コントロールファンクション 2 (スプリングカで開く)	コントロールファンクション 2 (スプリングカで開く)	コントロールファンクション 2 (スプリングカで開く)
DA ²⁾	コントロールファンクション 3 (複動型)	コントロールファンクション 3 (複動型)	コントロールファンクション 3 (複動型)	

パラメータ	値	説明	自動初期化機能	手動初期化機能 4)
	Boost NC ²⁾³⁾	コントロールファンクション 1 (スプリング力で閉じる) - コントローラーの空気出力が増加した場合 (300 l/min のみ)	コントロールファンクション 1 (スプリング力で閉じる) - コントローラーの空気出力が増加した場合	コントロールファンクション 1 (スプリング力で閉じる) - コントローラーの空気出力が増加 (300 l/min のみ)
	Boost NO ²⁾³⁾	コントロールファンクション 2 (スプリング力で開く) - コントローラーの空気出力が増加した場合 (300 l/min のみ)	コントロールファンクション 2 (スプリング力で開く) - コントローラーの空気出力が増加した場合	コントロールファンクション 2 (スプリング力で開く) - コントローラーの空気出力が増加 (300 l/min)

¹⁾コントロールファンクション 8 (開放スプリング付き複動式) のバルブでは、固定コントロールファンクション設定「DNO」を使用してください。「Auto DNO」設定の場合、自動初期化時に誤って異なるコントロールファンクションが検知され、初期化が完了しないことがあります。エラーメッセージ「Wrong Function」が表示されます。

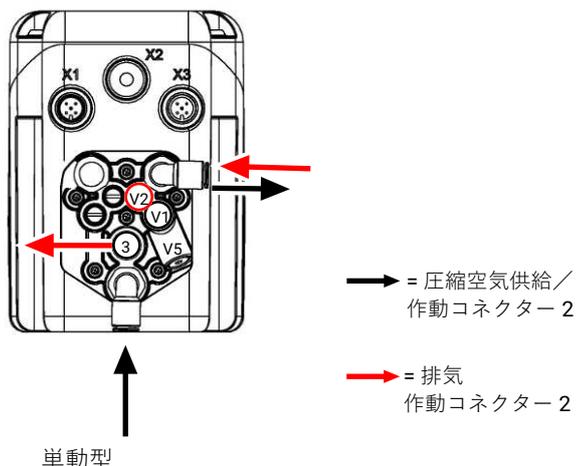
²⁾固定コントロールファンクション (NC, NO, DA, Boost NC, Boost NO) は、バルブアクチュエーターのコントロールファンクションと一致させる必要があります。誤った割り当ては、不具合や動作の反転につながる可能性があるため、正しいコントロールファンクションが分かっている場合にのみ使用してください。疑わしい場合は、「自動」検知を使用することをお勧めします。

³⁾流量能力 300 l/min (Booster) のバージョンでは、2 倍の数のパイロットバルブが組み込まれており、並列に接続されています。これらのバージョンでシンプルなパイロットバルブのコントロールファンクションを設定すると、流量能力が低下します。

⁴⁾手動初期化は、自動初期化で満足のいく制御性が得られない場合や、エラーメッセージにより自動初期化が中断された場合にのみ実行してください。

15.3 スロットルスクリューを設定する

全バージョン共通：



スロットルスクリュー V1 は、作動コネクタ-2 から接続されたプロセスバルブアクチュエーターに向かって流出する流量を調節します。

スロットルスクリュー V2 は、作動コネクタ-2 に接続されたプロセスバルブアクチュエーターから脱気コネクタ-3 (サイレンサー) に向かって逆流する流量を調節します。

スロットルの機能と調節

流量と速度は、時計回りに締め込むことでそれぞれ減少 / 低下します。反時計回りに開くと、流量が増加します。どちらの方向にも、メカニカルストッパーが最大設定を示しています。

完全に締め込んだ状態 = 100% の絞り効果、つまり最小限の空気流量。

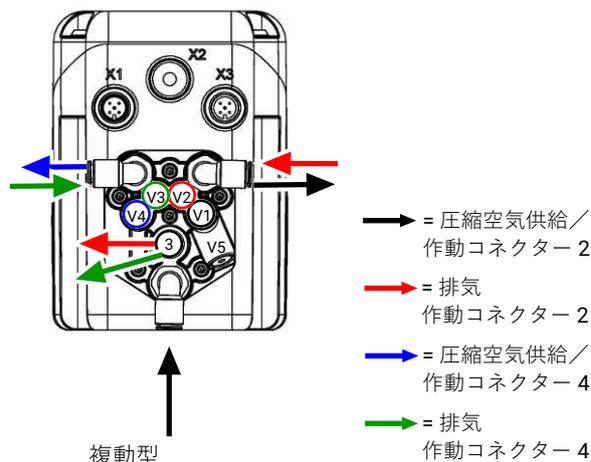
スロットル位置は、初期化中の **AdjustTime** ステップでのみ変更してください。このステップでは、現在計測されている両方向 (開/閉) の作動時間が約 5 秒間並べて表示されます。

これらの時間が想定通りでない場合は、 「待機」キーで初期化プロセスを一時停止し、スロットル調整を行ってください。キー押さなくても、約 5 秒後に初期化プロセスが自動的に再開されます。場合によっては、不適切な作動時間でも再開されることがあります。作動時間が許容範囲内であれば  「次へ」キーでそのまま続行することもできます。

スロットルは、希望する速度で均一な動作プロファイルが達成されるように設定する必要があります。一般的に、1.0 秒未満の作動時間は推奨されません。経験上、1~2 秒の範囲の作動時間が最適な制御結果をもたらします。理想的には、2 つの動作方向の作動時間はほぼ同一 ($< \pm 50\%$) である必要があります。

操作中にスロットルを変更する場合は、再度初期化を行い、変更された状況に応じて装置が自己調整を更新できるようにする必要があります。そうしないと、制御結果が悪化したり、誤ったエラーメッセージが表示されたりする場合があります。

複動型バージョンの場合の追加事項：



V3 は、作動コネクタ-4 に接続されたプロセスアクチュエーターから脱気コネクタ-3 (サイレンサー) に向かって逆流する流量を調節します。

V4 は、作動コネクタ-4 から接続されたプロセスアクチュエーターに向かって流出する流量を調節します。

15.3.1 初期化の作動時間計測

計測された両方向 (開 / 閉) のバルブの作動時間が表示されます。作動時間を変更するには、キーを使用してこのステップを中断し (「ノズル調整」表示)、背面の空気圧スロットルスクリューで調整します。微調整は、作動時間を繰り返し測定し、スロットル位置を順次変更することで実現します。表示値が 1.0 秒未満の場合は、スロットルを使用することを強くお勧めします。最適な制御結果を得るためには、1.0 秒以上の作動時間を推奨します。(「スロットルスクリューを設定する」、39 ページ 参照)

16 操作

16.1 操作 / 表示エレメント



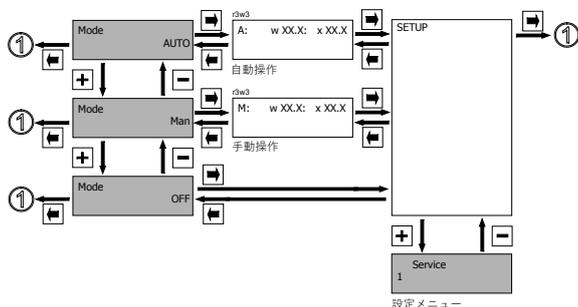
位置	名称
1	ディスプレイ, 2 行表示
2	「戻る」キー
3	「進む」キー
4	「プラス」キー
5	「マイナス」キー

16.2 メニューレベル

本製品には 2 つのメニューレベルがあります。これらは、作動レベル (モード) と設定レベル (セットアップ) です。動作モードを選択する作動レベルは、初期化が正常に完了した後にのみ利用可能になります。

16.2.1 動作モードの選択

動作モードの選択と設定メニューへのアクセスは、次のように実行されます：



16.2.2 作動レベル (モード)

モード：

本製品は電源電圧のスイッチが入ると自動的にこのレベル (モード) になります。

インジケータ	機能	値の範囲	工場出荷時の設定
モード	動作モードを選択する	AUTO MAN MAN-FLEX TEST OFF	AUTO

メニュー項目「モード」では、A (Auto)、M (Manual)、F (Manual-Flex)、T (Test)、OFF (ポーズモード) の動作モードから選択できます。

A (AUTO)：

動作モード **AUTO** では、外部の設定値信号によってコントローラーが制御されます。

さらに、プロセスコントローラーとして作動時、コントローラーは外部の実測値信号も処理することができます。

M (MANUAL)：

ポジショナーとして作動時に **MANUAL** を選択すると、バルブを **+** キーと **-** キーを使用して手動で開閉できます。プロセスコントローラーとして作動時に **MANUAL** を選択すると、設定値を **+** キーと **-** キーを使用して手動で変更することができます。



AUTO から **MANUAL** に切り替えると、**MANUAL** で最後に設定された設定値が使用されます。初回使用時は 50.0% が選択されます。

F (MANUAL-FLEX)：

ポジショナーとして作動時に **MANUAL-FLEX** を選択すると、バルブを **+** キーと **-** キーを使用して手動で開閉できます。

プロセスコントローラーとして作動時に **MANUAL-FLEX** を選択すると、設定値を **+** キーと **-** キーを使用して手動で変更することができます。



AUTO から **MANUAL-FLEX** に切り替えると、**AUTO** で最後に設定された設定値が使用されます。

T (Test)：

動作モード **TEST** では、標準設定のコントローラーをポジショナーとしてテストを目的に手動で操作することができます。この時、いかなる外部入力信号も処理せず、ポジショナーとしての機能しか持ちません。

OFF (ポーズモード)：

OFF を選択すると、コントローラーはポーズモードとなり信号のいかなる変更にも反応しません。バルブは最後の位置に留まります。

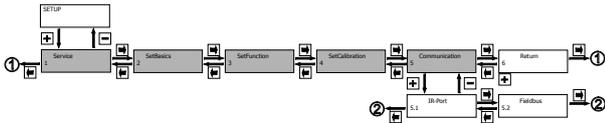
16.2.3 設定レベル (セットアップ)

本製品の様々なパラメータの値が設定メニューで変更できます。ディスプレイの上段左側にパラメータ名、右側にパラメータ値が表示されます。すぐに本製品を使用できるように、最も一般的な値が出荷時に設定されています。

注記

- ▶ プロセスコントローラーのみに必要とされるサブメニューは統合プロセスコントローラー (PA01) 付きバージョンのみ利用可能です。

各サブメニューはグレーで強調されています。



設定メニューは以下の5つのサブメニューから構成されています：

Service	Service メニューでは、コントローラーや接続信号、発生した不具合に関連するすべての情報 / 診断を読み取ることができます。さらに、パスワード保護によるユーザー管理を設定することができ、これにより、様々なレベルで特定のアクセス権のみが存在するようになります。
SetBasics	SetBasics メニューでは、初期化、入力信号の選択、出荷時設定のリセットなど本製品の基本設定を行います。
SetFunction	SetFunction メニューでは、ポジショナーの特別機能の有効化、無効化と制御パラメータ設定を行います。さらに、オプションのプロセスコントローラー (統合プロセスコントローラー (PA01) 付きバージョンでのみ利用可能) を接続し、プロセスに合わせて調整することができます。
SetCalibration	SetCalibration メニューでは、動作方向、流量特性、ストロークアジャスター、シールアジャスター、エラー限界値を設定することができます。
Communication	Communication メニューでは、本製品の様々な通信オプションを設定することができます。

16.2.3.1 設定メニューの変更

以下のメニュー概要に従って工場出荷時の設定を変更することができます。

設定メニューを変更する前に、本製品の操作方法 (「操作」、40 ページ 参照) をよく理解しておいてください。

←, →, + および − の小さな四角形は、次のメニュー項目や様々な設定のためのメニュー内に達するためや押さなければならない本製品のキーを表わします。

16.2.3.2 パラメータの変更

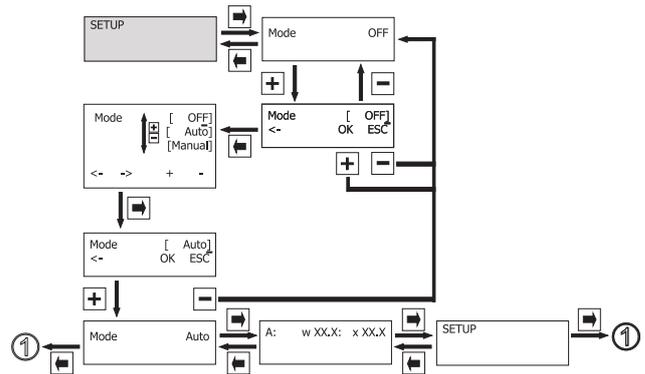
本製品では、←, →, + および − キーを使用して設定メニューの章に記載されている様々なメニューを選択します。

該当するパラメータを角括弧で囲むと、希望するパラメータの変更が行われます。

← および → キーで、該当するパラメータ上にカーソルをセットし、これを + または − キーで変更します。

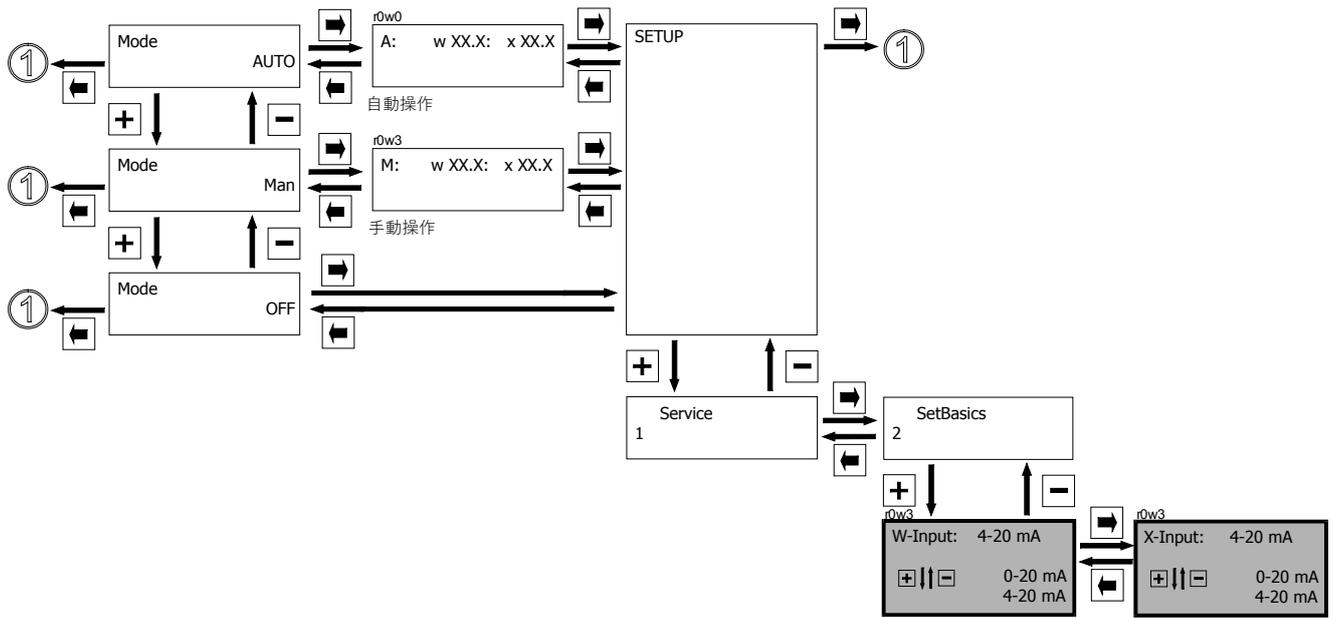
例：

動作モードを OFF から AUTO に変更します。

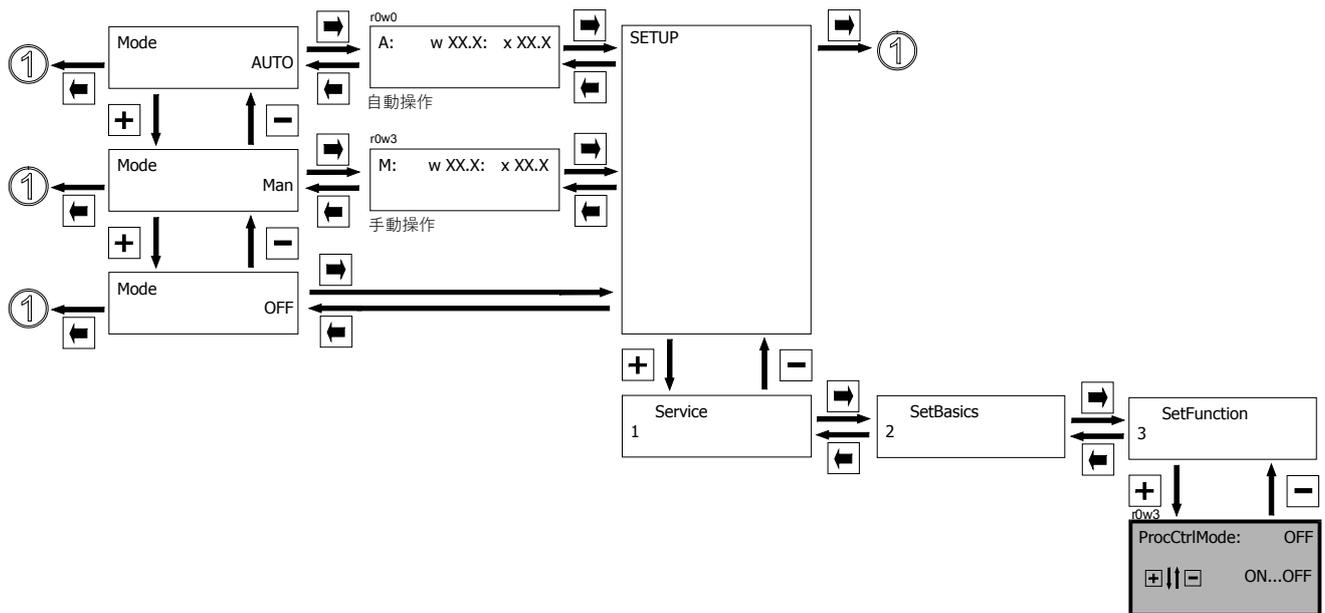


16.2.3.2.1 制御設定のクイックガイド

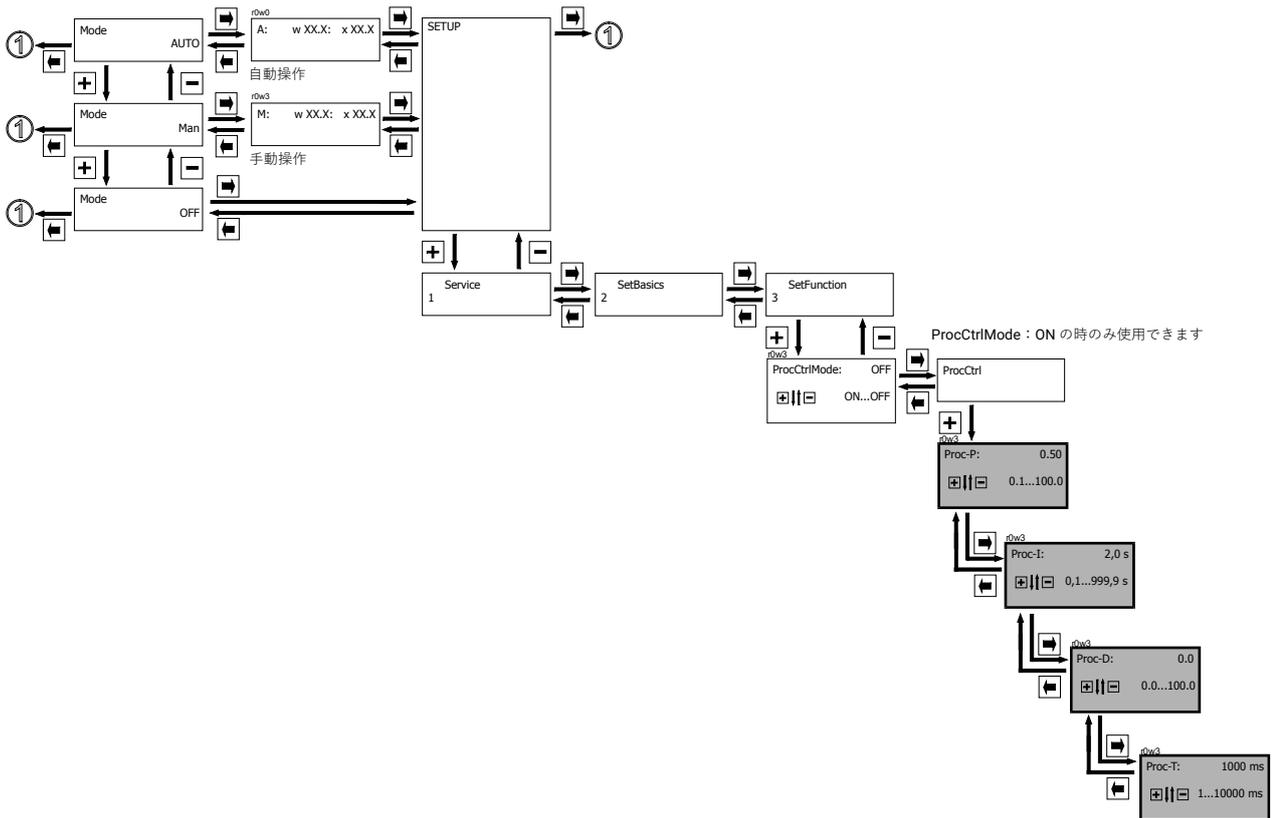
16.2.3.2.1.1 設定値および実測値信号のタイプを変更する



16.2.3.2.1.2 プロセスコントローラーのオンまたはオフ (オプション)



16.2.3.2.1.3 制御パラメータを変更する (Proc P, Proc I, Proc D, Proc T)



16.2.3.3 設定メニューのアクセス権

パラメータ値の望ましくない変更を防ぐため、本製品の設定レベルは3種類のアクセスコードで保護されています。

工事出荷時のコード設定は以下の通りです：

コード1：パスワード0 → (ニューコード：1)

コード2：パスワード0 → (ニューコード：2)

コード3：パスワード0 → (ニューコード：3)

これらのコードは、出荷時設定コードを入力後、いつでも作業者が変更できます。

必要とされるアクセス優先権は設定メニューに示されています。

ユーザーアクセスの有効化または無効化では、アクセスコードの変更方法について説明しています。(「ユーザーアクセスの有効化 / 無効化」、52 ページ 参照)

16.2.3.4 パラメータ概要

メニューレベル	サブメニュー	インジケータ	機能	値の範囲	工場出荷時の設定	
		Mode	動作モードを選択する	AUTO MAN OFF TEST OFF	AUTO	
1 Service	I/O Status	入力および出力の各表示に関するサブメニュー				
		ActiveParaSet	現在有効なパラメータ設定を表示します	P1 ... P4	P1	
		min-Pot-max	トラベルセンサーの位置をパーセンテージで表示します			
		I w	設定値信号の値 (mA)			
		I x*	プロセスコントローラにおける実測値信号の値 (mA)			
		I Out	実測値信号の値 (mA)			
		W Proc X*	設定値信号と実測値信号を比較した値			
		W Pos X	設定値とバルブ位置の比較			
		Pot Abs	トラベルセンサーの位置			
		Valve 1:2:3:4	内部パイロットバルブの現在の位置を表示します			
		Proc Ctrl In*	設定値と実測値の制御誤差 (プロセスコントローラ) のパーセント表示			
		Proc Ctrl Out*	設定値と実測値の制御誤差 (プロセスコントローラ)			
		Pos Ctrl In	設定値と実測値の制御誤差 (ポジショナー) のパーセント表示			
		Pos Ctrl Out	設定値と実測値の制御誤差 (ポジショナー)			
		In w:x:1:2	デジタル入力の現在入力されている信号を表示します			
	Relais K1:K2	内部出力の現在の位置を表示します				
	ログイン	アクセス許可権限の設定に関するサブメニュー				
		Code	パスワード入力	0 ... 10000	0	
		Logout	アクセスをブロックする	OK		
		New Code: 1	最低優先度を解放する	0 ... 10000	0	
		New Code: 2	中優先度を解放する	0 ... 10000	0	
		New Code: 3	最高優先度を解放する	0 ... 10000	0	
	診断	診断メッセージの表示に関するサブメニュー				
		Error List	エラーメッセージを表示します			

メニューレベル	サブメニュー	インジケーター	機能	値の範囲	工場出荷時の設定	
		hrs	作動時間を表示します			
		Warnings	作動中の警告を表示します	ON / OFF	ON	
		Errors	作動中の不具合を表示します	ON / OFF	ON	
		SensTest	センサーテストのオンまたはオフ	Disable / Enable1	Disable	
		Clear Error List	エラーリストの削除	OK		
	1436 specific	装置識別情報の表示に関するサブメニュー				
		Release	現在のソフトウェアリリースを表示します			
		S/N	現在の製造連番を表示します			
		TAG1	11桁の識別番号を設定可能			
		TAG2	11桁の識別番号を設定可能			
2 SetBasics		W-Input	設定値信号のタイプ	4 - 20 mA / 0 - 20 mA	4 - 20 mA	
		X-Input*	実測値信号のタイプ	4 - 20 mA p / 0 - 20 mA	4 - 20 mA p	
		Default	工場出荷時の設定に戻します	Yes / No	Yes	
	Init All	初期化の実行に関するサブメニュー				
		GoClose	閉位置の読み取り			
		GoOpen	開位置の読み取り			
		FindFunc	バルブのコントロールファンクションが決定されます			
		AdjTime	作動時間の呼び出し			
		FindCoefficient	制御性の最適化			
		Init Pilot	内部パイロットバルブの最小作動時間の設定			
		CalPointQty	初期化時のサポートポイントの数		1 ... 19	9
		D.Refresh	ディスプレイのリフレッシュ時間		0,1 ... 1,0 s	0,1 s
		DLight	ディスプレイの明るさの設定		OnKey / On	OnKey
		AutoReturn	作動レベルへの自動復帰の時間 - セットアップ		1 ... 60 min	5 min
		HelpLanguage	テキスト出力の言語		D / GB / N	D
		HelpText	ヘルプテキストを表示します		ON / OFF	ON
	3 SetFunction		ProcCtrlMode*	プロセスコントローラーのオンまたはオフ	ON / OFF	OFF
		ProcCtrl*	プロセスコントローラーパラメータの設定に関するサブメニュー			
	Proc-P		プロセスコントローラーのKPゲイン		0,0 ... 100,0	0,5

メニューレベル	サブメニュー	インジケーター	機能	値の範囲	工場出荷時の設定
		Proc-I	プロセスコントローラーの Ti 積分動作時間	0,0 ... 999,9 s	2,0 s
		Proc-D	プロセスコントローラーの KD 要素	0,0 ... 100,0	0,0
		Proc-T	プロセスコントローラーの Tv 時間	1 ... 10000 ms	1000 ms
		IxType	実測値の入力フィルターの タイプを定義します	OFF / RC / avr	OFF
		IxTime	実測値入力のフィルター 時間	0,10 ... 20,00 s	0,10 s
	PosCtrl	ポジショナーパラメータの設定に関するサブメニュー			
		Pos P	ポジショナーの P ゲイン	0.0 ... 100,0**	1.0
		Pos D	ポジショナーの D ゲイン	0,0 ... 100,0	0.0
		Pos T	ポジショナーの D 要素の 減衰時間	1 ... 5000 ms	100 ms
		MinPos	シールアジャスター = 制 御範囲の上方位置	0 ... 100 %	0.0 %
		MaxPos	ストロークリミッター = 制御範囲の下方位置	0 ... 100 %	100 %
		CloseTight	下部密閉機能	0 ... 20 %	0 %
		OpenTight	上部密閉機能	80 ... 100 %	100 %
		DeadBand	許容制御誤差	0.1 ... 25 %	1,0 %, K-Nr. 2442: 2,0 %, K- Nr. 2443: 5,0 %
	Digital Input	デジタル入力の設定に関するサブメニュー			
		In W	デジタル入力 "In W" の機 能を規定します	OFF / ON	OFF
				Safe / ON	
				ParmSetB0	
				ParmSetB1	
				Poti / Ix	
		In X	デジタル入力 "In X" の機 能を規定します	OFF / ON	OFF
				Safe / ON	
				ParmSetB0	
				ParmSetB1	
				Poti / Ix	
		In 1	デジタル入力 "In 1" の機 能を規定します	OFF / ON	OFF
				Safe / ON	
				ParmSetB0	
				ParmSetB1	
				Poti / Ix	
		In 2	デジタル入力 "In 2" の機 能を規定します	OFF / ON	OFF
				Safe / ON	
				ParmSetB0	
				ParmSetB1	
				Poti / Ix	
	Digital Output	デジタル出力の設定に関するサブメニュー			

メニューレベル	サブメニュー	インジケータ	機能	値の範囲	工場出荷時の設定
		K1 Switch	出力のタイプを定義します	NC / NO	NO
		K1 Fn	出力 K1 の機能を規定します	no	no
				P min	
				P max	
				P min/max	
				W min	
				W max	
				W min/max	
				X min	
				X max	
				X min/max	
				SSE min	
				SSE max	
				SSE min/max	
				Active	
		Error			
		Warning			
		AlarmMaxK1	K1 を超えてから切り替わるスイッチポイント	0.2 ... 99.8 %	10.0 %
		AlarmMinK1	K1 を下回ってから切り替わるスイッチポイント	0.2 ... 99.8 %	90.0 %
		SSE1Time	不具合検知から K1 へのエラー通知までの遅延時間	0,1 ... 100,0 s	5,0 s
		K2 Switch	出力のタイプを定義します	NC / NO	NO
		K2 Fn	出力 K2 の機能を規定します	no	no
				P min	
				P max	
				P min/max	
				W min	
				W max	
				W min/max	
				X min	
				X max	
				X min/max	
				SSE min	
				SSE max	
				SSE min/max	
				Active	
		Error			
		Warning			
		AlarmMaxK2	K2 を超えてから切り替わるスイッチポイント	0.2 ... 99.8 %	10.0 %
		AlarmMinK2	K2 を下回ってから切り替わるスイッチポイント	0.2 ... 99.8 %	90.0 %

メニューレベル	サブメニュー	インジケーター	機能	値の範囲	工場出荷時の設定
		SSE2Time	不具合検知から K2 へのエラー通知までの遅延時間	0,1 ... 100,0 s	5,0 s
		ErrorTime	不具合検知からエラー通知までの遅延時間	0,5 ... 100 s	0,2 s
		ErrorAction	エラー通知時のプロセスバルブの機能を規定します	Close / Open / Hold / Safe	Close
		Warn. Time	警告の検知から警告の通知までの遅延時間	0,0 ... 100,0 s	0,0 s
		CpyParaSet	様々なメモリにパラメータをコピーします (P1/P2/P3/P4)		
		AnalogOut	アナログ出力の機能	Poti / lx	Poti
4 SetCalibration		X-Direction*	実測値信号の動作方向を規定します (上昇 / 下降)	rise / fall	rise
		W-Direction	設定値信号の動作方向を規定します (上昇 / 下降)	rise / fall	rise
		W-Function	制御曲線が定義されます	Lin./1:25/1:50/free	lin.
		Set W-free	制御曲線の 10 点を自由にプログラム可能	W 0 % 0 ... 100 %	0.0 %
				W 10 % 0 ... 100 %	10.0 %
				W 20 % 0 ... 100 %	20.0 %
				W 30 % 0 ... 100 %	30.0 %
				W 40 % 0 ... 100 %	40.0 %
				W 50 % 0 ... 100 %	50.0 %
				W 60 % 0 ... 100 %	60.0 %
				W 70 % 0 ... 100 %	70.0 %
				W 80 % 0 ... 100 %	80.0 %
				W 90 % 0 ... 100 %	90.0 %
		W 100 % 0 ... 100 %	100.0 %		
		Y-Direction*	プロセスコントローラー出力の動作方向を規定します (上昇 / 下降)	rise / fall	rise
		OutMinPos	0/4 mA の実測値出力信号におけるバルブ位置	0 ... 100 %	0.0 %
		OutMaxPos	20 mA の実測値出力信号におけるバルブ位置	0 ... 100 %	100.0 %
		I Min W	設定値のケーブル断線検知のシャットダウンリミット	0,0 ... 22,0 mA	3,5 mA
		I Max W	設定値の過電流検知のシャットダウンリミット	0,0 ... 22,0 mA	20,5 mA
		I Max X	実測値の過電流検知のシャットダウンリミット	0,0 ... 22,0 mA	20,5 mA
	Scaling	実測値と設定値表示のスケールリングに関するサブメニュー			
		Scaling	スケールリング表示のオン	ON / OFF	OFF
		Decimalpoint	小数点以下何桁まで表示するかを規定します	0 ... 2	1

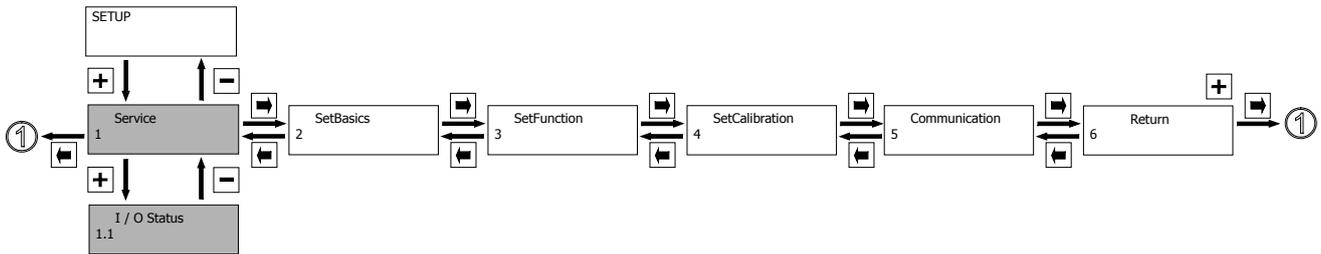
メニューレベル	サブメニュー	インジケータ	機能	値の範囲	工場出荷時の設定
		4 mA ±	0/4 mA 信号に対応する表示を定義します		0 %
		20 mA ±	20 mA 信号に対応する表示を定義します		100 %
5 Communication	Fieldbus	フィールドバス接続の設定に関するサブメニュー			
		Fieldbus**	フィールドバス接続の設定に関するサブメニュー	OFF	OFF
	Webserver	サーバー接続の設定に関するサブメニュー			
		RS 232	RS 232 接続のタイプを定義します	Auto	Auto
				Serial	
		Bd rate RS	RS 232 接続のボーレート	38400	115200
57600					
			115200		

* プロセスコントローラーがアクティブになっている場合のみ

** パラメータ値は、初期化中にコントローラーによって自動的に決定・設定されます

16.2.3.5.1 パラメータ解説 1 Service

16.2.3.5.1.1 入力信号および出力信号の読み取り



ActiveParaSet :

現在読み込みに使用されているアクティブなメモリを表示します。

Min-Pot-Max :

最小と最大のトラベルセンサーの位置をパーセンテージで表示します。完全に機能するためにはこの値が 2 % ~ 98% の範囲内でなければなりません。

Iw :

現在の設定値信号の値を mA で表示します。

Ix :

現在の実測値信号の値を表示します (プロセスコントローラーとして作動する場合) 。

W Proc X :

現在の設定値信号と現在の実測値信号との比較値を表示します (プロセスコントローラーとして作動する場合) 。

W Pos X :

現在の設定値信号と現在のバルブ位置を比較した値をパーセンテージで表示します。

Pot Abs :

現在のトラベルセンサーの位置を表示します (注意 : バルブがトラベルセンサーの 0 ~ 100% の全範囲を完全に活用していないため、この値は Pos x 値と異なることがあります) 。

Valve :

内部パイロットバルブの現在の位置を表示します (=バルブ開)

Proc Ctrl In :

設定値と実測値の制御誤差をパーセンテージで表示します (プロセスコントローラーとして作動する場合) 。

Proc Ctrl Out :

設定値と実測値の制御誤差を表示します (プロセスコントローラーとして作動する場合) 。

注記

- ▶ 制御誤差が大きすぎる場合、ディスプレイの左側もしくは右側にドットが表示されます。この時、ポジショナーが作動することはありません。被制御システムのすべてのパラメータを確認して下さい。

Pos Ctrl In :

設定値と実測値の制御誤差をパーセンテージで表示します (ポジショナーとして作動する場合) 。

Pos Ctrl Out :

設定値と実測値の制御誤差を表示します (ポジショナーとして作動する場合) 。

注記

- ▶ 制御誤差が大きすぎる場合、ディスプレイの左側もしくは右側にドットが表示されます。この時、ポジショナーが作動することはありません。被制御システムのすべてのパラメータを確認して下さい。

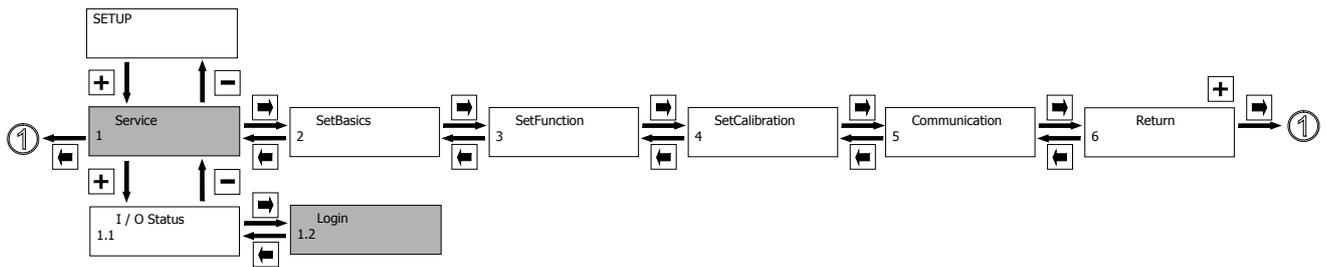
In w:x:1:2

デジタル入力の現在の状態を表示します (= Signal High が印加) 。

Relais :

内部リレー K1 と K2 の現在の位置を表示します (=リレーが切り替えられている) 。

16.2.3.5.1.2 ユーザーアクセスの有効化 / 無効化



本製品の設定レベルは、パラメータの不適切な変更から守るため、さまざまなコードによって特定の領域が保護されています。

操作レベルはあらかじめ定義されており、3つの異なるユーザーグループ向けに設計されています。

- レベル 3：すべての顧客設定は利用および変更が可能であり、物理的な定義（例えばプラント設置業者、プラント運営者、プラントオペレーター）も可能です。
- レベル 2：顧客設定を減らし、対処方法の最も重要なパラメータに特に限定して変更可能です。設定された物理的条件（例：プラントオペレーターやマシンオペレーター）の範囲内で調整が可能です。
- レベル 1：顧客設定は利用および変更できず、状態に関する情報のみが表示されます。

すべてのメニュー項目に書き込み及び読み取り保護に関する記号が表示されています。

r0w2（read 0, write 2）の例：

r0w2

X-Input:	4-20 mA
	0-20 mA
	4-20 mA

以下の記号が適用されます：

r0：読み込みに権限は不要です

w0：書き込みに権限は不要です

r1：読み込みには最も低い権限であるコード 1 が必要です

w1：書き込みには最も低い権限であるコード 1 が必要です

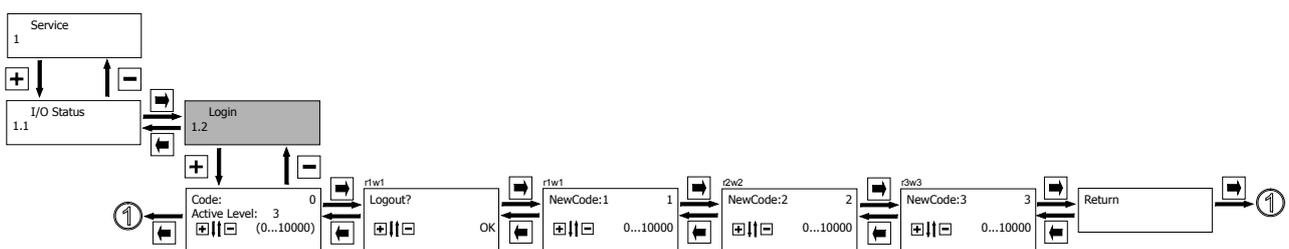
r2：読み込みには中位の権限であるコード 2 が必要です

w2：書き込みには中位の権限であるコード 2 が必要です

r3：読み込みには最も高い権限であるコード 3 が必要です

w3：書き込みには最も高い権限であるコード 3 が必要です

コードは以下のメニューで変更もしくは有効化できます：



Code :

ユーザーアクセスのためのコードを入力します。Active Level には、現在有効なユーザーレベルが表示されます。

例 :

Active Level 0 の時、コントローラーは 3 つすべてのユーザーレベルで無効です。

r0w0 が表示されているパラメータのみ読み込みと変更が可能です。

Logout :

書き込み保護および読み取り保護されたメニューのエリアをログアウトします。この機能は、有効化されたユーザーレベルに関係する様々なメニューを無効にします。

ユーザーレベル 0 が Active Level パラメータに表示されます。

NewCode1 :

最も低いユーザーレベル (ユーザーレベル 1) の新しいコードを入力します (出荷時設定 0)。

NewCode2 :

中位のユーザーレベル (ユーザーレベル 2) の新しいコードを入力します (出荷時設定 0)。

NewCode3 :

最も高いユーザーレベル (ユーザーレベル 3) の新しいコードを入力します (出荷時設定 0)。

注記

- ▶ 工場出荷時の設定 0 は、3 つのコードすべてが 0 に設定されていることを意味します。つまり、すべてのパラメータメニューのロックが解除されています。

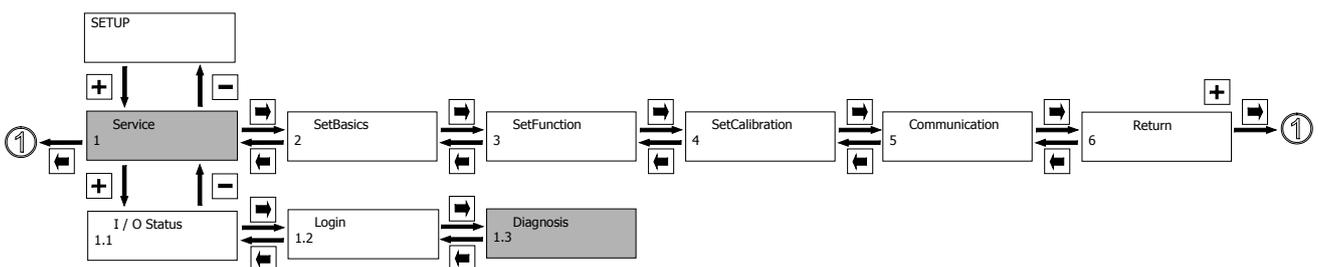
例 :

ユーザーレベル 2 をロックする場合は、ユーザーレベル 2 とユーザーレベル 3 にもコードを割り当てる必要があります。

注記

- ▶ RS232 インターフェイス経由でユーザーレベルのロック解除またはロックする場合は、本製品のキーでコードを直接入力する場合とは異なるコードを割り当てることができます。
- ▶ これによりコントローラーを直接操作する場合と RS232 インターフェイス経由で操作する場合に応じて、コントローラーの使用を的確にロックすることができます。

RS232 インターフェイス経由で操作するためのコードは、RS232 インターフェイス経由でのみ割り当て、有効化、無効化できます。同様に、製品のキーで直接操作するためのコードは、装置のキーでのみ直接割り当て、有効化、または無効化できます。

16.2.3.5.1.3 エラーメッセージの読み取り、削除及び無効化**Error List :**

このメニューでは、ポジションナーは過去 100 件のエラーメッセージを保存します。エラーは、操作インターフェイスでの操作中もエラーメモリーに保存されます。

hrs :

ここでは、ポジションナーの作動時間をカウントします。

Warnings :

ここでは、ディスプレイの警告メッセージを表示または非表示にすることができます。警告が出力されても、ポジションナーは通常作動を続けます。メッセージは **ErrorList** に保存されます。

Errors :

ここでは、ディスプレイのエラーメッセージを表示または非表示にすることができます。メッセージは **ErrorList** に保存されます。

SensTest :

センサー（トラベルセンサー）の監視をオンまたはオフにします。

エラーメッセージが発せられるとポジショナーはエラーモードに移行し、**ErrorAction** で定義された位置に移動します。

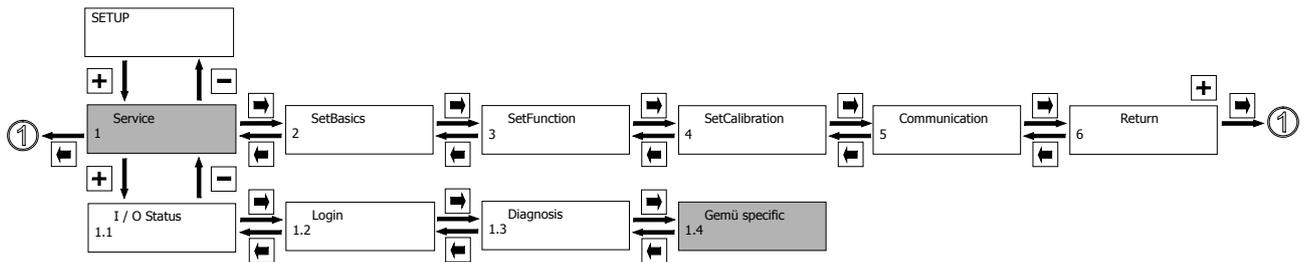
メッセージは **ErrorList** に保存されます。

- **Enable1** : センサー監視がアクティブです
- **Disable** : センサー監視はアクティブではありません

Clear Error List :

ここでは、**[+]** キーでポジショナーのエラーリストを削除することができます。

16.2.3.5.1.4 製造連番、ソフトウェアバージョン及びID の表示と TAG 番号入力



V:X.X.X.X :

現在のソフトウェアリリースを表示します。

S/N :

ポジショナーの製造連番を表示します

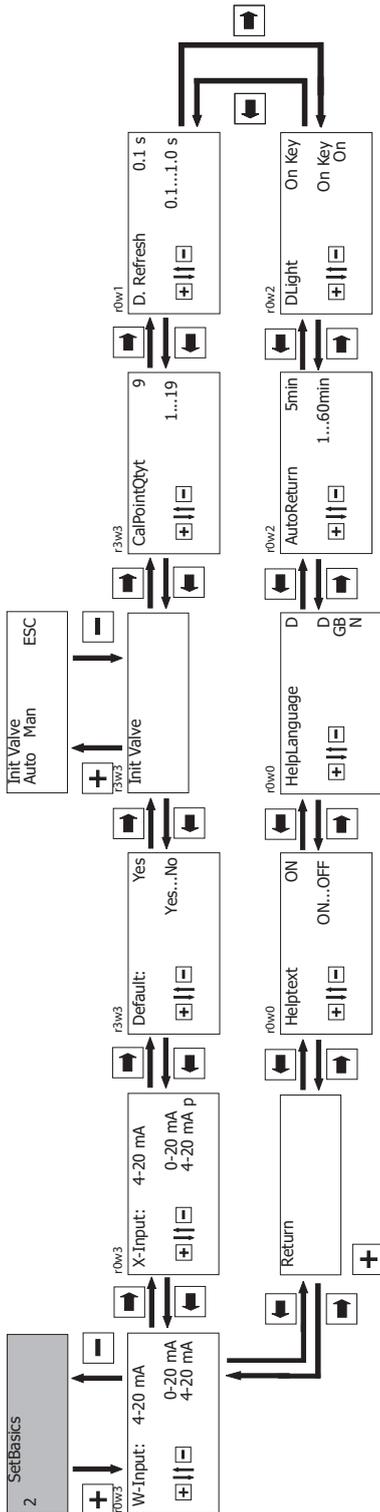
TAG1 :

ポジショナーを識別するための 11 桁の TAG 番号を入力することができます。

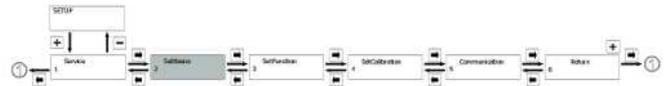
TAG2 :

ポジショナーを識別するための 11 桁の TAG 番号を入力することができます。

16.2.3.6 メニュー 2 SetBasics



16.2.3.6.1 パラメータ解説 2 SetBasics



16.2.3.6.1.1 実測値および設定入力を定義します

W-Input :

設定値入力信号 0-20 mA / 4-20 mA のタイプを定義します。

X-Input :

実測値入力信号 0-20 mA / 4-20 mA のタイプを定義します。

16.2.3.6.1.2 リセットを実行します

Default :

コントローラーをリセットして工場出荷時の設定にします。その際、作業によって変更されたすべての値が削除されます。既に行われている初期化処理も削除されます。

ただし、削除されるのはワーキングメモリーにその時点でロードされたパラメータ設定のみです。保存されているパラメータ設定は保持されます。

16.2.3.6.1.3 初期化を実行する

InitValve :

自動もしくは手動初期化 (コントローラーのバルブへの適応) が開始されます。

16.2.3.6.1.4 ディスプレイ設定を行います

D.Refresh :

表示の切り替わる時間を変更できます。

D.Light :

バックライトのプロパティは以下の 2 つの設定の間で切り替えられます :

- **OnKey** - キーを押すとバックライトが点灯します。最後のキー操作から **AutoReturn** で設定した時間だけバックライトは点灯した状態になります。
- **On** - バックライトは常時点灯した状態になります。

AutoReturn :

最後にキーを操作してから自動的に作動レベルに戻るまでの時間を設定できます。この時間設定はバックライト (**D.Light**) にも有効です。

HelpLanguage :

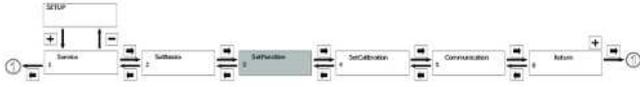
テキスト出力の言語を D (ドイツ語) , GB (英語) および N (ノルウェー語) から選択できます。

HelpText :

標準設定では表示画面の 2 行目に表示されるヘルプテキストを非表示に出来ます。

ヘルプテキストが非表示の場合、キーの割り当てが表示されます。

16.2.3.7.1 パラメータ解説3 SetFunction



16.2.3.7.1.1 プロセスコントローラのパラメータを設定する (オプション)

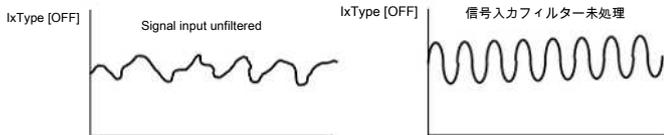
以下のメニューは統合プロセスコントローラ (PA01) 付きバージョンでのみ使用できます。

ProcCtrlMode :

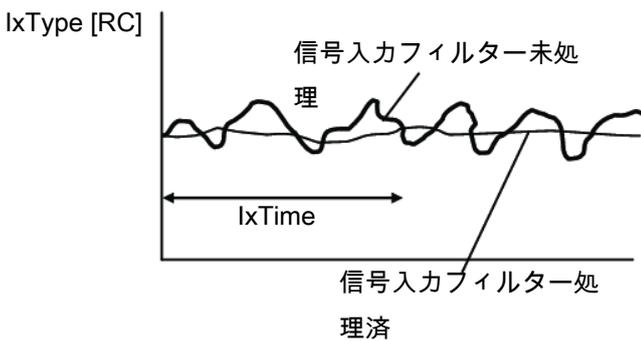
プロセスコントローラをオンまたはオフにします。

ProcCtrl : プロセスコントローラのパラメータ設定のためのサブメニューです。ProcCtrlMode: ON の時のみ使用できます。

- **Proc-P :** プロセスコントローラの KP ゲインを示します。
- **Proc-I :** プロセスコントローラの Ti 積分動作時間を示します。
- **Proc-D :** プロセスコントローラの Kd 微分要素を示します。
- **Proc-T :** プロセスコントローラの Tv 遅延時間を示します。Proc-D > 0 の場合に使用できます。
- **IxType :** 実測値の入カフィルターのタイプを定義します。
- **OFF :** 実測値フィルターは無効です。

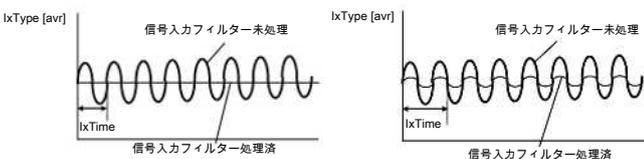


RC : 実測値入力信号にローパスフィルターをかけます。



Avr : 実測値入力信号を平均化して算出します。

IxTime : 実測値入力のフィルター時間を定義します。



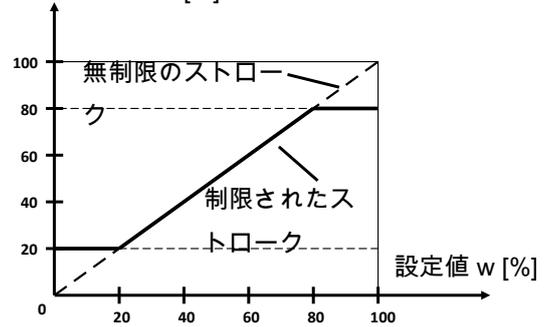
16.2.3.7.1.2 ポジショナーのパラメータを設定する

PosCtrl :

ポジショナーのパラメータの設定に関するサブメニューです。

- **Pos P :** ポジショナーの KP ゲインに対応します。最適な値は初期化中にコントローラによって定められます。
- **Pos D :** ポジショナーの D ゲインに対応します。
- **Pos T :** ポジショナーの D 要素の減衰時間に対応します。
- **MinPos :** 制御範囲の最低位置を定義します (クロージングリミッターとして使用)。
- **MaxPos :** 制御範囲の最高位置を定義します (ストロークリミッターとして使用)。

物理的なストローク x [%]

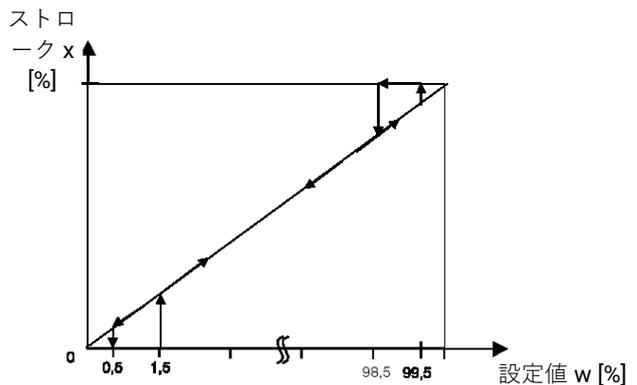


OpenTight and CloseTight : 密閉機能範囲 (アクチュエーターの完全な通気と脱気) を決定します。

この機能を利用すると、アクチュエーターの最大の作動力でバルブをシートに押し付ける事が出来ます。密閉機能は、片側または両側のエンドポジションでアクティブにすることができます。

例 :

CloseTight を 0.5% に、OpenTight を 99.5% に設定した場合、以下の図表に従ってバルブを完全に開ける / 閉じる事が出来ます。ヒステリシスは 1% です。



制御特性曲線を 1:25 もしくは 1:50 の値に変更した場合、バルブを完全に閉じるために、CloseTight の値は > 2.0 (特性曲線が 1:50 の場合) もしくは > 4.0 (特性曲線が 1:25 の場合) に設定しなければなりません。

16.2.3.7.1.3 デッドゾーンを設定する

Deadband :

設定値と実測値の間の許容制御誤差 (デッドゾーン) を定義します。

ポジショナーとプロセスコントローラーの両方に作用します。

注記	
▶	制御誤差のレベルは、常にバルブと制御回路の要件に適合する必要があります。1.0% 未満の値を設定することは推奨されません。これは (特にアクチュエーターでは)、不連続な動作プロファイルの場合、振動する制御動作が発生する可能性があるためです。これにより、内部パイロットバルブに過度の負荷がかかり、製品寿命に達する可能性があります。
▶	基本的に、設定値が小さいほど、摩耗は大きくなり、製品寿命は短くなります。そのため、設定値は必要なだけ正確に設定する必要があります。

16.2.3.7.1.4 オプションのデジタル入力のパラメータを設定する

Digital Input :

デジタル入力の設定に関するサブメニューです。

- **In W** : In W デジタル入力のハイシグナル機能を定義します (設定値入力と関連します。手動操作時のみ有効です)。
- **In X** : In X デジタル入力のハイシグナル機能を定義します (実測値入力と関連します。ポジショナーとして作動時のみ有効です)。
- **In 1** : デジタル入力 1 のハイシグナル機能を定義します。
- **In 2** : デジタル入力 2 のハイシグナル機能を定義します。

パラメータ	機能	ローシグナルレベルでの機能	ハイシグナルレベルでの機能
OFF	デジタル入力は無効です		
OFF/ON	コントローラーをポーズモードに設定します	OFF : コントローラーはポーズモードです	ON : コントローラーは有効です
Safe/ON	コントローラーをセーフティポジションに動かします	Safe : コントローラーを Error Action で定義した位置に動かします	ON : コントローラーは有効です
ParmSetB0	パラメータ設定をワーキングメモリにロードします	以下の表を参照してください	
ParmSetB1	パラメータ設定をワーキングメモリーにロードします		
Poti / lx	実測値出力機能	Poti : バルブの位置	lx : プロセスの実測値

ParmSetB1 の印加信号	ParmSetB0 の印加信号	読み込まれたメモリー
0	0	P1
0	1	P2
1	0	P3
1	1	P4

注記	
▶	別のパラメータ設定をロードする前に、そのパラメータ設定を該当するメモリーにロードする必要があります。

デジタル入力 (In W, In X, In 1 または In 2) が OFF / ON または Safe / ON 機能に設定され、デジタル信号「High」が印加されていない場合、ディスプレイに以下のメッセージが表示されます。

- **In 1 no Signal** : コントローラーはセーフティポジションに移動するか、停止します。
- **In 2 no Signal** : コントローラーはセーフティポジションに移動するか、停止します。
- **In W no Signal** : コントローラーはセーフティポジションに移動するか、停止します。
- **In X no Signal** : コントローラーはセーフティポジションに移動するか、停止します。

16.2.3.7.1.5 出力の機能とスイッチポイントを設定する

DigitalOutput :

リレー出力 K1 及び K2 の設定に関するサブメニューです。

- **K1 Switch** : 出力接点のタイプを定義します。
NO - ノーマルオープンまたは NC - ノーマルクローズ
- **K1 fn** : 出力 K1 の機能を設定します。

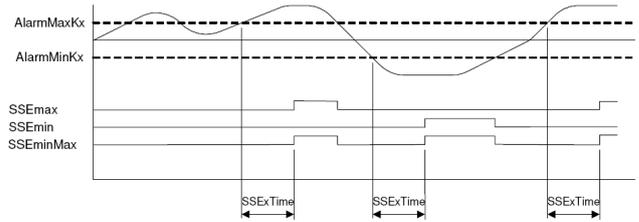
(no)	機能なし
(P min)	AlarmMinK1 で指定されたバルブ位置を下回る
(P max)	AlarmMaxK1 で指定されたバルブ位置を上回る
(P min/max)	指定されたバルブ位置を上回る、または下回る
(W min)	AlarmMinK1 で指定された設定値を下回る
(W max)	AlarmMaxK1 で指定された設定値を上回る
(W min/max)	指定された設定値を上回る、または下回る
(X min)	AlarmMinK1 で指定された実測値を下回る
(X max)	AlarmMaxK1 で指定された実測値を上回る
(X min/max)	指定された実測値を上回る、または下回る
(SSE min)	AlarmMinK1 で指定された制御誤差を下回る
(SSE max)	AlarmMaxK1 で指定された制御誤差を上回る

(SSE min/max)	指定された実測値を上回る , または下回る
Active	コントローラーがオフモード の場合有効です
Error	エラー通知
Warning	警告通知

- **AlarmMinK1** : 下回ると出力 K1 が切り替わるアラームポイントをパーセンテージで設定します。
- **AlarmMaxK1**: 上回ると出力 K1 が切り替わるアラームポイントをパーセンテージで設定します。
- **SSE1Time** : 制御誤差が持続される場合の , 出力 K1 のエラー検知からエラー通知までの遅延時間を設定します。
- **K2 Switch** : 出力接点のタイプを定義します。
NO - ノーマルオープンまたは NC - ノーマルクローズ
- **K2 fn** : 出力 K2 の機能を定義します。

(no)	機能なし
(P min)	AlarmMinK2 で指定されたバルブ位置を下回る
(P max)	AlarmMaxK2 で指定されたバルブ位置を上回る
(P min/max)	指定されたバルブ位置を上回る , または下回る
(W min)	AlarmMinK2 で指定された設定値を下回る
(W max)	AlarmMaxK2 で指定された設定値を上回る
(W min/max)	指定された設定値を上回る , または下回る
(X min)	AlarmMinK2 で指定された実測値を下回る
(X max)	AlarmMaxK2 で指定された実測値を上回る
(X min/max)	指定された実測値を上回る , または下回る
(SSE min)	AlarmMinK2 で指定された制御誤差を下回る
(SSE max)	AlarmMaxK2 で指定された制御誤差を上回る
(SSE min/max)	指定された実測値を上回る , または下回る
Active	コントローラーがオフモード の場合有効です
Error	エラー通知
Warning	警告通知

- **AlarmMinK2** : 下回ると出力 K2 が切り替わるアラームポイントをパーセンテージで設定します。
- **AlarmMaxK2** : 上回ると出力 K2 が切り替わるアラームポイントをパーセンテージで設定します。
- **SSE2Time** : 制御誤差が持続される場合の , 出力 K2 のエラー検知からエラー通知までの遅延時間を設定します。



16.2.3.7.1.6 エラータイム監視とエラー動作を設定する

ErrorTime:

エラー検知からエラー通知までの遅延時間を設定します。

ErrorAction : エラー通知があった場合のバルブの動作を定義します。

- **Close** : バルブは閉位置に移動します。
- **Open** : バルブは開位置に移動します。
- **Hold** : バルブは現在の位置で留まります。
- **Safe** : バルブは脱気され , それによってセーフポジションに移動します。

16.2.3.7.1.7 パラメータ設定を保存する

CpyParaSet :

コントローラーの現在の設定を様々なメモリーに書き込んだり , 読み出したりすることができます。

全ての変更された制御パラメータをプログラムメモリーにロードすることはできません。保存可能なパラメータの一覧は 16.4 をご覧ください。パラメータが保存できない場合 , そのパラメータは全てのメモリーで有効です。

(P1 <= W)	W から P1 に書き込みます
(P1 => P2)	P1 から P2 に書き込みます
(P1 <= P2)	P2 から P1 に読み込みます
(P1 => P3)	P1 から P3 に書き込みます
(P1 <= P3)	P3 から P1 に読み込みます
(P1 => P4)	P1 から P4 に書き込みます
(P1 <= P4)	P4 から P1 に読み込みます
(OFF)	保存機能を無効化します
P1	メモリー 1
P2	メモリー 2
P3	メモリー 3
P4	メモリー 4
W	工場出荷時の設定

本製品は全てのパラメータをワーキングメモリー P1 に自動的に保存します。

16.2.3.7.1.8 実測値の出力を定義する

AnalogOut :

4-20mA の実測値出力の機能を定義します

Poti :

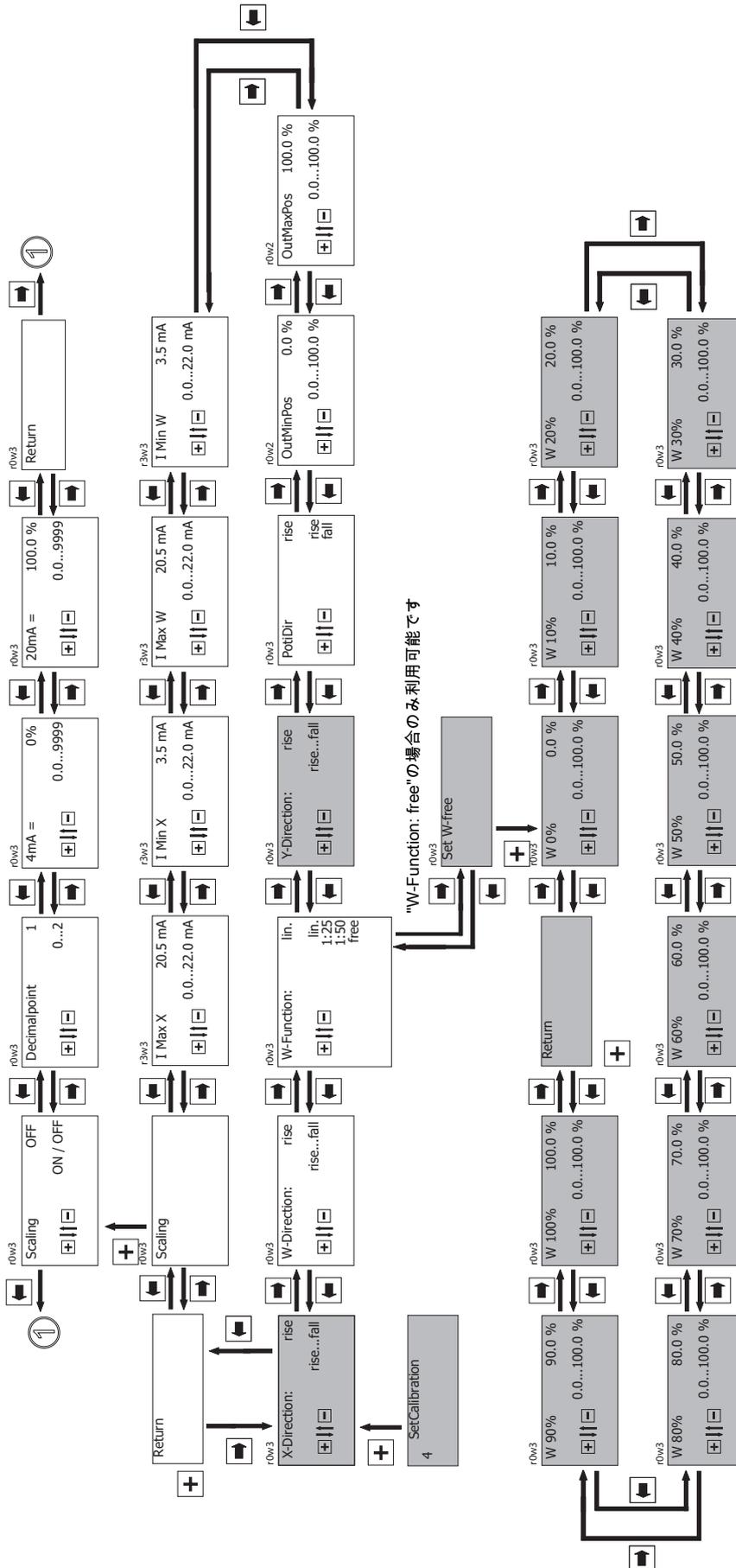
現在のバルブ位置は 4-20mA 信号として出力されます。

Ix :

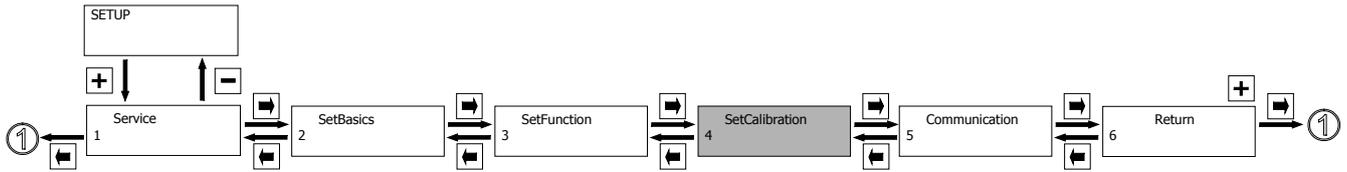
現在の実測値は 4-20mA 信号として出力されます。

(統合プロセスコントローラー付きバージョンでのみ利用可能です)

16.2.3.8 Xメニュー 4 SetCalibration



16.2.3.8.1 パラメータ解説 4 SetCalibration



16.2.3.8.1.1 実測値と設定値の動作方向を設定する

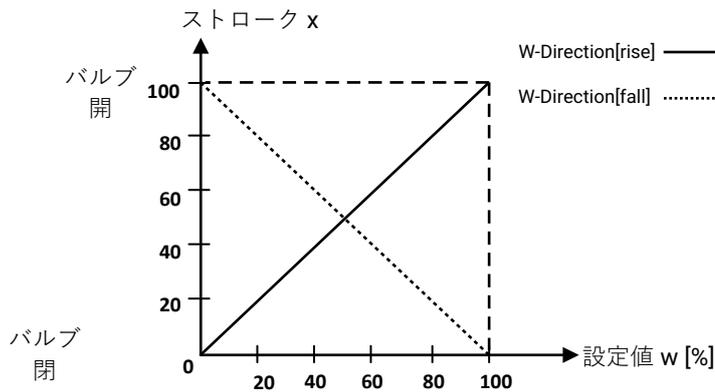
W-Direction :

設定値信号の動作方向を定義します (上昇 / 下降) 。

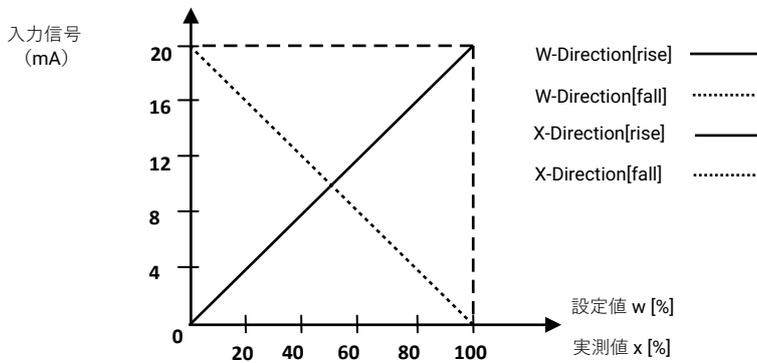
X-Direction :

実測値信号の動作方向を定義します (上昇 / 下降) 。プロセスコントローラーとして動作する場合のみ利用可能です。

ポジショナーとして動作する場合 :



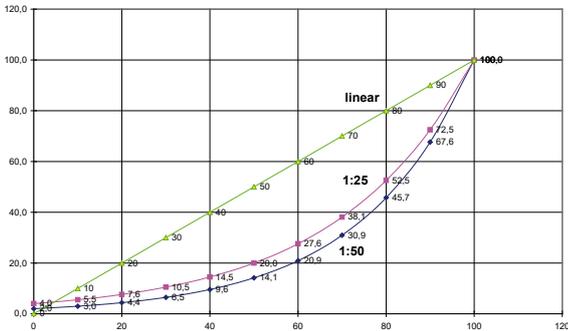
プロセスコントローラーとして動作する場合 :



16.2.3.8.1.2 制御特性曲線の特性を定義する

W-Function :

制御曲線の特性を定義することができます (リニア特性 / 1:25 / 1:50 / フリー)。



1:25 もしくは 1:50 の流量特性を選択した場合にバルブを完全に閉じるには、CloseTight の値は > 2.0 (流量特性が 1:50 の場合) もしくは > 4.0 (流量特性が 1:25 の場合) に設定しなければなりません。

SetW-free:

制御曲線の 11 カ所のサポートポイントを自由にプログラムすることができます。

インジケータ	機能	P1	P2	P3	P4	工場出荷時の設定
Set W-free	0 %					0 %
	10 %					10 %
	20 %					20 %
	30 %					30 %
	40 %					40 %
	50 %					50 %
	60 %					60 %
	70 %					70 %
	80 %					80 %
	90 %					90 %
	100 %					100 %

Y-Direction :

ポジショナーの入力前のプロセスコントローラーの出力の方向 (上昇 / 下降) を定義します (これにより逆プロセス制御が可能です)。

16.2.3.8.1.3 トラベルセンサーの方向を定義する

Pot Dir :

実測値のポテンシオメーターの方向を定義することができます。

Rise : 上昇方向に動作するバルブ

- リニアアクチュエーター : バルブが開くとバルブスピンドルが上昇します
- クォーターターンアクチュエーター : バルブが開くと、シャフトは上から見て反時計回りに回転します。

Fall : 上昇方向に動作するバルブ

- リニアアクチュエーター : バルブが開くとバルブスピンドルが下降します
- クォーターターンアクチュエーター : バルブが開くと、シャフトは上から見て時計回りに回転します。

これらの設定は、バルブの動作方向と組み合わせることで、信号が上昇したときにバルブが開き、表示値と出力値が同じ動作方向に対応するようになります。バルブを逆方向に作動させる場合 (上昇信号でバルブが閉じる)、パラメータ W-Direction を変更する必要があります。そうしないと、表示と出力信号が反転してしまいます。

16.2.3.8.1.4 実測値出力信号を定義する

注記

▶ OutMinPos に OutMaxPos より高い値が入力されると、出力信号の作用方向が反転します。

OutMinPos :

4mA の実測値信号が出力された時のバルブ位置を定義します。

OutMaxPos :

20mA の実測値信号が出力された時のバルブ位置を定義します。

16.2.3.8.1.5 エラー監視用スイッチポイントを設定する

I Min W :

設定値信号を下回った場合にエラーメッセージが発せられるポイントを定義します。

I Max W :

設定値信号を上回った場合にエラーメッセージが発せられるポイントを定義します。

I Min X :

実測値信号を下回った場合にエラーメッセージが発せられるポイントを定義します。

I Max X :

実測値信号を上回った場合にエラーメッセージが発せられるポイントを定義します。

16.2.3.8.1.6 実際値と設定値の表示のスケールリング

Scaling :

実測値と設定値の表示をスケールリングするためのサブメニュー。実測値と設定値をスケール化された変数がパーセンテージのどちらで表示するかを定義します。

ON : スケール化された変数で表示, OFF : パーセンテージで表示

この設定ポイントにより、制御対象の制御システムの物理変数に合わせて表示を調整することができます。

これにより、制御対象を直接入力および読み取ることができます。

プロセス変数制御 (ProcCtrl Mode : ON) では、設定はプロセスセンサーの信号出力に対応していなければなりません。物理単位は、同じコンテキスト内の値とは別に入力されません。

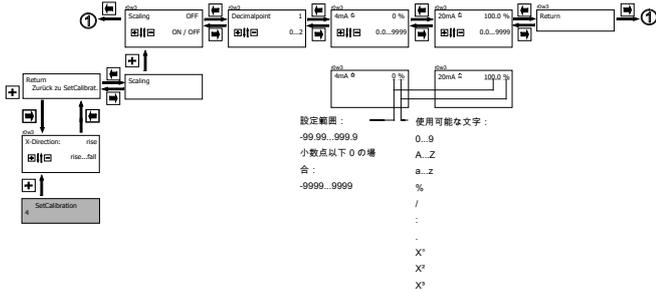
典型的な設定値 ::

- xx °C / °F → 温度制御

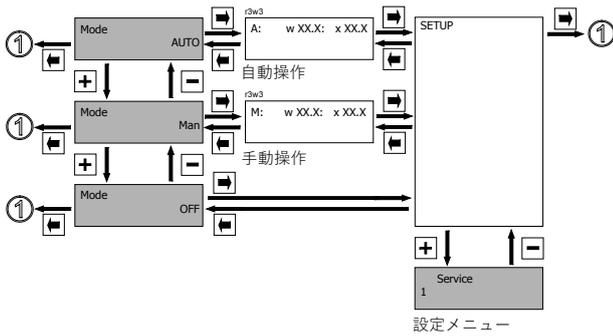
- xx MPa / psi → 圧力制御
- xx l/h / m³/h → 流量制御

- **Decimalpoint** : 小数点以下何桁まで表示するかを規定します。
- **4 mA Δ** : 0/4 mA 信号が印加された時に表示される値を定義します。
- **20 mA Δ** : 20 mA 信号が印加された時に表示される値を定義します。

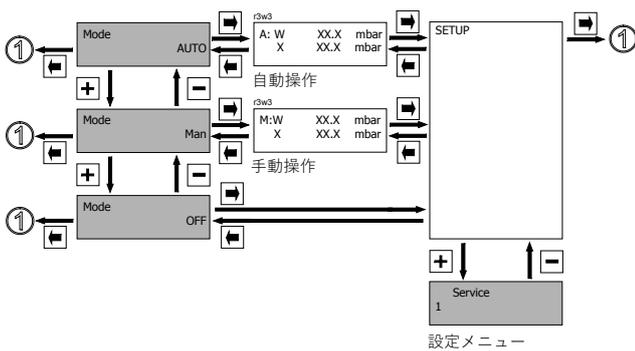
自由にスケーリング可能な実測値及び設定値入力における可能な設定値 :



Scaling OFF に設定された時の表示 :

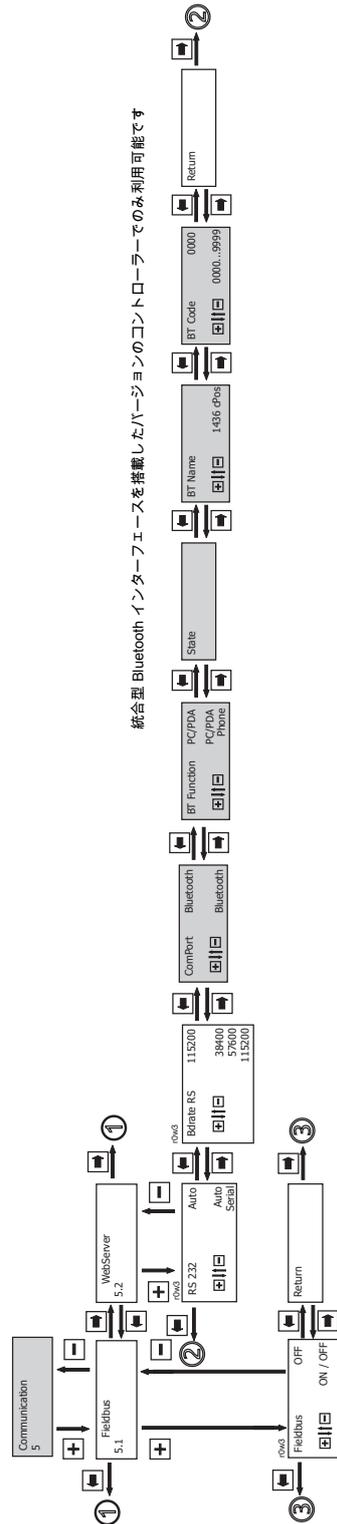


Scaling ON に設定された時の表示 (例 : mbar) :

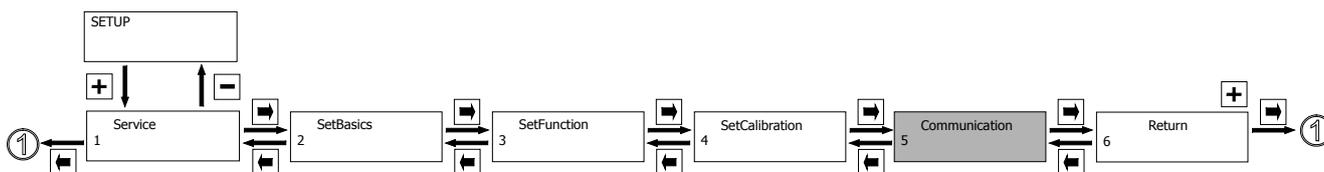


16.2.3.9 メニュー 5 Communication

統合型 Bluetooth インターフェースを搭載したバージョンのコントローラーでのみ利用可能です。



16.2.3.9.1 パラメータ解説 5 Communication



16.2.3.9.1.1 フィールドバスパラメータの設定

Fieldbus :

フィールドバスバージョンでのみ利用できます。

詳細は別冊の取扱説明書をご覧ください。

16.2.3.9.1.2 通信パラメータの設定

注記

▶ GEMÜ e.sy-com インターフェースの使用及びブラウザ操作についての詳細は別冊の取扱説明書をご覧ください。

WebServer :

通信パラメータの設定に関するサブメニュー

RS 232 :

RS 232 接続のタイプを定義します

Auto	PC / ノートパソコンまたは工業用モデムと接続する場合
Serial	PC / ノートパソコンと接続する場合

Bd rate RS :

シリアル接続の転送速度を定義します。

Bd rate RS	38400 ボー
	57600 ボー
	115200 ボー (工場出荷時の設定)

17 対処方法

番号	不具合内容	説明	不具合発生時の操作	不具合の原因
000	NO ERROR	不具合はありません	-	-
010	Iw < 4 mA Error	設定値信号が 4 mA を下回っています	コントローラーは自動モードです	設定値入力のケーブル断線
011	Iw > 20 mA Error	設定値信号が 20 mA を上回っています	コントローラーは自動モードです	設定値信号が 20 mA を上回っています
012	Ix < 4 mA Error	実測値信号が 4 mA を下回っています	プロセスコントローラーが有効です	実測値入力のケーブル断線
013	Ix > 20 mA Error	実測値信号が 20 mA を上回っています	プロセスコントローラーが有効です	実測値信号が 20 mA を上回っています

番号	不具合内容	説明	不具合発生時の操作	不具合の原因
020	Pot wrong dir Error	ポテンシオメーターは初期化中に誤ったコントロールファンクションを検知しました。	パラメータ「CtrlFn」がAUTOに設定され、アクチュエーターが誤った方向に移動したコントロールファンクション3のバルブが検知されます。 パラメータ「CtrlFn」は固定のコントロールファンクションに設定されています。この設定されたコントロールファンクションは、初期化時に決定されたコントロールファンクションと一致しません。	バルブの「閉」と「開」の空気圧接続が入れ替わっているか、「Pot Dir」パラメータが「fall」に設定されています。 誤ったコントロールファンクションが設定されています。
021	Wrong function Error	バルブの自動初期化中に、誤ったコントロールファンクションが見つかりました。	パラメータ「CtrlFn」は固定のコントロールファンクションに設定されています。この設定されたコントロールファンクションは、初期化時に決定されたコントロールファンクションと一致しません。	パラメータ「CtrlFn」で誤ったコントロールファンクションが設定されました。パラメータがAUTOに設定されている場合、製品は対応する制御機能を決定し、そこに保存します(制御機能8は除きます。この場合は手動で初期化を実行するか、パラメータ「CtrlFn」を「DNO」に設定してください)。
022	Pneumatic Error Error	バルブの自動初期化中、空気圧に不具合が確認されました。	<ul style="list-style-type: none"> - 制御用空気の異常 - スロットルネジが完全に締め付けられているか、締め付け過ぎている - 最小ストロークを下回りました - エンドポジションに到達できません - システムに漏れがあります 	空気圧システムのスโตรーク、スロットルスクリュウの位置、漏れ、およびエンドポジションを確認します。バルブの最小ストロークを守ってください。
023	Leakage Error	バルブの自動初期化中に漏れが確認されました。	コントローラーは初期化モードです。	空気圧システムに漏れがないか確認し、初期化を再度実行します
030	Air missing Warning	圧縮空気の異常が発見されました。	製品がバルブの位置を変更しようとしませんが、正しい方向に変わりません。 注意: ポジショナーの応答時間によっては、応答時間内に不具合が認識される可能性があります。その場合、不具合は再発します。	<ul style="list-style-type: none"> - システムに漏れがあります - 圧縮空気が供給されていません - 内部パイロットバルブの故障 - バルブが機械的に閉鎖されています
060	TrvlSensErr Error	トラベルセンサー接続部またはトラベルセンサー本体にケーブルの断線、短絡、または範囲超過が検出されました。		<ul style="list-style-type: none"> - アダプターキットが間違っている - 正しく取り付けられていない - トラベルセンサーの故障 - トラベルセンサー接続の故障

番号	不具合内容	説明	不具合発生時の操作	不具合の原因
200	Error EEPROM Error	外部 EEPROM で不具合が発生しました。	この不具合は、IO カードの EEPROM からキャリブレーションデータを読み取ることができなかった場合に発生します。	この不具合は、電源投入時に 1 分間だけ表示され、その後自動的に解除されます。制御システムは引き続き動作しますが、コントローラーは GEMÜ に送って検査する必要があります。
201	Intern.Error Info	EEPROM で不具合が発生しました。	EEPROM へのアクセス中に不具合が発生した場合に、この情報が表示されます。	このメッセージは、EEPROM から読み取りまたは書き込みができなかった場合に生成されます。コントローラーを GEMÜ に送って修理してください。

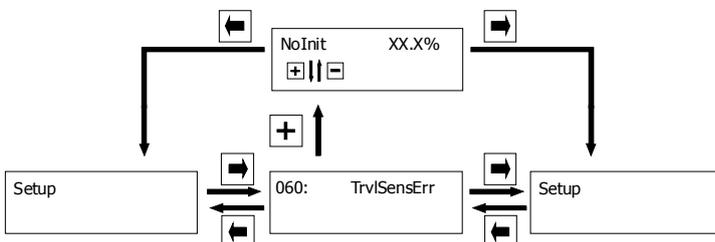
	不具合内容	説明	不具合の発生条件	不具合の原因
	In 1 no Signal	デジタル入力 In 1 に信号がありません	パラメータ In 1 は OFF / ON または Safe / ON に設定されています	信号をデジタル入力 In 1 に接続します
	In 2 no Signal	デジタル入力 In 2 に信号がありません	パラメータ In 2 は OFF / ON または Safe / ON に設定されています	信号をデジタル入力 In 2 に接続します
	In W no Signal	デジタル入力 In W に信号がありません	パラメータ In W は OFF / ON または Safe / ON に設定されています	信号をデジタル入力 In W に接続します
	In X no Signal	デジタル入力 In X に信号がありません	パラメータ In X は OFF / ON または Safe / ON に設定されています	信号をデジタル入力 In X に接続します

メニュー項目 ErrorList (1 Service / 1.3 Diagnosis) では、全てのエラーメッセージを読み取ることができます。
メニュー項目 ClearErrorList (1 Service / 1.3 Diagnosis) では、内部エラーメモリーを削除することができます。

「NoInIt」メニューで不具合が発生：

エラーメッセージが「NoInIt」メニューに表示されます。  キーまたは  キーを押すとエラー表示が消え、「NoInIt」と現在のバルブ位置が表示されます。バルブの操作は  キーと  キーで行えます。

操作が終了すると、エラーメッセージが再び表示されます。操作を終了するには、  キーまたは  キーでメニューを終了してください。



18 点検，保守

警告



装置には圧力がかかっています！

- ▶ 重傷事故あるいは死亡事故の危険があります
- 設備あるいは機器の圧力を抜きます。
- 設備あるいは機器の流体を完全に排出します。

注記

不適切なスペアパーツの使用！

- ▶ GEMÜ 製品の損傷
- ▶ 製造者責任と保障は無効になります。
- GEMÜ の純正部品のみを使用してください。

注記

不適切なメンテナンス作業！

- ▶ GEMÜ 製品の損傷
- 本取扱説明書に記載されていないいかなるサービス作業および修理も，製造元との事前協議なしに実施してはなりません。

オペレーターは漏れと損傷を予防するために，使用条件および潜在的危険性に応じて本製品の定期的な目視点検を行う必要があります。

1. 保守点検作業とメンテナンス作業は必ずトレーニングを受けた作業員が実施するようにしてください。
2. プラントオペレーター用ガイドラインで指定されている適切な保護装具を着用してください。
3. 電源を遮断します。
4. 設備あるいは機器を停止します。
5. 設備あるいは機器の電源が再投入されることのないように措置を講じます。
6. 設備あるいは機器の圧力を抜きます。
7. 常に同じ位置にある製品は年に 4 回は作動させます。

18.1 交換部品

本製品にスペアパーツは用意されていません。故障の際は修理のために GEMÜ に返送してください。

18.2 製品の清掃

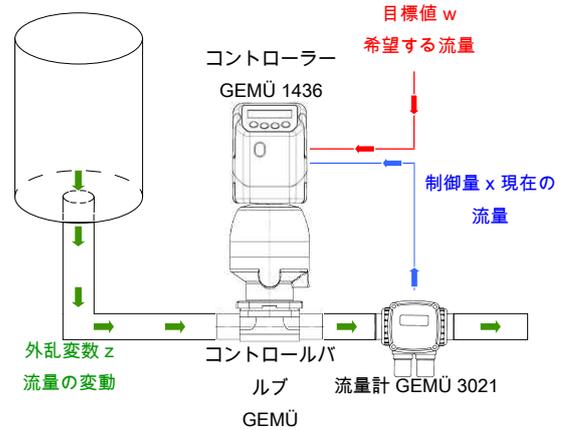
- 製品は湿らせた布で清掃してください。
- 製品を高圧洗浄機で洗浄しないでください。

19 取外し

1. 取外しは，取付けと逆の順序で行います。
2. 電気配線を取り外します。
3. 制御用流体を非作動にします。
4. 制御用流体ラインを接続解除します。
5. 製品を取り外します。警告表示と安全情報に注意します。

20 制御技術に関する一般的注意事項

20.1 制御回路



20.2 制御技術の概念

目標値 (参照用語集)

制御量 (参照用語集)

制御偏差 (参照用語集)

操作量 y (参照用語集)

外乱変数 z (参照用語集)

20.3 制御パラメータ

本製品のパラメータの解説：

Proc P: K_p

Proc I: T_n

Proc D: K_d

Proc T: T_v

比例帯 X_p (参照用語集)

比例定数 K_p (参照用語集)

微分動作時間 T_v (参照用語集)

微分要素 (D 要素) (参照用語集)

積分要素 (I 要素) K_i (参照用語集)

積分動作時間 T_n (参照用語集)

20.4 被制御システムへのコントローラーの適応

コントローラーの最適化：

制御回路の良好な動作を実現するには，それぞれのプロセスにポジショナーを適応させる必要があります。例えばオーバーシュートが小さい迅速な整定や，長い整定時間でのオーバーシュートのない整定が，好ましい動作と言えます。最適な制御パラメータは，実験と経験則によって「手作業」で決定する必要があります。

本製品のパラメータ解説：

Proc P: K_p

Proc I: T_n

Proc D: K_d Proc T: T_v

ジューグラー・ニコルス公式に従った制御パラメータの決定：

以下のプロセスはコントローラーを被制御システムに適応させる為にご活用ください（ただし、このプロセスは制御量を自動で変動することが可能な被制御システムでのみ使用可能です）。

- K_p (Proc P) と T_v (Proc T) の値を最小値に、 T_n (Proc I) の値を 0 に設定して下さい（ポジショナーの効果を可能な限り小さくします）。
- 手動モードで希望の設定値を入力してください。
- 制御量が周期的な振動を開始するまで K_p (Proc P) の値をゆっくりと増加させて下さい（ X_p の場合は小さくしてください）。理想的には、 K_p の調整中に、設定値の急激な変化によって制御回路が振動するように刺激される必要があります。
- このようにして得られた K_p 値を比例定数 $K_{p,krit}$ として記録します。
- 続いて、振幅の持続時間を T_{krit} として決定します。可能であれば、ストップウォッチを使用して何度か振幅を計測し、その算術平均を T_{krit} として使用します。
- この様にして決定された $K_{p,krit}$ と T_{krit} の値を用い、下記の表を使用して K_p 、 T_n および T_v の不足しているパラメータを計算します。

	$K_p = \text{Proc P}$	$T_n = \text{Proc I}$	Proc D	$T_v = \text{Proc T}$
P	$0.50 \times K_{p,krit}$	0	0	0
PI	$0.45 \times K_{p,krit}$	$0.85 \times T_{krit}$	0	0
PID	$0.59 \times K_{p,krit}$	$0.50 \times T_{krit}$	$0.59 \times K_{p,krit}$	$0.12 \times T_{krit}$

- 必要であれば、制御システムが満足 of いく動作を示すまで K_p と T_n の値を少し再調整してください。

20.5 本製品の微分方程式

$$y = \text{ProcP} * \left[x_d + \frac{1}{\text{ProcI}} * \int x_d dt \right] + \text{ProcD} * \left[\frac{dx_d}{dt} - \text{ProcTv} * \frac{dy}{dt} \right]$$

20.6 制御システムに対する制御パラメータの影響

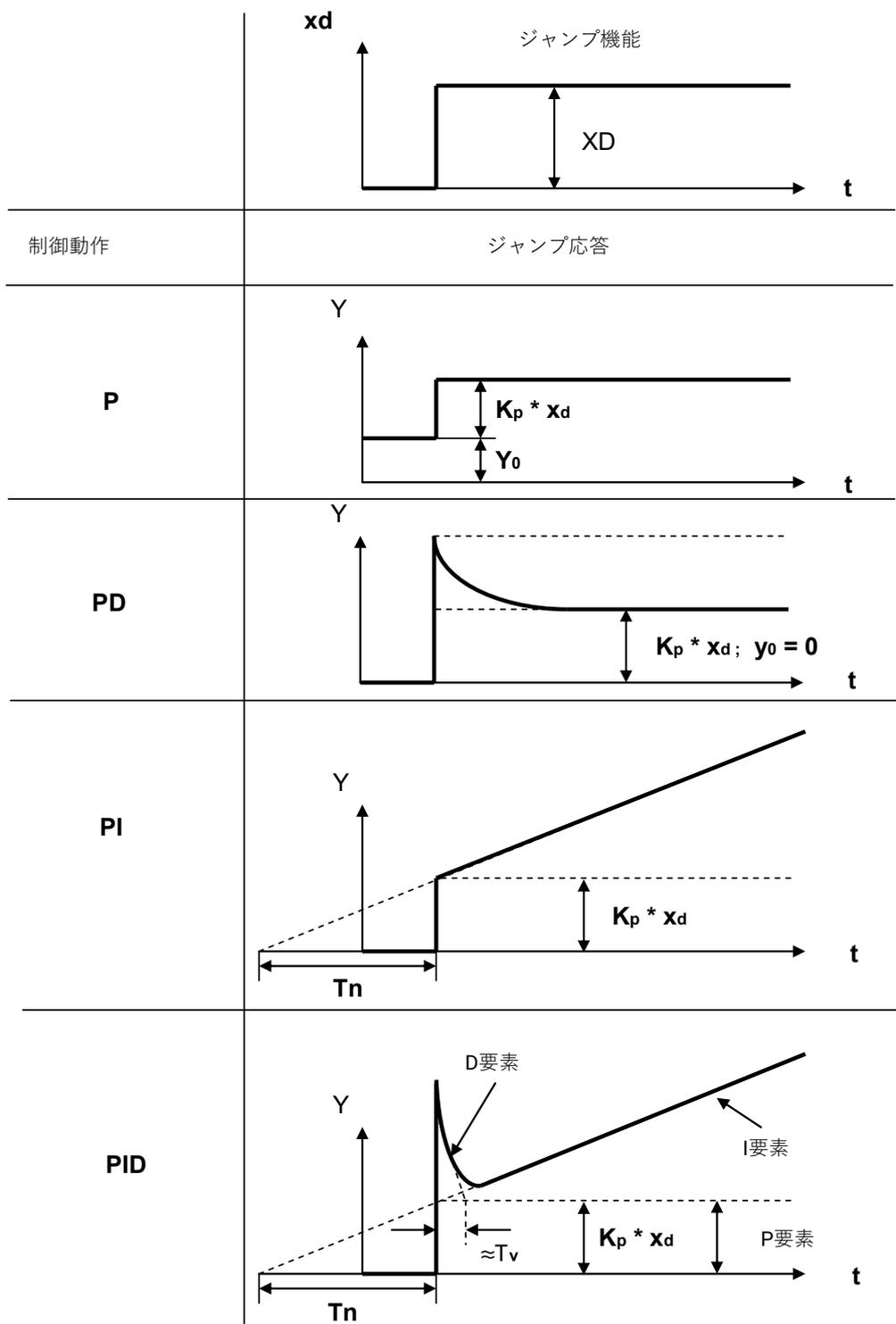
Proc P :	
大 :	コントローラーの制御速度は上がりますが、振動しやすくなり、制御の正確さが落ちます。操作量の増加によってより大きなステップで設定値に到達します。
小 :	コントローラーは、操作量の減少によってより小さなステップで設定値に到達するため、制御速度は遅くなります。制御はより正確になります。

Proc I :	
大 :	コントローラーは、実測値の変化に対して反応が遅くなります。相対的に遅い出力信号を発する実測値センサーを使用される場合、Proc I は大きくして下さい。
小 :	コントローラーは実測値の変化に対してより素早く反応します。

Proc D :	
大 :	設定値に向かって移動する時に操作量 y が低下します。制御はより遅くなります。
小 :	設定値により素早く到達します。

Proc T :	
大 :	実測値と設定値が同じ値であっても、制御偏差がより長く影響を及ぼします

20.7 制御特性とジャンプ応答



外乱変数 z

通常では影響を受けることのない制御システムに影響を及ぼす外部変数です (例: 流量の変動)。

制御偏差

制御偏差は目標値と制御量の差です。xd で示されます。制御量は次のように計算されます: $x_d = w - x$ 。

制御量

制御量は実測値であり、x で示されます。制御量は現在計測されている流量を表します。

積分動作時間 T_n

積分動作時間 T_n は、制御誤差が調整される持続時間を設定します。積分動作時間 T_n の値を高く設定すると I 要素の影響は小さく、小さくすると I 要素の影響は大きくなります。積分動作時間 T_n の間、P 要素による操作量の変化が再度加算されます。したがって、P 要素と I 要素の間には一定の関係があります。したがって、P 要素が変更されると、 T_n の値が変化しない場合、時間挙動も変化します。 $K_i = 1 / T_n$

積分要素 (I 要素) K_i

I 要素 K_i は実測値が設定値に到達するまで絶えずコントローラーの制御比率を変更します。制御比率は制御誤差が存在する限り、上方および下方へ積分されます。I 要素の影響は制御誤差が長く続くほど大きくなります。積分動作時間 T_n が短く、制御誤差が大きいほど、I 要素の影響は強く (速く) なります。I 要素は制御誤差の持続を防止します。

操作量 y

制御システムの入力変数です。プロセスコントローラーが、希望の流量を達成するためにコントロールバルブが移動すべき位置をポジションナーに指定します。

比例帯 X_p

比例帯より、操作量 y が調節された時の制御量 x の変化の程度を知ることが出来ます。 X_p を使用して、コントローラーの増幅率を被制御システムに適合させることができます。小さな比例帯を選択すると、大きな変数 y (例えば 20 mA) が生じます。つまり、比例帯が小さい場合、コントローラーはより迅速かつ激しく反応します。さらにあまりにも小さい比例帯の値を選択すると、制御回路の振動が発生します。

比例定数 K_p

比例帯という名称の代わりに、比例定数 K_p という表現が頻繁に用いられます。 X_p から K_p への換算は、 $X_p = 100[\%] / K_p$ bzw. $K_p = 100[\%] / X_p$ となります。 K_p 値より、操作量 y が調節された時の制御量 x の変化の程度を知ることが出来ます。 $K_p = \Delta x / \Delta y = x_2 - x_1 / y_2 - y_1$ 上記の方程式で単位に依存しない関係を得るには、 x と y をそれぞれの最大値

[100%] で割る必要があります。この場合、 K_p 値が大きくなるほど制御誤差は小さくなります。しかし、 K_p 値の設定が大きすぎると、制御回路の振動傾向が高まります。

微分動作時間 T_v

これにより、D 要素の強度が設定されます。

微分要素 (D 要素)

インバースコントローラー (加熱) において D 要素は以下の効果を持ちます: 制御量が被制御システムの外乱によって減少してしまう場合、D 要素は正の制御比率を生成する事で変化を打ち消します。制御量が被制御システムの外乱によって増加してしまう場合、D 要素は負の制御比率を生成する事で変化を打ち消します。微分時間 T_v を高く設定するほどダンピング反応はより強まります。

目標値

目標値は設定値であり、w で示されます。目標値は制御回路の入力変数です。目標値は、あらかじめ定められた従属変数のもとで制御量に追従します。

22 廃棄方法

1. 残留物質や浸透した流体から放散される気体にも注意が必要です。
2. すべての部品は、廃棄規則/環境保護法に従って廃棄してください。

23 返送方法

環境保全と作業員保護に関する法規定により、返送に関する申請書に漏れなくご記入・ご署名の上、送り状を添付していただく必要があります。この申請書が漏れなく記入されている場合に限り、返送の処理が行われます。製品に申請書が同封されていない場合、精算処理または修理は行われず、廃棄費用をご負担いただくこととなります。

1. 製品を清掃してください。
2. 申請書を GEMÜ に請求してください。
3. 申請書に必要な事項を漏れなく記入します。
4. 製品および記入済みの申請書を GEMÜ にお送りください。

24 Declaration of Incorporation according to 2006/42/EC (Machinery Directive)



EU Declaration of Incorporation

according to the EC Machinery Directive 2006/42/EC, Annex II B

We, the company GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Fritz-Müller-Strasse 6-8
74653 Ingelfingen-Criesbach, Germany

hereby declare under our sole responsibility that the below-mentioned product complies with the relevant essential health and safety requirements in accordance with Annex I of the above-mentioned Directive.

Product: GEMÜ 1436
Product name: Intelligent positioner and integrated process controller
The following essential health and safety requirements of the EC Machinery Directive 2006/42/EC, Annex I have been applied or adhered to: 1.1.2.; 1.1.3.; 1.1.5.; 1.3.2.; 1.3.4.; 1.5.1.; 1.5.4.; 1.5.8.; 1.6.1.; 1.7.1.; 1.7.2.; 1.7.3.; 1.7.4.; 1.7.4.1.; 1.7.4.2.; 1.7.4.3.
The following harmonized standards (or parts thereof) have been applied: EN ISO 12100:2010

We also declare that the specific technical documents have been created in accordance with part B of Annex VII.

The manufacturer undertakes to transmit relevant technical documents on the partly completed machinery to the national authorities in response to a reasoned request. This communication takes place electronically.

This does not affect the industrial property rights.

The partly completed machinery may be commissioned only if it has been determined, if necessary, that the machinery into which the partly completed machinery is to be installed meets the provisions of the Machinery Directive 2006/42/EC.

M. Barghoorn
Head of Global Technics
Ingelfingen, 24/07/2023

25 EU Declaration of Conformity in accordance with 2014/30/EU (EMC Directive)



EU Declaration of Conformity
in accordance with 2014/30/EU (EMC Directive)

We, the company GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Fritz-Müller-Strasse 6-8
74653 Ingelfingen-Criesbach, Germany

hereby declare under our sole responsibility that the below-mentioned product complies with the regulations of the above-mentioned Directive.

Product: GEMÜ 1436
Product name: Intelligent positioner and integrated process controller
The following harmonized standards (or parts thereof) have been applied: EN 61326-1:2013; EN 61000-6-4:2007/A1:2011; EN 61000-6-2:2005/AC:2005

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "M. Barghoorn", written over a horizontal line.

M. Barghoorn
Head of Global Technics
Ingelfingen, 24/07/2023

26 EU Declaration of Conformity In accordance with 2011/65/EU (RoHS Directive)



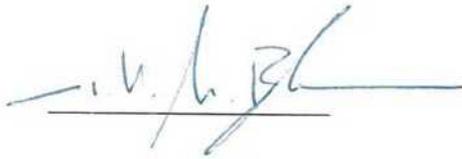
EU Declaration of Conformity

In accordance with 2011/65/EU (RoHS Directive)

We, the company GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Fritz-Müller-Strasse 6-8
74653 Ingelfingen-Criesbach, Germany

hereby declare under our sole responsibility that the below-mentioned product complies with the regulations of the above-mentioned Directive.

Product: GEMÜ 1436
Product name: Intelligent positioner and integrated process controller
The following harmonized standards (or parts thereof) have been applied: EN IEC 63000:2018



M. Barghoorn
Head of Global Technics
Ingelfingen, 24/07/2023

数字

20 mA Δ 64
 4 mA Δ 64

A

A (Auto) 40
 ActiveparaSet 51
 AdjTime 35
 AlarmMaxK1 59
 AlarmMaxK2 59
 AlarmMinK1 59
 AlarmMinK2 59
 AnalogOut 59
 AutoReturn 55
 Avr 57

B

Bdrate RS 65

C

Call Point Qty 35
 Clear Error List 54
 Close 59
 CloseTight 57
 Code 53
 Communication 41
 CpyParaSet 59
 CtrlFn 35, 37

D

D.Refresh 55
 Deadband 57
 Decimalpoint 64
 Default 55
 Digital Input 58
 DigitalOutput 58
 DLight 55

E

Error List 53
 ErrorAction 59
 Errors 53
 ErrorTime 59

F

F (MANUAL FLEX) 40
 Fieldbus 65
 Find Coefficient 35
 FindFnct 35

G

Go Close 35
 Go Open 35

H

HelpLanguage 55
 HelpText 55
 Hold 59
 hrs 53

I

I Max W 63
 I Max X 63
 I Min W 63
 I Min X 63
 In 1 58
 In 1 no Signal 58
 In 2 58
 In 2 no Signal 58
 In W 58
 In W no Signal 58
 In X 58
 In X no Signal 58
 Init Pilot 35
 Init Valve Error 35
 Init Valve ESC 35
 Init Valve Man 35
 Init Valve OK 35
 InitValve 35, 55
 Iw 51
 Ix 51, 59
 IxTime 57
 IxType 57

K

K1 fn 58
 K1 Switch 58
 K2 fn 59
 K2 Switch 59

L

Logout..... 53

M

M (MANUAL) 40

MaxPos..... 57

MinPos..... 57

Min-Pot-Max..... 51

Mode..... 40

N

NewCode1..... 53

NewCode2..... 53

NewCode3..... 53

O

OFF..... 40, 57

Open..... 59

OpenTight..... 57

OutMaxPos..... 63

OutMinPos..... 63

P

Pos Ctrl In..... 51

Pos Ctrl Out..... 51

Pos D..... 57

Pos P..... 57

Pos T..... 57

Pot Abs..... 51

Pot Dir..... 63

Poti..... 59

Proc Ctrl In..... 51

Proc Ctrl Out..... 51

ProcCtrl..... 57

ProcCtrlMode..... 57

Proc-D..... 57

Proc-I..... 57

Proc-P..... 57

Proc-T..... 57

R

RC..... 57

RS 232..... 65

S

S/N..... 54

Safe..... 59

Scaling..... 63

SensTest..... 54

Service..... 41

SetBasics..... 41

SetCalibration..... 41

SetFunction..... 41

SetW-free..... 63

SSE1Time..... 59

SSE2Time..... 59

T

T (Test) 40

TAG1..... 54

TAG2..... 54

V

V:X.X.X.X..... 54

Valve..... 51

W

W Pos X..... 51

W Proc X..... 51

Warnings..... 53

W-Direction..... 62

WebServer..... 65

W-Function..... 63

W-Input..... 55

X

X-Direction..... 62

X-Input..... 55

Y

Y-Drection..... 63



GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Gert-Müller-Platz 1 D-74635 Kupferzell
Tel. +49 (0)7940 123-0 · info@gemue.de
www.gemu-group.com

変更される場合があります

02.2026 | 88999707