

取付・取扱説明書

SAMSON

EB 8497 JA

オリジナルの取扱説明書からの翻訳版



PROFI[®]
NET

シリーズ 3797

TROVIS 3797 スマートポジショナ (PROFINET[®])

ファームウェア バージョン 2.02.xx

CE Ex
certified

2025 年 9 月版

取付・取扱説明書に関する注意

デバイスを安全に取り付けおよび取り扱うために、取付・取扱説明書（EB）をご活用ください。これらの説明書には、ザムソンのデバイスに関する使用方法がまとめられています。記載されている絵は、説明のためのものです。実際の製品と異なる場合があります。

- 説明書に記載されている安全かつ適切な使用方法をよくお読みいただき、今後の参考資料として保管するようにしてください。
- 説明書に関するご質問がございましたら、ザムソンのアフターセールス・サービス部 (aftersaleservice@samsongroup.com) にご連絡ください。



機器に関する資料（取付・取扱説明書等）は、www.samsongroup.com > Service & Support > Downloads > Documentation よりダウンロードできます。

表示の定義

危険

誤った取り扱いにより、死亡または重症を負う危険があります。

警告

誤った取り扱いにより、死亡または重症に至る恐れがあります。

注意

損傷あるいは故障

注記

補足情報

ヒント

推奨対処方法

| | | |
|----------|--|------------|
| 1 | 安全上の注意事項と対策 | 1-1 |
| 1.1 | 重大な人身傷害に関する注意事項 | 1-4 |
| 1.2 | 人身傷害に関する注意事項 | 1-4 |
| 1.3 | 物的損害に関する注意事項 | 1-5 |
| 2 | デバイス上の各種表示 | 2-1 |
| 2.1 | 銘板 | 2-1 |
| 2.1.1 | 電子モジュール | 2-2 |
| 2.2 | アーティクルコード | 2-3 |
| 2.3 | ファームウェアバージョン | 2-4 |
| 3 | 構造および作動原理 | 3-1 |
| 3.1 | オプションモジュール | 3-3 |
| 3.2 | 空気圧モジュール | 3-3 |
| 3.2.1 | オプションモジュール | 3-6 |
| 3.3 | 取り付けのタイプ | 3-7 |
| 3.4 | TROVIS-VIEW ソフトウェアを使用するコンフィギュレーション | 3-7 |
| 3.5 | 技術データ | 3-8 |
| 3.6 | 寸法 (mm) | 3-12 |
| 3.7 | VDI/VDE 3845 (2010 年 9 月) に準拠した固定レベル | 3-16 |
| 4 | 納品、事業所内での輸送 | 4-1 |
| 4.1 | 納入品の荷受け | 4-1 |
| 4.2 | ポジションと空気圧モジュールからの梱包材取り外し | 4-1 |
| 4.3 | ポジションと空気圧モジュールの運搬 | 4-1 |
| 4.4 | ポジションと空気圧モジュールの保管 | 4-1 |
| 5 | 取り付け | 5-1 |
| 5.1 | 取り付けの条件 | 5-1 |
| 5.2 | 取り付けの準備 | 5-2 |
| 5.2.1 | レバーおよびピン位置の調整 | 5-2 |
| 5.2.2 | ダミーモジュールのスイッチ位置の確認 | 5-5 |
| 5.2.3 | 空気圧モジュールの取り付けと取り外し | 5-6 |
| 5.2.4 | オプションモジュールの取り付けまたは取り外し | 5-8 |
| 5.2.5 | 使用するオプションモジュールの準備 | 5-12 |
| 5.3 | ポジションの取り付け | 5-15 |
| 5.3.1 | アクチュエータ タイプ 3277 への取り付け | 5-15 |
| 5.3.2 | IEC 60534-6 に準拠した取り付け | 5-18 |
| 5.3.3 | VDI/VDE 3847 に準拠した弁への取り付け | 5-20 |
| 5.3.4 | VDI/VDE 3845 に準拠した取り付け、タイプ 3278、VETEC S160、 VETEC R アクチュエータへの取り付け | 5-31 |

目次

| | | |
|----------|--|------------|
| 5.4 | 空気圧接続..... | 5-33 |
| 5.4.1 | 信号空気圧力コネクション..... | 5-34 |
| 5.4.2 | 出力圧力の表示..... | 5-34 |
| 5.4.3 | 供給圧力..... | 5-34 |
| 5.4.4 | 代表的な用途とフックアップ..... | 5-35 |
| 5.5 | 電気接続..... | 5-37 |
| 5.6 | 取り付け付属品..... | 5-40 |
| 6 | 操作..... | 6-1 |
| 6.1 | ロータリ押しボタン..... | 6-2 |
| 6.2 | 初期化キー (INIT)..... | 6-2 |
| 6.3 | 表示画面..... | 6-3 |
| 6.3.1 | メニュー構造..... | 6-4 |
| 6.3.2 | 表示アイコン..... | 6-6 |
| 6.3.3 | 表示画面の向きの変更..... | 6-7 |
| 6.4 | PROFINET® 通信..... | 6-7 |
| 6.4.1 | GSD ファイル..... | 6-8 |
| 6.5 | 最初の運転立上げ..... | 6-9 |
| 6.5.1 | Siemens PRONETA を使用した運転立上げ..... | 6-10 |
| 6.6 | 診断..... | 6-11 |
| 6.6.1 | プロファイル診断メッセージ..... | 6-11 |
| 6.6.2 | NAMUR ステータスの READBACK STATUS への割り当て..... | 6-13 |
| 6.6.3 | アラーム..... | 6-14 |
| 6.7 | 書き込み保護..... | 6-18 |
| 6.7.1 | バス通信の書き込み保護..... | 6-18 |
| 6.7.2 | 現場操作用の書き込み保護..... | 6-19 |
| 6.7.3 | パスワードコンフィギュレーション..... | 6-19 |
| 7 | 運転立上げとコンフィギュレーション..... | 7-1 |
| 7.1 | コンフィギュレーションの有効化..... | 7-2 |
| 7.2 | 運転立上げパラメータの設定..... | 7-2 |
| 7.2.1 | アクチュエータのタイプ..... | 7-3 |
| 7.2.2 | 小型アクチュエータでの操作..... | 7-3 |
| 7.2.3 | ピン位置..... | 7-4 |
| 7.2.4 | 定格レンジ..... | 7-5 |
| 7.2.5 | 初期化モード..... | 7-5 |
| 7.2.6 | フェールセーフ位置..... | 7-9 |
| 7.2.7 | 空気圧プライマリ出力..... | 7-9 |
| 7.2.8 | ソフトウェア絞り弁..... | 7-9 |

| | | |
|-----------|--|-------------|
| 7.3 | ポジションナの初期化 | 7-12 |
| 7.4 | オプションモジュールのコンフィギュレーション | 7-13 |
| 8 | 運転 | 8-1 |
| 8.1 | 運転モードの変更 | 8-1 |
| 8.2 | ゼロキャリブレーションの実施 | 8-2 |
| 8.3 | ポジションナのリセット | 8-3 |
| 9 | 誤動作 | 9-1 |
| 9.1 | トラブルシューティング | 9-2 |
| 9.2 | 緊急時の措置 | 9-7 |
| 10 | 整備 | 10-1 |
| 10.1 | カバー窓の清掃 | 10-1 |
| 10.2 | ファームウェアアップデート | 10-1 |
| 10.3 | ポジションナの定期的な検査とテスト | 10-2 |
| 11 | 運転停止 | 11-1 |
| 12 | 取り外し | 12-1 |
| 13 | 修理 | 13-1 |
| 13.1 | デバイスを SAMSON へ返送する | 13-1 |
| 14 | 廃棄 | 14-1 |
| 15 | 証明書 | 15-1 |
| 16 | 付録 A (コンフィギュレーションの説明) | 16-1 |
| 16.1 | TROVIS-VIEW または DD および FDI パッケージを使用したデバイスでの操作 .. | 16-1 |
| 16.1.1 | メインメニュー | 16-1 |
| 16.1.2 | 読み取り可能なプロセスデータ | 16-32 |
| 16.1.3 | 診断 / メンテナンス | 16-35 |
| 16.1.4 | 診断: ステータスメッセージ | 16-43 |
| 16.1.5 | リセット機能 | 16-49 |
| 16.2 | PROFINET® を使用した操作 | 16-51 |
| 16.2.1 | フィジカルブロック | 16-51 |
| 16.2.2 | アクチュエータ出力ファンクションブロック | 16-53 |
| 16.2.3 | アクチュエータトランスデューサブロック | 16-55 |
| 16.3 | 弁特性の選択 | 16-57 |
| 17 | 付録 B | 17-1 |
| 17.1 | アフターセールスサービス | 17-1 |

1 安全上の注意事項と対策

使用目的

SAMSON 製ポジショナ TROVIS 3797 は、空気式調節弁に取り付け、制御信号への弁位置の割り当てに使用します。本製品は空気圧モジュールを追加してアップグレードできます。また厳密に定義された条件下（作動圧力、温度など）で動作するよう設計されています。したがって、操作員は、動作条件が技術データに一致する用途でのみポジショナを使用するよう、徹底する必要があります。オペレータが指定以外の用途または条件でポジショナを使用する場合は、SAMSON にご相談ください。

SAMSON は、使用目的以外でのデバイスの使用に起因する故障、あるいは外的な力やその他の外的要因による損傷に関して一切責任を負いません。

→ 制限値、用途の分野、実現可能な用途については、技術データを参照してください。

予測可能な誤用

TROVIS 3797 ポジショナは以下の用途には適していません。

– サイジング時に技術データで定義された範囲を超えた使用

さらに以下に挙げる処置は、いずれも仕様に沿った使用方法には該当しません。

– 非純正の交換部品を使用すること

– この取扱説明書で説明されていないメンテナンス作業を行うこと。

操作員の適格性

ポジショナの取り付け、起動、および保守は、熟練技術者のみが行うようにしてください。熟練技術者とは、一般的に認知されている工業規則と慣例を順守できる人を指します。本取付・取扱説明書で示されている熟練技術者とは、専門トレーニング、知識と経験、および関連規格に関する専門知識に基づき、自身に与えられた任務について判断を下すことができ、付随する危険を理解できる人を指します。

防爆構造タイプである本製品は、特別な訓練または指示を受けた操作員、あるいは危険区域で防爆構造の製品を操作する権限のある操作員のみが操作してください。

安全上の注意事項と対策

保護具

ポジシヨナを直接操作する場合、保護具は必要ありません。製品の取り付けまたは取り外し時に、調節弁に対する作業が必要になる場合があります。

- ➔ 弁の取扱説明書で指定されている保護具の要件を確認してください。
- ➔ 上記以外の保護具に関する詳細は、装置のオペレータに確認してください。

改造およびその他の変更

SAMSON は、この製品のお客様による修理、改造、その他の変更をいずれも認めておりません。このような行為は事故の原因になる可能性もあり、事故が起きても、弊社は責任を負いかねます。さらに、本製品は、その使用目的に対する要件を満たすことができなくなります。

安全面の特徴

給気の故障時、ポジシヨナはアクチュエータから排気を行い、その結果、アクチュエータによって決められたフェールセーフ位置に弁が移動します。Fail-in-place モジュールが設置されている場合、アクチュエータのサイズと圧力範囲に応じて、空気式アクチュエータが操作ポイントとフェールセーフ位置の間に移動します。その結果、アクチュエータの緊急排出は保証されなくなります。

電気信号が機能停止した場合、ポジシヨナの空気圧出力は排気または給気されます。Fail-in-place モジュールが設置されている場合、それにより、空気式アクチュエータが最後の位置にとどまります。

残存する危険性に対する警告

ポジシヨナは調節弁に直接の影響を及ぼします。人身傷害または物的損害を避けるため、装置のオペレータおよび操作員は、調節弁におけるプロセス流体、運転圧力、信号空気圧力、または可動部品に起因する危険性に対して、適切な予防措置を講じて防止する必要があります。装置のオペレータおよび操作員は、本取付・取扱説明書（特に設置、運転立上げ、整備の作業）に記載されている、すべての注意喚起のステートメント、警告、注意事項を遵守する必要があります。

供給圧力により空気式アクチュエータに許容されない動作または力が生じる場合は、適切な供給圧減圧ステーションを使用して、その動きを制限する必要があります。

オペレータの責任

オペレータは、適切な使用および安全関連の規則を遵守させる責任を負います。また、これらの取り付けと操作の手順を操作員に提供し、適切な操作を指示する義務があります。さらに、オペレータは、操作員や第三者に危害が及ぶことが一切ないよう、確実を期してください。

操作員の責任

操作員は、本取付・取扱説明書、および指定された注意喚起の文言、警告、注意事項の内容を理解し、さらに、該当する健康、安全、事故防止の規制を十分に理解したうえで遵守する必要があります。さらに操作員は、該当する健康、安全、事故防止の規制を十分に理解したうえで遵守する必要があります。

防爆デバイスの整備

防爆保護規格に準拠している本デバイスの一部を修理する必要がある場合は、まず資格のある検査員が防爆保護要件に従って診断し、検査証明書を発行し、あるいは適合マークをデバイスに貼り付けますので、デバイスを再稼働するのはその後になります。なお、資格のある検査員による検査は、製品を再稼働する前にメーカーが製品の検定試験を実施する場合には必要ありません。検定試験に合格したら、適合マークを製品に貼り付けることによって試験に合格したことを証明します。防爆保護機器は、メーカーによる定常試験を受けた元の機器にのみ交換できます。

危険区域外ですでに稼働している製品を今後、危険区域内で稼働させる場合は、修理対象の製品に課される安全要件を順守する必要があります。危険区域内で稼働させる製品は、防爆保護製品の修理仕様に従って事前に試験してください。

装置に対するメンテナンス、校正、作業

- ➔ 本質的に安全な電流 / 電圧発生器および測定器のみを使用して、本質安全回路との相互接続を確保し、危険区域の内外で装置を点検または校正を実施してください。
- ➔ 証明書に規定されている、本質安全回路で許容可能な最大値を遵守してください。

参照する規格、指令、規則類

CE マーキングの付いたデバイスは、以下の指令の要件を満たしています。

TROVIS 3797 : 2014/30/EU、2011/65/EU

TROVIS 3797-110、3797-111 : 2014/34/EU

この適合宣言書は「証明書」の章にありますので、そちらをご覧ください。

参考文書

この取付・取扱説明書と併せて適用する文書は、以下のとおりです。

- 弁診断に関する操作手順 : ▶ EB 8389-4
- ポジシヨナを取り付ける機器（弁、アクチュエータ、付属品など）の取付・取扱説明書

1.1 重大な人身傷害に関する注意事項

危険

爆発性雰囲気引火により致命傷を負う危険があります。

爆発性雰囲気中で誤ったポジションの作業を行うと、周囲の火災を引き起こし、死に至る可能性があります。

- 爆発の可能性のある雰囲気でのポジションで作業を行う場合は、EN 60079-14 (VDE 0165、パート 1) を順守してください。
- 爆発の可能性のある雰囲気での作業は、特別な訓練または指示を受けた操作員、あるいは危険区域で防爆構造の製品を操作する権限のある操作員のみが行ってください。

Fail-in-place モジュールの使用により空気式アクチュエータ内の破裂の危険があります。

Fail-in-place モジュールをともなうポジションを使用する場合、空気式アクチュエータは電源または空気供給が遮断された後も加圧される場合があります。空気式アクチュエータは圧力装置に該当し、取り扱いを誤ると破裂する可能性があります。破片や部品が飛来すると、重傷や死亡の原因になることがあります。

ポジション、アクチュエータ、またはその他の弁の付属品で作業を行う前に：

- 装置の関係する全区間とアクチュエータを無圧状態にしてください。蓄積されているエネルギーを開放します。

1.2 人身傷害に関する注意事項

警告

アクチュエータおよび弁軸の動作による挟まれる危険。

空気供給がまだポジションに接続された間は、弁が動作範囲内を移動します。

- 空気供給がポジションに接続されている場合は、ヨークに手や指を差し入れないでください。
- ポジションで作業を行う前に、空気圧の空気供給を切断してロックします。
- ヨークに物を挿入して、アクチュエータと弁軸の動作を阻止したりしないでください。

1.3 物的損害に関する注意事項

❗ 注意

取り付け位置の誤りにより、ポジシヨナ破損の危険があります。

- ポジシヨナは、製品の背面を上に向けた状態で取り付けないでください。
- 製品が現場に設置されているときに通気口を密閉したり塞いだりしないでください。

電気信号を誤ると、ポジシヨナが損壊します。

ポジシヨナは、Ethernet-APL 接続を介して電源供給されます。

- ポジシヨナに電力供給するためには、2 線式 Ethernet ケーブルのみを使用してください。他の電流または電圧源を使用しないでください。

他のポジシヨナモデル用のオプションモジュールを使用すると、ポジシヨナの重大な誤動作の原因になります。

TROVIS 3797 ポジシヨナには、オプションモジュール（3.2.1 章を参照）対応のスロットが付属します。オプションモジュールの機能は、現在のファームウェアバージョンではサポートされません。他のポジシヨナモジュールのオプションモジュール（TROVIS 3793 ポジシヨナ用 Z3799-x など）を使用すると、ポジシヨナの重大な誤動作の原因になります。

- ダミーオプションモジュールを取り外してオプションモジュールと交換することは行わないでください。

初期化が未完了の場合、誤動作が生じます。

初期化により、ポジシヨナが校正され、取り付け状態に適合します。初期化が完了したら、いつでもポジシヨナを使用できます。

- 初回運転立上げ時にポジシヨナを初期化してください。
- 取り付け位置を変更した後は、ポジシヨナを再度初期化してください。
- 空気圧モジュールを交換または追加した後は、ポジシヨナを初期化してください。

電気溶接機の接地を誤ると、ポジシヨナ損壊の危険があります。

- ポジシヨナの近くに電気溶接機を接地しないでください。

誤った清掃を行うと、ウインドウが傷つきます。

このウインドウの素材は Makrolon[®] 製です。研磨剤入り洗剤や、溶剤を含む薬品で清掃すると傷がつきます。

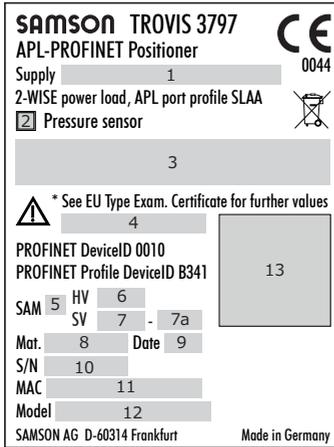
- 乾いた状態のウインドウをこすらないでください。
- 塩素またはアルコールを含有する洗剤、研磨剤入り洗剤を使用しないでください。
- 清掃には、非摩耗性の柔らかい布を使用してください。

2 デバイス上の各種表示

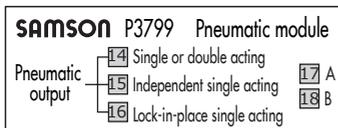
2.1 銘板

図示している銘板は本文書公開時の最新版です。デバイス上の銘板は図示したものと異なる場合があります。

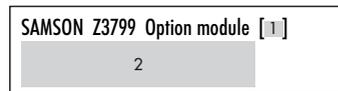
防爆仕様



空気圧モジュール

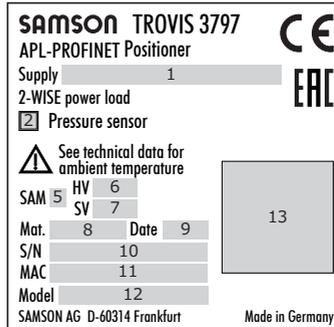


オプションモジュール



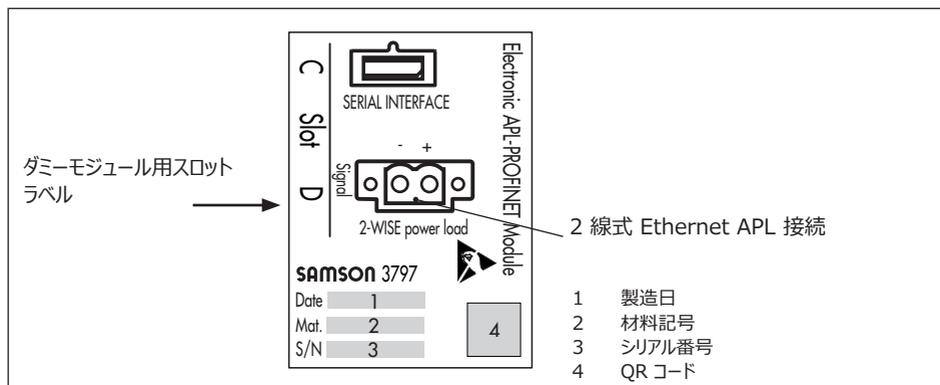
- 1 オプションモジュールの ID コード
- 2 オプションモジュールの機能

防爆保護なしの仕様



- 1 供給圧力
- 2 圧力センサ (あり / なし)
- 3 防爆製品の保護タイプ
- 4 防爆製品の試験証明書の温度制限値
- 5 NAMUR 勧告 NE 53 のコード (内部仕様)
- 6 ハードウェアバージョン
- 7 ソフトウェアバージョン
- 7a デバイス仕様の適合性
- 8 材料記号
- 9 製造日
- 11 ハードウェアアドレス
- 12 モデル番号
- 13 QR コード (電子銘板)
- 14 シングルアクションおよびダブルアクション空気圧モジュール (あり / なし)
- 15 fail-in-place 機能付き空気圧モジュール (あり / なし)
- 16 fail-in-place 機能付き空気圧モジュール (あり / なし)
- 17 スロット A 確保済 (あり / なし)
- 18 スロット B 確保済 (あり / なし)

2.1.1 電子モジュール



デバイス上の各種表示

| ポジション | TROVIS 3797-x x x 0 x x x x 0 0 x x x x x 0 x 0 x 0 0 x x x x |
|---|---|
| 許容周辺温度 | |
| -40 ~ +85 °C (メタルケーブリング使用時) ¹⁾ | 1 |
| さまざまな言語でのテキスト表示 | |
| 標準 (英語とドイツ語) | 0 |
| 特殊仕様 | |
| なし | 0 |
| カバー (ウインドウなし) | 1 |
| ハードウェアバージョン | |
| 2.00.00 | 9 6 |
| ソフトウェアバージョン | |
| 標準 ²⁾ | 0 0 |

¹⁾ 防爆仕様の場合、以下が適用されます：-40 ~ +80 °C (検査成績書に記載されている制限値を付加的に適用)

²⁾ 標準ソフトウェアバージョンは最新のソフトウェアバージョンです (2.3 章を参照)。

2.3 ファームウェアバージョン

| ファームウェアの改訂 | |
|-----------------|--------------------------------------|
| 旧 | 新 |
| 01.00.xx | 02.00.xx |
| | オプションモジュールと空気圧モジュールをサポート |
| | EXPERTplus 診断機能をサポート |
| | <350 cm ² のアクチュエータをサポート |
| 02.00.xx | 2.01.07 |
| | Ethernet を介したソフトウェアアップデートが可能 |
| 2.01.07 | 2.02.23 |
| | Ethernet-APL 認証、認証は PA Profile 4 に準拠 |

3 構造および作動原理

→ 図. 3-1 を参照

TROVIS 3797 電空式ポジシヨナは空気式調節弁に取り付け、制御信号（設定値 w ）に対応した弁位置（被制御変数 x ）になるように制御します。ポジシヨナは、PROFINET over APL を使用して制御システムから送出される電気制御信号を調節弁のストロークまたは開弁角度と比較し、空気式アクチュエータの信号空気圧力を送出します。このポジシヨナは主に、非接触式位置センサ（2）、空気圧システム、マイクロコントローラを備えた電子機器（4）で構成されます。標準仕様の出力はシングルアクションかダブルアクションのいずれかです。つまり出力 138 と出力 238 の両方が出力変数を提供し、信号圧力をアクチュエータに送ることができます。

ポジシヨナは、空気圧モジュールを追加することで、アプリケーションの要件に合わせて構成できます。空気圧モジュールは主にマイクロコントローラで構成されており、i/Pコンバーターと下流のスプール弁を操作します。使用するアクチュエータに応じて、ポジシヨナの出力を密閉して、シングルアクション機能を実現できます。

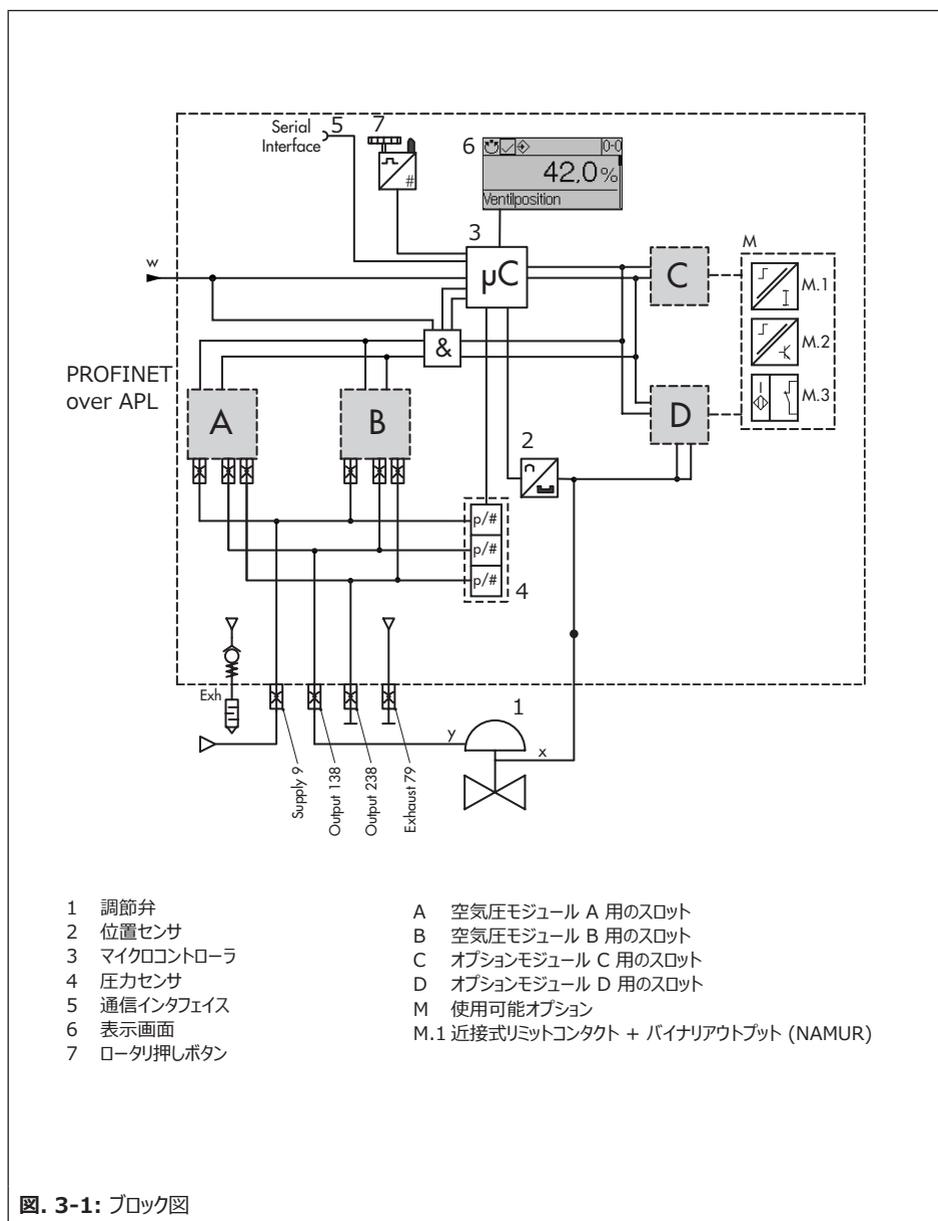
弁の位置は、回転角度または直線的トラベルとしてピックアップレバーに伝達され、そこから位置センサ（2）に送信され、マイクロコントローラ（3）に転送されます。マイクロコントローラ内の PID 制御アルゴリズムにより、位置センサ（2）によって測定された弁の位置が、制御システムによって生成された制御信号と比較されます。エラーが生じると、空気圧モジュール（A、B）が作動し、アクチュエータ（1）に排気または給気させます。その結果、弁のスロットルボディ（プラグなど）は、設定値によって決定された位置に移動しません。

空気圧モジュールは空気が供給されます。モジュールの出力の流量はソフトウェアで制限できます。

ポジシヨナは、標準文字表示画面（6）のメニューナビゲーション用のロータリ押しボタン（7）で操作します。

ポジシヨナには、拡張型の EXPERTplus による診断機能が組み込まれています。調節弁とポジシヨナに関する情報の提供と、診断メッセージおよびステータスメッセージの表示により、故障箇所を迅速に特定することができます。

構造および作動原理

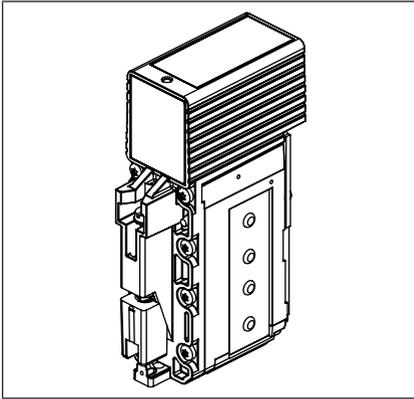


- | | |
|--------------|---------------------------------------|
| 1 調節弁 | A 空気圧モジュール A 用のスロット |
| 2 位置センサ | B 空気圧モジュール B 用のスロット |
| 3 マイクロコントローラ | C オプションモジュール C 用のスロット |
| 4 圧力センサ | D オプションモジュール D 用のスロット |
| 5 通信インタフェイス | M 使用可能オプション |
| 6 表示画面 | M.1 近接式リミットコンタクト + バイナリアウトプット (NAMUR) |
| 7 ロータリ押しボタン | |

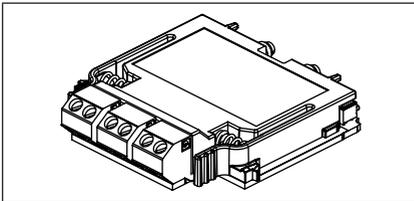
3.1 オプションモジュール

TROVIS 3797 ポジショナはモジュール設計を採用していて、特定の要件に適合させることができます。

- **空気圧モジュール。**エアキャパシティ、作動方向（シングルまたはダブルアクション）、電源障害時のフェールセーフ位置のカスタマイズに使用（表 3-1 を参照）。



- **オプションモジュール。**追加機能を組み込みます。



ポジショナを空気圧モジュールやオプションモジュールと一緒に注文された場合は、設置して接続できる準備が整った状態で納品されます。

3.2 空気圧モジュール

ポジショナは、スロット A と B に空気圧モジュールとダミーモジュールを備えています。

納品時に、ポジショナに空気圧モジュールが設置された状態で届きます。

表 3-1: 使用可能な空気圧モジュール

| ア－ティクル コード | 空気圧モジュールの機能 |
|---------------|---|
| P3799-0000 | ダミーモジュール： スロット接続部を密閉するもので、空気圧モジュールを 1 つだけ設置する場合にのみ使用します。 |
| P3799-0001 | 出力 138 モジュール、 出力 238 モジュール： — シングルアクション、ダブルアクション — 電源障害時に、弁はフェールセーフ位置に移動します。 |
| P3799-0002 | 出力 138 モジュール： — シングルアクション — 電源障害時に、弁はフェールセーフ位置に移動します。 |
| P3799-0003 | 出力 238 モジュール： — シングルアクション — 電源障害時に、弁はフェールセーフ位置に移動します。 |
| P3799-0004 | 出力 138 モジュール： fail-in-place 機能：電源障害時に弁は最後の位置にとどまります。 |

構造および作動原理

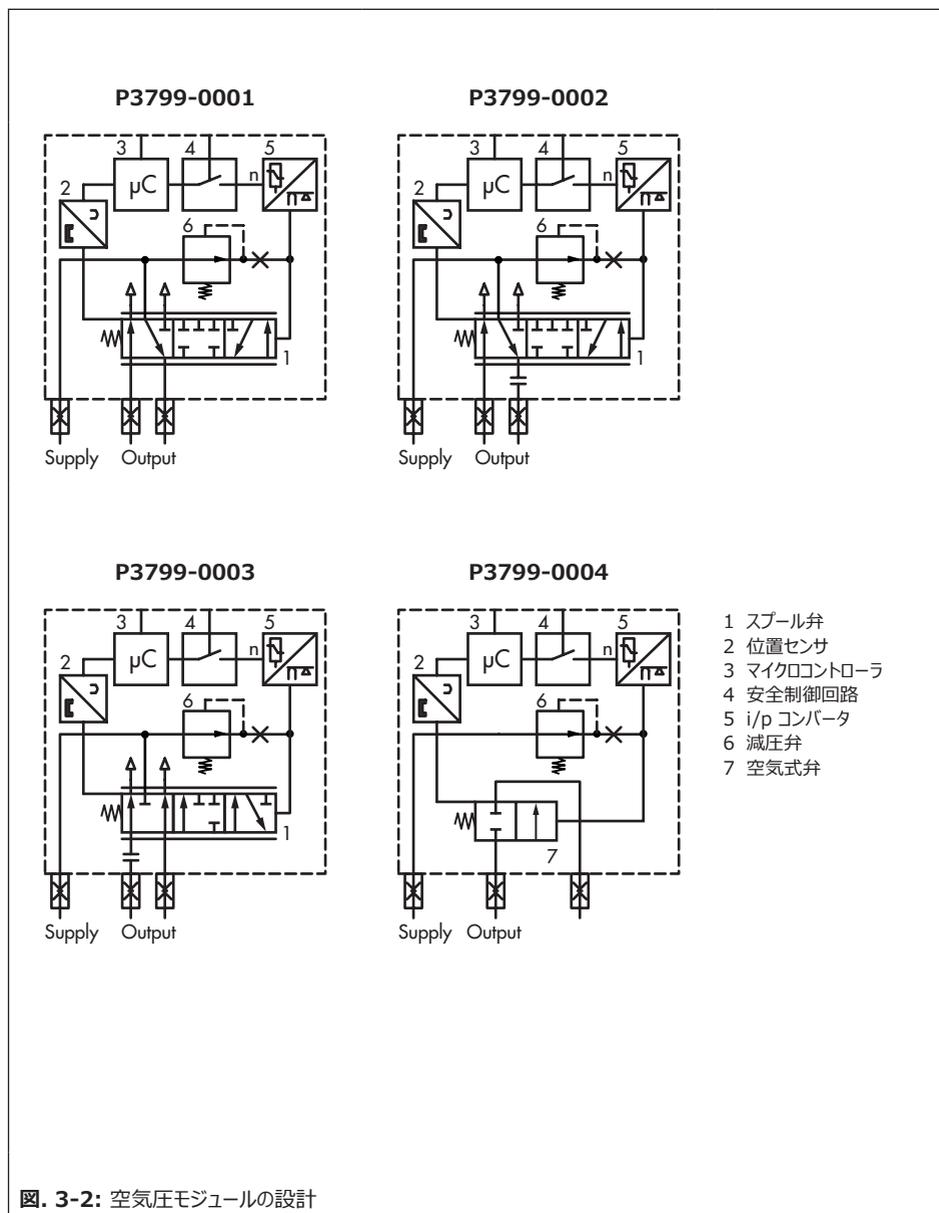


表 3-2: 空気圧モジュールの可能な組み合わせ

| スロット A | スロット B | 機能 | エアキャパシ ティ | フェールセーフ位置 | |
|------------|------------|-------------------------|----------------------|-----------|--------|
| | | | | 出力 138 | 出力 238 |
| P3799-0001 | P3799-0000 | シングル / ダブルアクション | K _{Vs} 0.35 | 排出 | 供給 |
| P3799-0001 | P3799-0001 | シングル / ダブルアクション | K _{Vs} 0.70 | 排出 | 供給 |
| P3799-0002 | P3799-0003 | シングルアクション、2x 独立 | K _{Vs} 0.35 | 排出 | 排出 |
| P3799-0003 | P3799-0004 | シングルアクション、fail-in-place | K _{Vs} 0.35 | ホールド位置 | - |

表 3-3: 推奨使用

| タイプ 3271 / 3277 の操作部面積 | 空気圧モジュールの数 |
|---|-----------------------------------|
| 120 ~ 750 cm ² ¹⁾ | 1x 空気圧モジュール |
| 1000 ~ 1400-60 cm ² | 2x 空気圧モジュール |
| 1400-120 cm ² 以上 | 1x 空気圧モジュールと 1x またはそれ以上のボリュームブースタ |

¹⁾ 120 cm² アクチュエータのサイジングは事前に行う必要があります。

3.2.1 オプションモジュール

ポジションナは、2 つまでのオプションモジュールを装備できます。以下を適用します。

- 1 つのポジションナで、同じ ID コードを持つ複数のオプションモジュールを使用しないでください。
- オプションモジュールの防爆タイプを確認してください（表 3-4 章を参照）。

オプションモジュールは、以下の追加機能に利用できます。表 3-5 に、すべてのオプションモジュールを示します。

ハードウェアリミットコンタクト

機械的位置ピックアップを備えたリミットコンタクトは、2 つの調整可能なリミットのいずれかに弁が達すると、制御システムに信号を出力します。

- 近接式リミットコンタクト：インダクティブ近接式スイッチは、調整式タグによって操作されます。近接式リミットコンタクトを操作する場合は、出力回路内でスイッチングアンプを接続する必要があります。

バイナリ出力

エラーアラーム出力は、制御ステーションに障害を通知します。以下の仕様が提供されています。

- NAMUR スwitchングアンプの接続（EN 60947-5-6 準拠）

バイナリ出力は、障害アラーム出力またはソフトウェアリミットコンタクトとして構成できます。

表 3-4: オプションモジュールのアーティクルコード

| オプションモジュール | Z3799- | x | x | x | x | x |
|------------|--------|---|---|---|---|---|
| 防爆保護 | | | | | | |
| なし | | 0 | 0 | 0 | | |
| Ex ia | | 1 | 1 | 0 | | |

表 3-5: TROVIS 3797 ポジションナに使用可能なオプションモジュール

| オプションモジュール | | 機能 | |
|--|----------|----|---|
| 近接式リミットコンタクト | | | |
| バイナリ出力 | | | |
| オプションモジュールを取り付けて接続します （「取り付け」の章を参照） | | | |
| アーティクルコード | 識別 | | |
| Z3799-00000 | ダミーモジュール | | |
| Z3799-xxx15 ¹⁾ | [P] | • | • |

¹⁾ オプションモジュールと機械式アセンブリユニットによる構成

3.3 取り付けのタイプ

TROVIS 3797 ポジショナは、対応する付属品を使用する以下のタイプの取り付けに適しています。

- **アクチュエータタイプ 3277 への直接接続：**
 ポジショナはヨークに取り付けられています。信号空気圧力は、接続ブロックを介してアクチュエータに接続されます。フェールセーフ位置「アクチュエータ軸出」のアクチュエータの場合、ヨークの穴を内部的に通じ、「アクチュエータ軸入」の場合は外部の圧力信号ラインを通ります。
- **IEC 60534-6 に準拠したアクチュエータへの取り付け：**
 ポジショナは、NAMUR ブラケットを使用して調節弁に取り付けられています。
- **VDI/VDE 3845 に準拠したロータリアクチュエータへの取り付け：**
 対応する付属品を使用して、ポジショナをロータリアクチュエータに取り付けます。
- **VDI/VDE 3847 に準拠した取り付け：**
 VDI / VDE 3847 に準拠した取り付けについては、対応する付属品を使用すると、プロセス実行中にポジショナをすばやく交換できます。

3.4 TROVIS-VIEW ソフトウェアを使用する フィギュレーション

ポジショナのコンフィギュレーションには、TROVIS-VIEW ソフトウェア（バージョン 4）を使用します。この目的のため、ポジショナに備わる Ethernet ポートまたはデジタルインターフェイス（**SAMSON SERIAL INTERFACE (SSP)** と呼ばれる）を使用して、コンピュータの USB ポートをアダプタケーブルを介して接続します。

TROVIS-VIEW ソフトウェアを使用すれば、ユーザーはポジショナのコンフィギュレーションを容易に行うだけでなく、プロセスパラメータをオンラインで表示することもできます。

i 注記

TROVIS-VIEWは、弊社ウェブサイトの
 ▶ www.samsongroup.com >

DOWNLOADS > Software & Drivers >
 TROVIS-VIEW から無料でダウンロードできません。

3.5 技術データ

表 3-6: TROVIS 3797 電空式ボジショナ

| ストローク | |
|----------------------|---|
| ストローク (調節可能) | タイプ 3277 への直接取り付け : 3.6 ~ 30 mm IEC 60534-6 (NAMUR) に準拠した取り付け : 5 ~ 300 mm VDI/VDE 3847-1 に準拠した取り付け : 5 ~ 300 mm VDI/VDE 3845 および VDI/VDE 3847-2 に準拠した取り付け : 24 ~ 100° (170° ¹⁾) |
| Ethernet APL | |
| 標準 | IEEE 802.3cg に準拠した 10 BASE-T1L |
| 伝送速度 | 10 Mbit/s |
| 最大接続長さ | 1000 m フィールドスイッチでの接続 : 分岐ケーブル 200 m |
| 接続 | 2 線式、逆極性保護 EN IEC 60079-0:2018、EN 60079-11:2012、TS IEC 60079-47 に準拠した 2-WISE ライン抵抗 Rc : 15 ~ 150 Ω/km ラインインダクタンス Le : 0.4 ~ 1 mH/km ライン静電容量 : 45 ~ 200 nF/km EN IEC 60079-14 に準じて以下が 2 線式 / 3 線式ラインに適用されます : 200 pF/m および 1 μH/m または 30 μH/Ω 2-WISE 電力負荷 APL ポート プロファイル SLAA に準じた最大電源値 DC 15 V · 0.54 W |
| 通信 | Ethernet APL 上の PROFINET |
| ローカル | SAMSON SSP インターフェイスおよびシリアルインターフェイスアダプタまたは APL 経由の SSP (ソフトウェア要件 : データベースモジュール 3797 を備えた TROVIS-VIEW) |
| 供給 | |
| 供給空気 | 2.5 ~ 10 bar/30 ~ 150 psi |
| ISO 8573-1 に準拠した空気品質 | 最大粒子径および濃度 : クラス 4 オイル含有量 : クラス 3 圧力露点 : クラス 3、または予想される最低周辺温度より少なくとも 10 K 下回ること |
| 信号空気圧力 (出力) | 0 bar から供給圧力まで |
| ヒステリシス | ≤ 0.3 % |
| 感度 | ≤ 0.1 %、ソフトウェアで調整可能 |

| | |
|-------------------------|---|
| 運転立上げ時間 | 300 ms 未満の操作中断後：100 ms 300 ms を上回る操作中断後：≤ 2 s |
| 動作時間 | ソフトウェアで排気と給気を最大 10000 s まで個別に調整可能 |
| 作動方向 | 切り替え可能 |
| エア消費 ²⁾ | 供給圧力 6 bar で ≤ 300 l _n /h、モジュールに依存 |
| 空気供給量 (Δp = 6 bar の場合) | |
| アクチュエータ (給気) | 1 つの空気圧モジュール (K _{V max (20 °C)} = 0.34) で 32 m _n ³ /h |
| | 同じ種類 (K _{V max (20 °C)} = 0.64) の 2 つの空気圧モジュールで 60 m _n ³ /h |
| アクチュエータ (排気) | 1 つの空気圧モジュール (K _{V max (20 °C)} = 0.40) で 37 m _n ³ /h |
| | 同じ種類 (K _{V max (20 °C)} = 0.75) の 2 つの空気圧モジュールで 70 m _n ³ /h |
| 環境条件と許容温度 | |
| EN 60721-3 準拠の環境条件と許容温度 | |
| 保管 | 1K6 (相対湿度 ≤ 95 %) |
| 運搬 | 2K4 |
| 運転 | 4K4 - 40 ~ +85 °C (メタルケーブलगランド仕様) 特別仕様：-40 ~ +80 °C (メタルケーブलगランド使用時) 検査成績書に記載されている制限値を付加的に適用 |
| 耐振動性 | |
| 振動 (正弦波) | DIN EN 60068-2-6 準拠： 0.15 mm、10 ~ 60 Hz、20 m/s ² 、60 ~ 500 Hz 各軸 0.75 mm、10 ~ 60 Hz、100 m/s ² 、60 ~ 500 Hz 各軸 |
| 衝撃回数 (ハーフサイン) | DIN EN 60068-2-29 準拠： 150 m/s ² 、6 ms、4000 衝撃回数、各軸 |
| 騒音 | DIN EN 60068-2-64 準拠： 10 ~ 200 Hz : 1 (m/s ²) ² /Hz 200 ~ 500 Hz : 0.3 (m/s ²) ² /Hz 4 h/軸 |
| 推奨連続使用 | ≤ 20 m/s ² |
| 影響 | |
| 温度 | ≤ 0.15 %/10 K |
| 供給 | なし |

構造および作動原理

| 要件 | |
|-------------|--|
| EMC | EN 61000-6-2、EN 61000-6-3、EN 61326-1、NAMUR 勧告 NE 21 に適合 |
| プロテクトの種類 | IP66 |
| 適合 |  |
| 電気接続 | |
| ケーブルグランド | 最大 4、M20 x 1.5 |
| 端子 | 0.2 ~ 2.5 mm ² のワイヤ断面のスクリュー端子 |
| | オプションモジュールの場合：0.2 ~ 1.5 mm ² |
| 通信 | |
| | SSP による TROVIS VIEW / PROFINET |
| 防爆保護 | |
| | 表 3-9 を参照 |
| 材質 | |
| ハウジングおよびカバー | DIN EN 1706 に準拠したアルミダイカスト EN AC-AISi12 (Fe) (EN AC-44300)、クロメート処理とパウダーコーティング ステンレス 1.4408 |
| ウインドウ | Makrolon [®] 2807 |
| ケーブルグランド | ニッケルメッキ真鍮、1.4305 ステンレス、ポリアミド |
| その他の外側部品 | ステンレス 1.4571 と 1.4404 (316 L) |
| 重量 | |
| | 1.4 ~ 1.6 kg (仕様による) |
| | ステンレス：3.2 ~ 3.4 kg (仕様による) |

1) お問い合わせください

2) 温度範囲 -40 ~ +80 °C に基づく

表 3-7: オプションの追加機能

| バイナリ出力 (NAMUR) | |
|----------------|---|
| 仕様 | ガルバニック絶縁、逆極性保護、EN 60947-5-6 準拠のスイッチング出力 |
| 信号 非導通 | ≤1.0 mA |
| 状態 導通 | ≥2.2 mA |
| 電圧受容リミット | 32 V DC/24 V AC |

| 近接式リミットコンタクト | |
|--------------|--|
| 仕様 | スイッチングアンプ (EN 60947-5-6 準拠)、SJ2-SN 近接スイッチ、逆極性保護への接続用 |
| 未検出の測定プレート | ≥ 3 mA |
| 検出された測定プレート | ≤ 1 mA |
| 電圧受容リミット | 20 V DC |
| 許容周辺温度 | -50 ~ +85 °C |

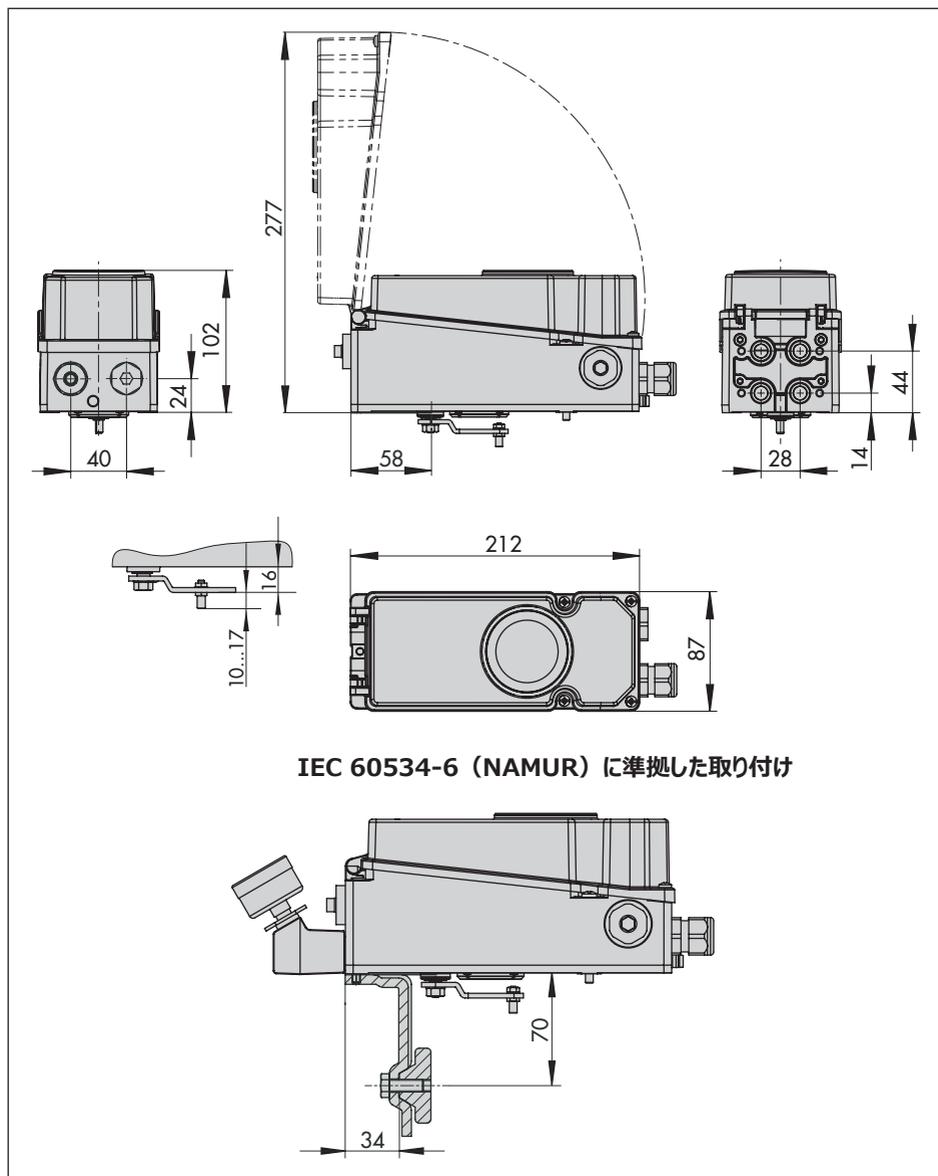
表 3-8: 圧力センサ

| 圧力センサ | |
|-------|------------|
| 圧力範囲 | 0 ~ 10 bar |

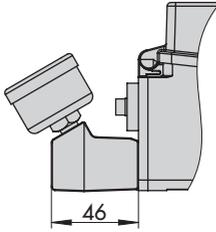
表 3-9: 防爆証明の概要

| TROVIS 3797 | 証明書 | | 保護タイプ |
|-------------|---------------|--|---------------------------|
| -110 | ATEX | 番号 日付 BVS 21 ATEX E080 2024/05/14 | II 2 G Ex ia IIC T4/T6 Gb |
| -111 | IECEX | 番号 日付 IECEX BVS 21.0083 2024/05/21 | Ex ia IIC T4/T6 Gb |
| -112 | CCC Ex | 番号 日付 有効期限 2024322307006083 2024/07/15 2029/07/15 | Ex ia IIC T4/T6 Gb |
| -112 | NEPSI | 番号 日付 有効期限 GYJ24.1168 2024/07/07 2029/07/06 | Ex ia IIC T4/T6 Gb |

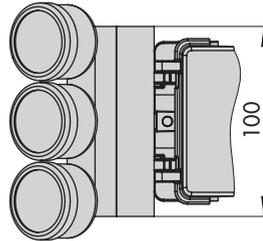
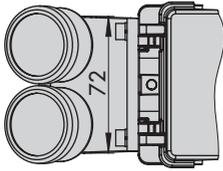
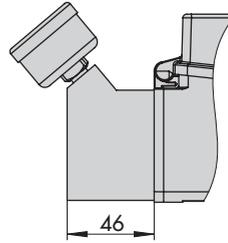
3.6 寸法 (mm)



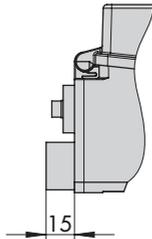
圧力計ブラケット、2つの圧力計



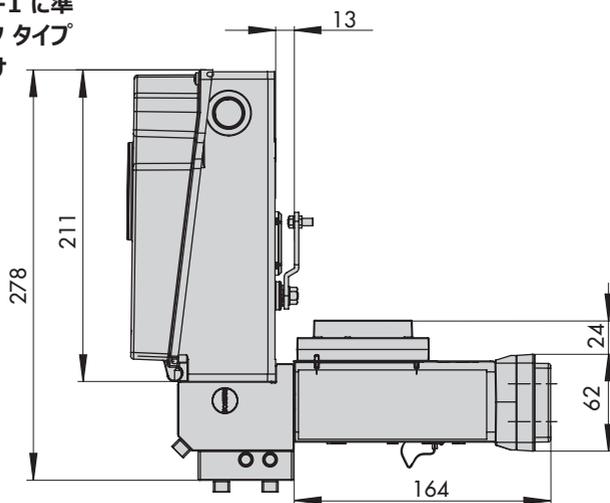
圧力計ブラケット、3つの圧力計



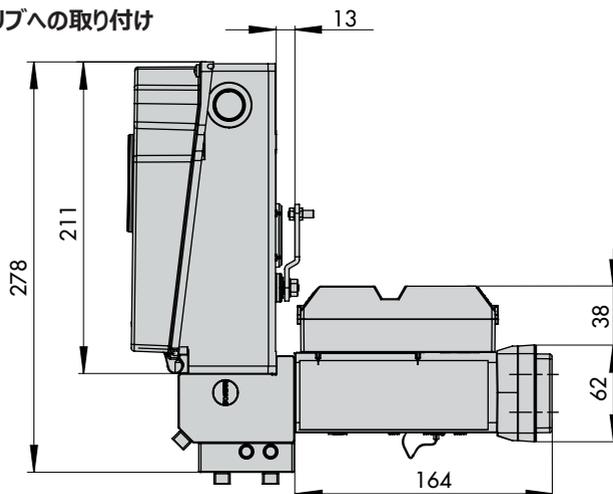
接続プレート



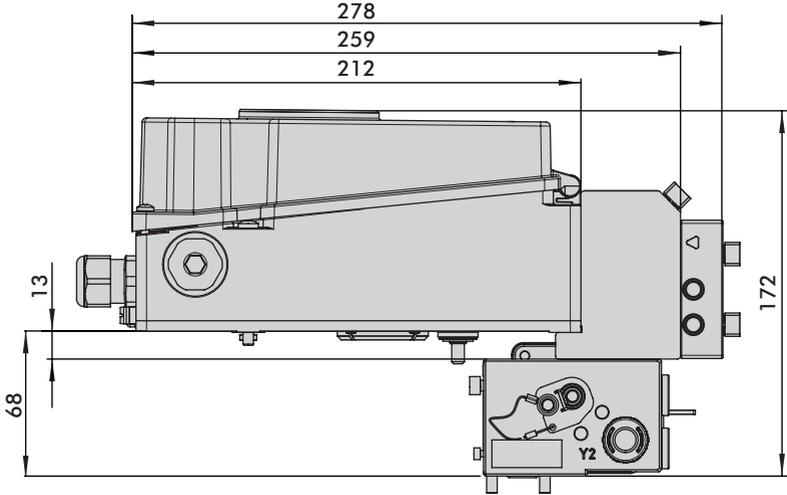
VDI/VDE 3847-1 に準拠したアクチュエータタイプ 3277 への取り付け



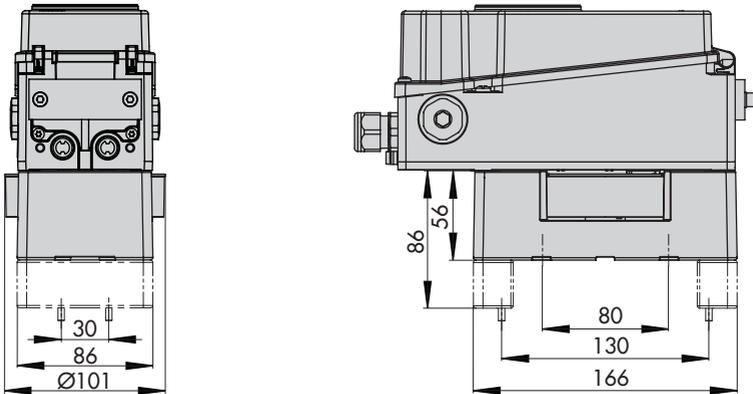
VDI/VDE 3847-1 に準拠した NAMUR リブへの取り付け



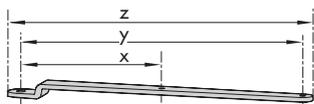
VDI/VDE 3847-2 に準拠したロータリアクチュエータへの取り付け



VDI/VDE 3845 に準拠したロータリアクチュエータへの取り付け
 固定レベル 1、AA1 ~ AA4 サイズ、「取り付け」の章をご覧ください。

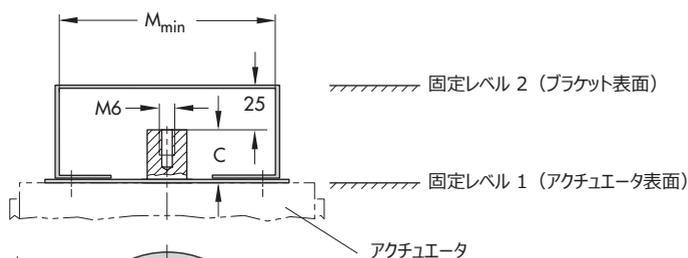


レバー



| レバー | x | y | z |
|-----|--------|--------|--------|
| M | 25 mm | 50 mm | 66 mm |
| L | 70 mm | 100 mm | 116 mm |
| XL | 100 mm | 200 mm | 216 mm |
| XXL | 200 mm | 300 mm | 316 mm |

3.7 VDI/VDE 3845 (2010年9月) に準拠した固定レベル



| 寸法 (mm) | | | | | | | |
|---------|-----|----|----|------------|------------------|-----------------|--|
| サイズ | A | B | C | Ød | M _{min} | D ¹⁾ | |
| AA0 | 50 | 25 | 15 | 5.5 (M5 用) | 66 | 50 | |
| AA1 | 80 | 30 | 20 | 5.5 (M5 用) | 96 | 50 | |
| AA2 | 80 | 30 | 30 | 5.5 (M5 用) | 96 | 50 | |
| AA3 | 130 | 30 | 30 | 5.5 (M5 用) | 146 | 50 | |
| AA4 | 130 | 30 | 50 | 5.5 (M5 用) | 146 | 50 | |
| AA5 | 200 | 50 | 80 | 6.5 (M6 用) | 220 | 50 | |

¹⁾ フランジタイプ F05 (DIN EN ISO 5211 準拠)

4 納品、事業所内での輸送

この章で説明する各種作業を行うのは、作業に応じた適切な技能や資格が認められている要員のみ限定してください。

4.1 納入品の荷受け

荷受けを完了したら、以下の手順で進めてください。

1. 納入品の内容を確認します。ポジシヨナの型式銘板上の仕様を梱包明細書に記載の仕様と照合します。銘板の詳細は、「デバイス上の各種表示」の章をご覧ください。
2. 納入品に輸送が原因の損傷がないかどうかを確認します。輸送が原因の損傷があれば、SAMSON と運送会社（梱包明細書を参照）にお申し出ください。

4.2 ポジシヨナと空気圧モジュールからの梱包材取り外し

以下の手順に従ってください。

- ポジシヨナと空気圧モジュールを取り付ける直前まで、梱包材を取り外さないでください。
- 包装材は、お使いになる地域の各種規定に沿って廃棄やリサイクルを行ってください。

4.3 ポジシヨナと空気圧モジュールの運搬

- 輸送条件に適合するよう、ポジシヨナと空気圧モジュールを適切に梱包してください。

輸送手順

- ポジシヨナと空気圧モジュールを外部の影響（衝撃など）から保護してください。
- ポジシヨナと空気圧モジュールを湿気や汚れから保護してください。
- 許容可能な周囲温度に応じて、輸送温度に注意してください（「構造および作動原理」の章を参照）。

4.4 ポジシヨナと空気圧モジュールの保管

❗ 注意

不適切な保管により、ポジシヨナと空気圧モジュールが損壊する危険があります。

- 以下の保管手順をお守りください。
- 長期間の保管は避けてください。
- 保管条件が異なる場合は、SAMSON にご相談ください。

❗ 注記

SAMSON では、長期間にわたって保管する場合には、デバイスの点検と保管場所が適切な条件に合致しているかの確認を定期的に行うよう、推奨しています。

保管手順

- － ポジショナ、空気圧モジュール、オプションモジュールを外部の影響（衝撃など）から保護してください。
- － ポジショナ、空気圧モジュール、オプションモジュールを湿気や汚れから保護してください。相対湿度が 75 % 未満の場所に保管してください。湿度の高い場所では結露させないようにしてください。必要に応じて、乾燥剤または暖房を使用します。
- － 周囲の大気中に酸や、それ以外で腐食性のある物質が含まれていないことを確認してください。
- － 許容可能な周囲温度に応じて、輸送温度に注意してください（「構造および作動原理」の章を参照）。
- － ポジショナ、空気圧モジュール、オプションモジュールには、いかなる物体も置かないでください。

5 取り付け

この章で説明する各種作業を行うのは、作業に応じた適切な技能や資格が認められている要員のみ限定してください。

⚠ 危険

爆発性雰囲気引火により致命傷を負う危険があります。

- 爆発の可能性のある雰囲気中でポジシヨナで作業を行う場合は、EN 60079-14 (VDE 0165、パート 1) を順守してください。
- 爆発の可能性のある雰囲気での作業は、特別な訓練または指示を受けた操作員、あるいは危険区域で防爆構造の製品を操作する権限のある操作員のみが行ってください。

⚠ 危険

Fail-in-place モジュールの使用により空気式アクチュエータ内の破裂の危険があります。

ポジシヨナ、アクチュエータ、またはその他の弁の付属品で作業を行う前に：

- 装置の関係する全区間とアクチュエータを無圧状態にしてください。蓄積されているエネルギーを開放します。

⚠ 警告

アクチュエータおよび弁軸の動作による挟まれる危険。

- 空気供給がポジシヨナに接続されている場合は、ヨークに手や指を差し入れないでください。
- ポジシヨナで作業を行う前に、空気圧の空気供給を切断してロックします。
- ヨークに物を挿入して、アクチュエータと弁軸の動作を阻止したりしないでください。

5.1 取り付けの条件

操作位置

ポジシヨナの操作位置は、操作員の位置から見て、ポジシヨナの操作エレメントの正面です。

オペレータは、ポジシヨナの据付後、操作員が必要な全作業を安全に実施でき、操作位置から容易に操作ができることを確認してください。

取り付け方向

- 取付可能な位置については、図. 5-1 を参照してください。
- 製品が現場に設置されているときに通気口を密閉したり塞いだりしないでください (図. 5-2 を参照)。

取り付け

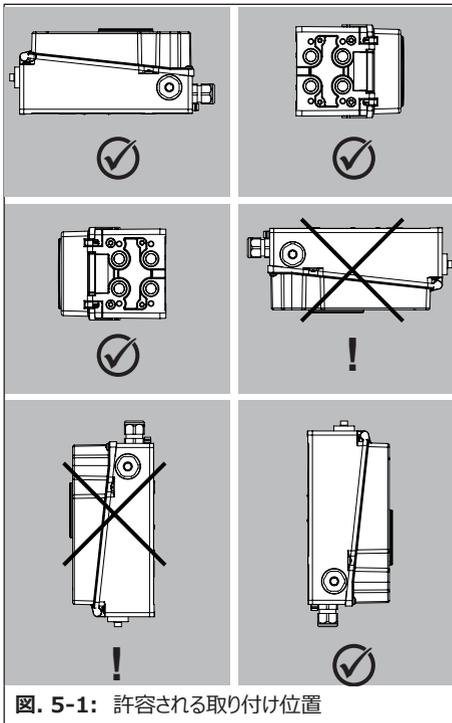


図. 5-1: 許容される取り付け位置

5.2 取り付けの準備

取り付け前に、以下の条件を満たしていることを確認してください。

– ポジショナが損傷していない。

以下の手順で実行します。

- ➔ 必要となる資材や工具は、取り付け作業中に直ちに使用できるよう準備しておいてください。
- ➔ レバーとピン位置を正しく調整します (5.2.1 の章を参照)。
- ➔ 空気接続口から保護キャップを取り外します。

➔ 空気圧モジュール、オプションモジュール、ダミーモジュールを設置します (5.2.3 および 5.2.4 の各章を参照)。

5.2.1 レバーおよびピン位置の調整

ポジショナは、ポジショナの背面にあるレバーとレバーに取り付けられたピンを使用して、アクチュエータおよび定格ストロークに適合させます。

5-4 ページのストローク表に、ポジショナでの最大アジャストメントレンジを示しています。弁で実現可能なストロークは、選択したフェールセーフ位置、およびアクチュエータスプリングの必要な圧縮によってさらに制限されます。

ポジショナには M レバー (ピン位置 50) が標準で装着されています (図. 5-3 を参照)。

標準の M レバーで位置 50 以外のピン位置が必要な場合、あるいは L または XL のレバーサイズが必要な場合、以下の手順を実行してください (図. 5-4 を参照)。

1. フォロワピン (2) をピン位置から取り外し、(5-4 ページのストローク表に従って) 推奨するピン位置の穴に移動し、しっかりとねじ込みます。取り付けキットに同梱されている長いフォロワピンのみを使用します。
2. レバー (1) をポジショナのシャフト上に置き、皿ばね座金 (1.2) とナット (1.1) を使用してしっかりと固定します。
7.0 ± 1.0 Nm の締め付けトルクを使用します。

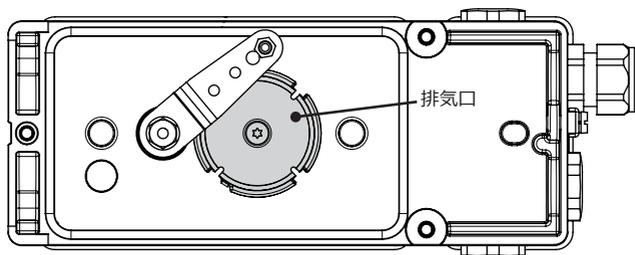


図. 5-2: 排気口 (ポジショナの背面)

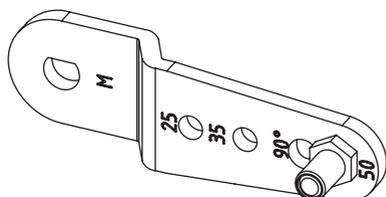


図. 5-3: M レバー (ピン位置 50)

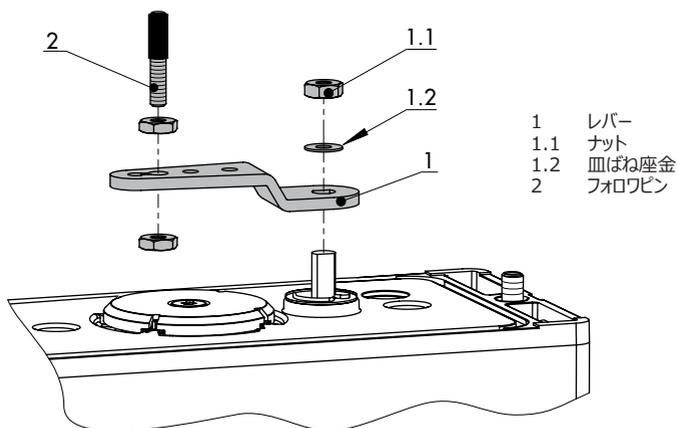


図. 5-4: レバーとフォロフピンの取り付け

取り付け

ストローク表

i 注記

M レバーはポジションナ本体に含まれます。

IEC 60534-6 (NAMUR) に準拠した取り付けに対応する **L**、**XL**、**XXL** レバーが、付属品として利用できます。

表 5-1: アクチュエータ タイプ 3277 への直接接続のストローク表

| アクチュエータサイズ cm ² | 定格ストローク mm | ポジションでのアジャストメントレンジ ストローク [mm] | 必要なレバー | 指定の ピン位置 |
|--------------------------------|---------------|----------------------------------|--------|-------------|
| 120 ¹⁾ | 7.5 | 5.0 ~ 25.0 | M | 25 |
| 120 ¹⁾ /175/240/350 | 15 | 7.0 ~ 35.0 | M | 35 |
| 355/700/750 | 30 | 10.0 ~ 50.0 | M | 50 |

¹⁾ 外部空気ルーティングのみ可能

表 5-2: IEC 60534-6 (NAMUR) に準拠した取り付けのストローク表

| SAMSON 製バルブ (アクチュエータ タイプ 3271 付き) | | ポジションでのアジャストメントレンジ その他の調節弁 | | 必要なレバー | 指定のピン位置 |
|--------------------------------------|---------------|-------------------------------|----------------|--------|---------|
| アクチュエータサイズ cm ² | 定格ストローク mm | ストローク最小値 mm | ストローク最大値 mm | | |
| 240/350/355/ 700/750 | 7.5 と 15 | 7.0 | 35.0 | M | 35 |
| 120/175 | 7.5 | 5.0 | 25.0 | M | 25 |
| 355/700/750 | 30 | 10.0 | 50.0 | M | 50 |
| 1000/1400/2800 | 30 | 14.0 | 70.0 | L | 70 |
| | 60 | 20.0 | 100.0 | L | 100 |
| 1400/2800 | 120 | 40.0 | 200.0 | XL | 200 |
| 1400 | 250 | 60.0 | 300.0 | XXL | 300 |

表 5-3: ロータリアクチュエータへの取り付けのストローク表

| 開口角度 | 必要なレバー | 指定のピン位置 |
|------------|--------|---------|
| 24 ~ 100 ° | M | 90° |

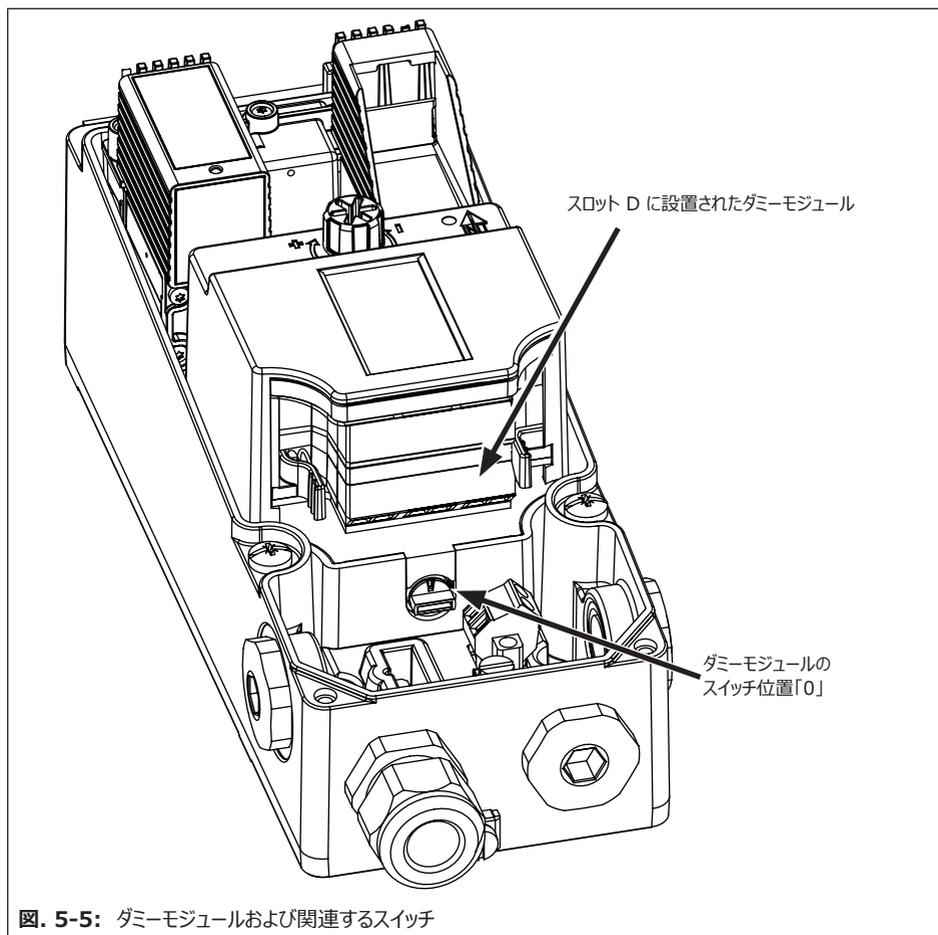
5.2.2 ダミーモジュールのスイッチ位置の確認

ポジションの納品時には、ダミーモジュールがスロット D に挿入されており、スロット C と D のコンタクトが保護されます。関連するスイッチは「0」に設定されています。

⚠ 注意

スロット D にモジュールを設置しない状態でポジションを操作するとポジション破損の危険があります。

- ダミーモジュールは**取り外さない**でください。
- ダミーモジュールのスイッチ位置は**変更しない**でください。



5.2.3 空気圧モジュールの取り付けと取り外し

→ 空気圧モジュールの取り付け / 取り外しの前に、以下を確認してください。

- 空気がポジションに接続されていない、またはモジュールの取り外しまたは取り付け中に空気供給が切り離されている。
- 電源がポジションに接続されていない、またはモジュールの取り外しまたは取り付け中にポジションに電力が通じていない。

ポジションには空気圧モジュール用の 2 つの slots があります (図. 5-7 を参照)。

1 つの空気圧モジュールをダミーモジュールとともに取り付けする必要があります。slots には必ずモジュールを設置しなければなりません。

空気圧 / ダミーモジュールの取り外し

1. マイナスドライバーで留めねじを取り外します (ねじを 15 回、回します)。
2. モジュールを表示画面側に押し、慎重に引き出します。
3. パッケージにモジュールを保管します。

空気圧 / ダミーモジュールの取り付け

1. 図. 5-7 に指定された、空気圧モジュールの可能な組み合わせに従ってください。
2. モジュールのシールが適切に設置されていることを確認します (図. 5-9 を参照)。シールは溝からはみ出てはいけません。
3. ねじを回し、ウェッジを下げられるところまでに押し込みます (図. 5-8 を参照)。

4. 図. 5-6 に示すようにモジュールを設置します。モジュールを表示画面の方に押し、ウェッジに沿って挿入します。
5. モジュールを下方に軽く押し、同時に適切なマイナスドライバーを使って留めねじを締めます。0.7 ± 0.1 Nm のトルクで締めます。

空気圧モジュールが変更されている場合は、ポジションを再度初期化する必要があります (「運転立上げ」の章を参照)。

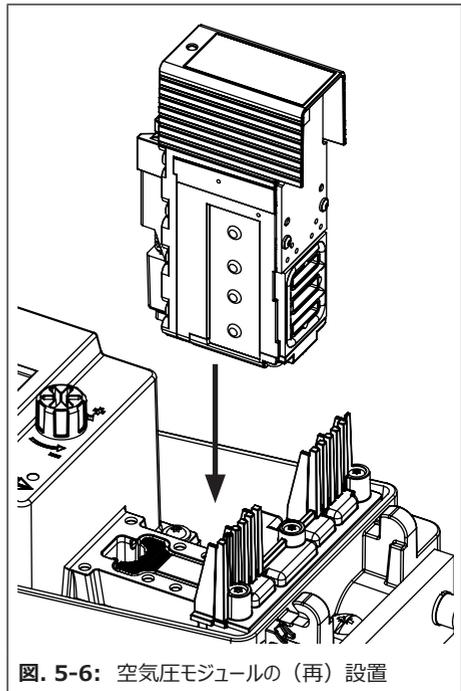


図. 5-6: 空気圧モジュールの (再) 設置

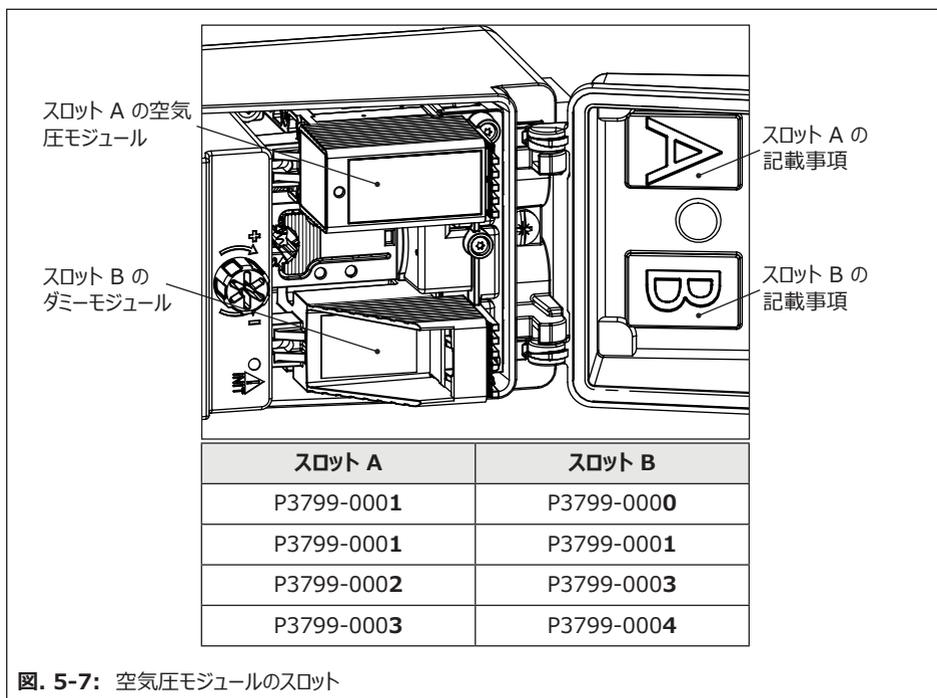


図. 5-7: 空気圧モジュールのスロット

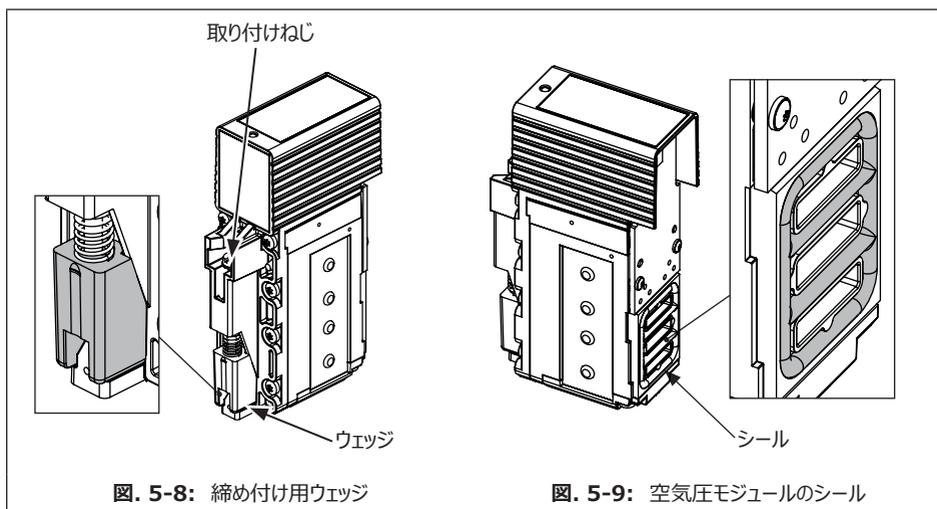


図. 5-8: 締め付け用ウエッジ

図. 5-9: 空気圧モジュールのシール

5.2.4 オプションモジュールの 取り付けまたは取り外し

❗ 注意

静電放電によりオプションモジュールが損傷する場合があります。

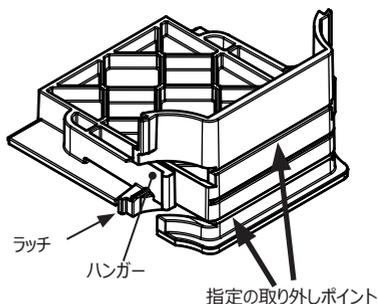
- IEC 61340-5-1 に従い、ESD 要件を順守してください。
- オリジナルパッケージにはストアオプションモジュールのみが梱包されています。

→ オプションモジュールを取り付けまたは取り外す前に、以下を確認してください。

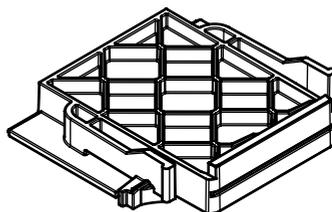
- 空気がポジションAに接続されていない、またはモジュールの取り外しまたは取り付け中に空気供給が切り離されている。
- 電源がポジションAに接続されていない、またはモジュールの取り外しまたは取り付け中にポジションAに電力が通じていない。
- 使用されるオプションモジュールの防爆証明書は、ポジションAの防爆証明書と同じです（「構造および作動原理」の章を参照）。

ポジションAにはオプションモジュール用の2つのスロットがあります（図. 5-11 を参照）。

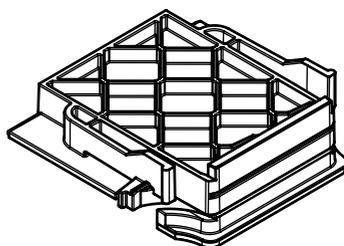
オプションモジュールなしのポジションAの納品時には、ダミーモジュールがスロット D に挿入されており、スロットのコンタクトが保護されます。どのスロットが未使用で残っているかに応じて、該当するエッジを取り除いて、ダミーモジュールをスロットに適合させる必要があります。指定の除去ポイントでプライヤーを使用してエッジを取り除きます。



納品時のダミーモジュール状態の

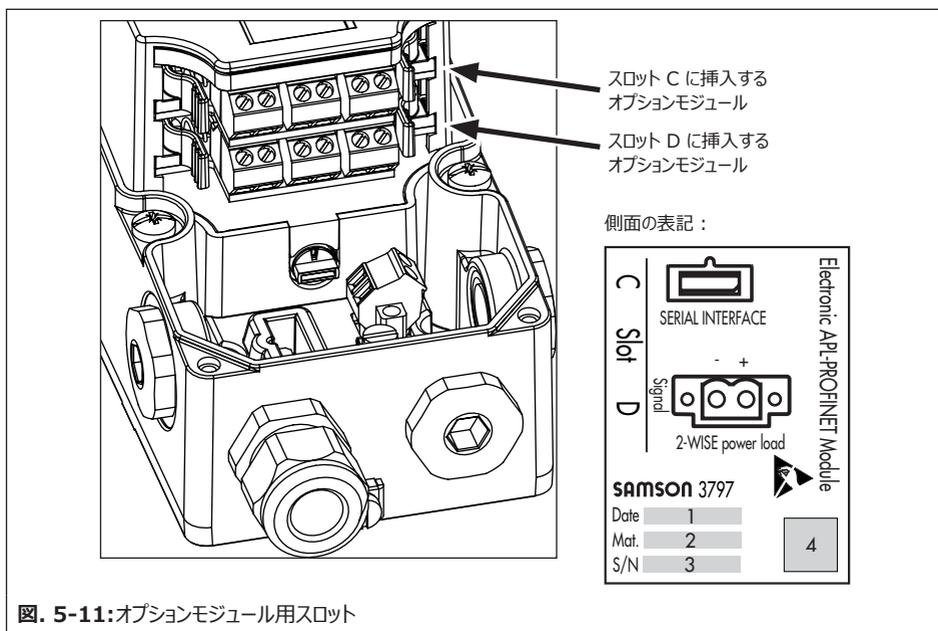


スロット C への設置用に処理されたダミーモジュール
(上部と下部のエッジを除去)



スロット D への設置用に処理されたダミーモジュール
(上部のエッジを除去)

図. 5-10:ダミーモジュール



オプションモジュールを使用する場合は、2 つのオプションモジュールを設置するか、1 つのオプションモジュールとダミーモジュールを設置する必要があります。スロットには必ずモジュールを設置しなければなりません。

ダミーモジュールの取り外し

1. ダミーモジュールのタブを掴みます。
2. タブを押し、慎重にダミーモジュールをスロットから引き出します。

ダミーモジュールの取り付け

1. ダミーモジュールに合ったスロットを選択します。
2. ダミーモジュールのタブを掴みます。

3. タブを押し、ラッチが凹部に意図通り係合するまで、慎重にダミーモジュールをスロット内に押し込みます。
4. タブを解放し、ラッチが係合してクリック音が鳴るようにします。

オプションモジュールの取り付け

1. 表 5-4 にあるリストを参照して、オプションモジュール用のスロットを選択します。
2. オプションモジュールのタブを掴みます (図 5-12 を参照)。
3. タブを押し、ラッチが凹部に意図通り係合するまで、慎重にオプションモジュールをスロット内に押し込みます。

取り付け

4. タブを解放し、ラッチが係合するようにします。
5. オプションモジュールが適切に設置されたかを点検します。
6. オプションモジュール [F]、[V]、[E]、[Y] では、5.2.5 の記述に従います。

→ ポジシヨナを取り付けた後に、電源を接続します（5.5 の章を参照）。

→ 初期化した後、オプションモジュールのパラメータを設定します（「運転立上げとコンフィギュレーション」の章を参照）。

i 注記

オプションモジュールを設置した後、該当するラベル（「構造および作動原理」の章を参照）をハウジングのポジシヨナ銘板の隣に貼ります。

→ ラベルをパッケージから取り出します。

オプションモジュールの取り外し

1. 接続ケーブルを切り離します。
2. オプションモジュールのタブを掴みます。
3. タブを押し、慎重にオプションモジュールをスロットから引き出します。
4. パッケージにオプションモジュールを保管します。
5. ポジシヨナハウジングからラベルを剥がします。



ESD 要件を順守してください。

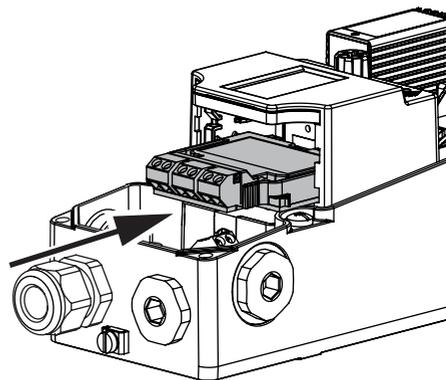
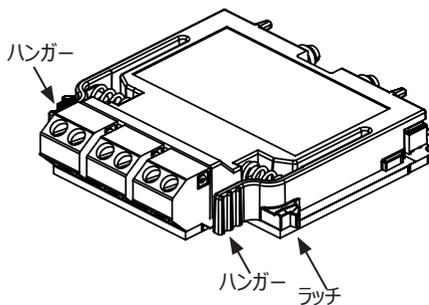


図. 5-12: オプションモジュールの取り付け

表 5-4: オプションモジュールに使用可能なスロット

| オプションモジュール | | 機能 | | | |
|-------------|----------|--------------|---|--------|---|
| | | 近接式リミットコンタクト | | バイナリ出力 | |
| ア－ティクルコード | 識別 | 使用可能なスロット | | | |
| | | C | D | | |
| Z3799-00000 | ダミーモジュール | | | 可 | 可 |
| Z3799-xxx15 | [P] | • | • | 不可 | 可 |

5.2.5 使用するオプションモジュールの準備

オプションモジュール [P] とともにポジションナを使用するには、オプションモジュールの取り付け後にそれを使用できるように追加の作業が必要です。

a) ハードウェアリミットコンタクト (オプションモジュール [P])

ハードウェアリミットコンタクト (機械式および近接式リミットコンタクト) を使用するには、オプションモジュール [P] または [F] に加えて機械式アセンブリユニットを取り付ける必要があります。これは、リミットコンタクトとオプションモジュールがシグナル線で相互接続されるためです。

ⓘ 注意

オプションモジュールを不適切に取り付けたり取り外したりすると、ポジションナを損傷します。

→ オプションモジュールを取り付ける前または取り外す前に、電源を切り離してください。

ⓘ 注意

静電放電によりオプションモジュールが損傷する場合があります。

→ IEC 61340-5-1 に従い、ESD 要件を順守してください。

→ オリジナルパッケージにはストアオプションモジュールのみが梱包されています。

ハードウェアリミットコンタクトアセンブリの取り付け

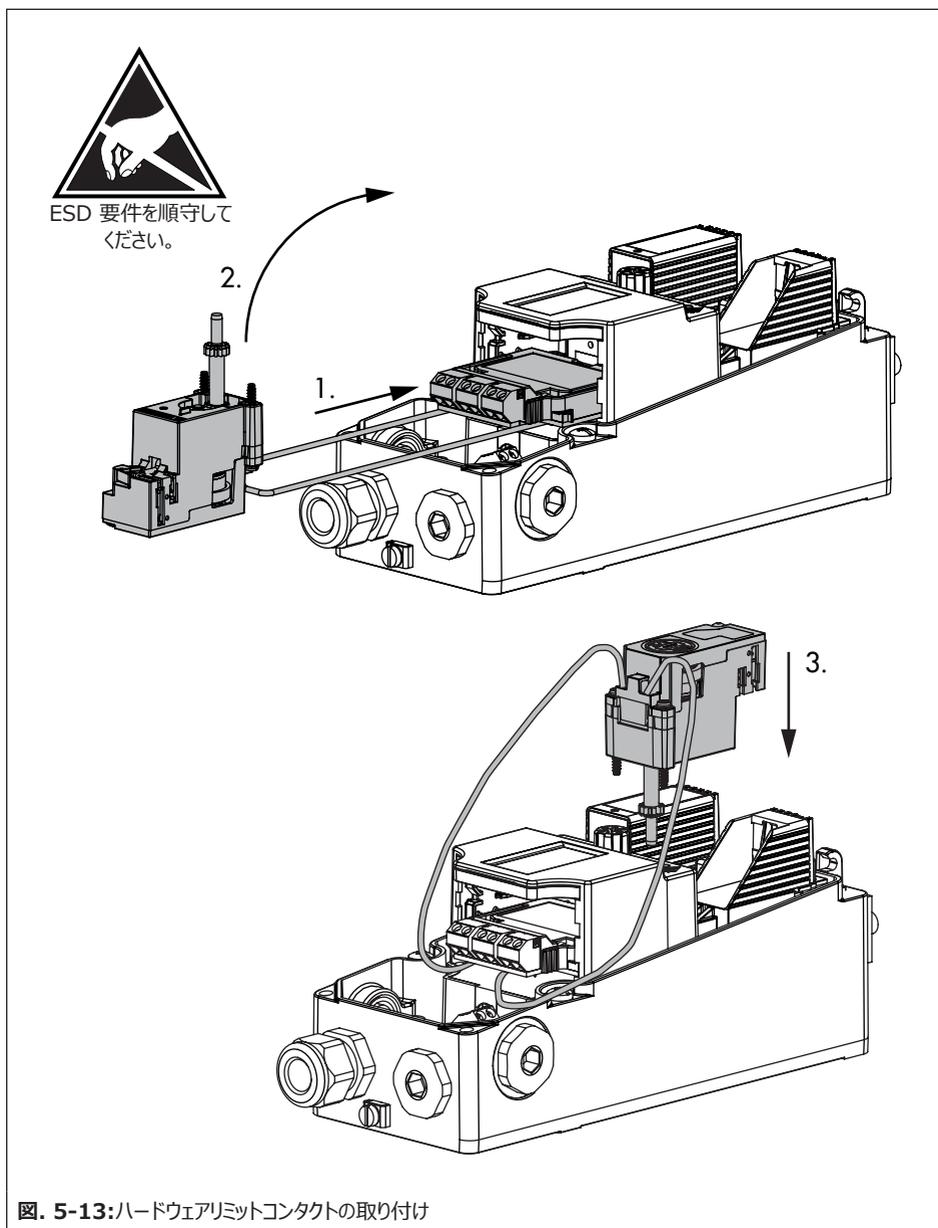
オプションモジュールを正しく取り付けただ後に、以下を行います。

1. 機械式アセンブリをディスプレイ上に導き取り付けます (図. 5-13 を参照)。ピニオンシャフトがポジションピックアップのトランスミッション用ギアホイールと係合していることを確認します。ギアホイールが邪魔で設置できない場合、ピニオンシャフトをわずかに回転させます。
2. 機械式アセンブリを可能な限り下に、慎重に押し下げます。
3. 適切なドライバを使い、締め付けトルク $1.2 \pm 0.2 \text{ Nm}$ でねじを締めます。

ⓘ 注記

ハードウェアリミットコンタクトをポジションナに初めて取り付けの場合、ねじはねじ山を切りながらキリ穴に入ります。この場合、ねじをねじ込むのがより難しくなります。機械式リミットコンタクトが取り外されている場合、以下の手順で再度取り付けます。

- ドライバで留めねじを反時計回りに少し回し、すでに切られているねじ山に係合させます。
- 締め付けトルク $1.2 \pm 0.2 \text{ Nm}$ でねじを締めます。



取り付け

4. 電子モジュールとポジショナハウジングの間の 2 本の接続ラインを挟み、それを押し下げます (図. 5-14 に図示しています)。配線がハウジングの外に出ていないこと、ハウジングカバーを閉じた時に挟まれないことを確認します。

→ ポジショナを取り付けた後に、電源を接続します (5.5 の章を参照)。

→ ポジショナの運転立上げ時に、スイッチングポイントを調整します (「運転立上げとコンフィギュレーション」の章を参照)。

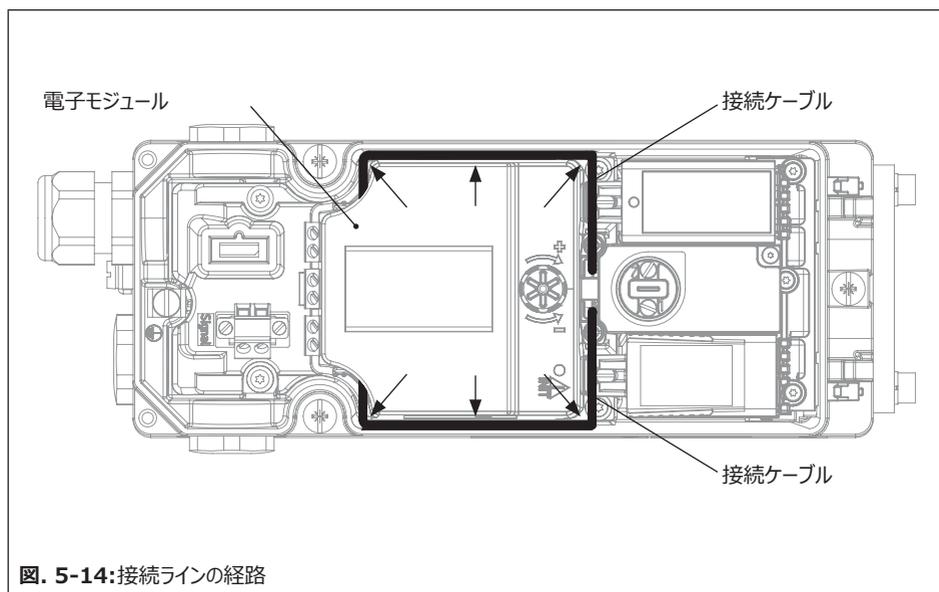
シャフトロック

ポジショナを弁に取り付ける際にポジショナシャフトをロックするには、マイナスドライバーをリミットコンタクトの溝に挿入し、シャフトを位置 2 に保持します (図. 5-15 を参照)。

⚠ 注意

ポジショナシャフトを許容範囲を超えて回すと、ポジショナを損傷します。

弁に取り付ける場合、必ずマイナスドライバーでポジショナシャフトを所定の位置にロックして調整します。



5.3 ポジシヨナの取り付け

5.3.1 アクチュエータタイプ 3277 への取り付け

- 図. 5-15 をご覧ください。
- 必要な取り付け部品および付属品については、5.6 章、表 5-6 を参照してください。
- ストローク表 (5-4 ページ) に従ってください。
- エアパーズ機能を使用してポジシヨナを操作する場合は、本章末尾のグレーボックスに記載の指示をお読みください。

1. フォロワクランプ (3) をアクチュエータ軸に取り付け、取り付けねじがアクチュエータ軸の溝に収まるように位置を調節し、しっかりとねじ込みます。
2. 狭い側の切片が信号空気圧カコネクションの方を向くように、カバープレート (10) を取り付けます。接着されたフラットガスケット (14) がアクチュエータヨークの方を向いていることを確認します。
3. M レバー (1) でフォロワピン (2) の位置を点検します。取り付けの種類については、ストローク表を参照してください。必要に応じてピン位置を変更します (5.2.1 の章を参照)。
4. 成形シール (15) をポジシヨナハウジングの溝に取り付けます。
5. スプリング張力が感じられる (位置 1) まで、レバーを反時計方向に回します。さらにレバーを位置 2 まで回し続けます (右下の図. 5-15 を参照)。

6. シャフトロックを押して (左下の 図. 5-15 を参照)、レバーを位置 2 に保持します。
7. フォロワピン (2) がフォロワクランプ (3) の上に載るようにポジシヨナをカバープレートの上に置きます。レバー (1) は、スプリングの力でフォロワクランプ上に載った状態でなければなりません。
3 本の固定ねじでポジシヨナをカバープレート (10) に取り付けます。
8. アクチュエータのフェールセーフ位置「軸出」または「軸入」を示すアクチュエータシンボルに一致する位置に、接続ブロックの側面から突き出たガスケット (16) の先端があることを確認してください。該当しない場合には、3 本の固定ねじを緩め、カバーを持ち上げて外します。ガスケット (16) を 180°回転させ、再度取り付けます。
9. 関連するシールを用いた接続ブロック (12) をポジシヨナおよびアクチュエータヨークに押しつけ、ねじ (12.1) で固定します。フェールセーフ位置「アクチュエータ軸入」のアクチュエータの場合、さらにブランキングプラグ (12.2) を取り外し、外部の信号空気圧力管を取り付けます。
10. カバー (11) を反対側に取り付けます。調節弁を取り付けるときに、発生した結露水などを排出できるようにベントプラグが下部に取り付けられていることを確認してください。出力 79 と 238 は、ダミープレートで密閉する必要があります (5.4 の章を参照)。

i 注記

2 つの空気圧モジュールを使用する場合、接続ブロックが K_v 係数を減少させるため、このタイプの取り付けはお勧めしません。

単動アクチュエータ用エアパーシ機能を使用した操作

アクチュエータ内部の腐食防止のためにポジションナから排出された計装用空気を使用するには、以下の手順に従います。

- 「**アクチュエータ軸出**」作動方向：接続ブロックにあるブランキングプラグ（12.2）を取り外し、排気側でアクチュエータチャンバに空気圧を接続します空気圧を接続します。使用不可となった旧式の接続ブロックを使用している場合（受注番号 1400-8811 または 1400-8812）、5.3.2 の章に記載の取り付け指示をお読みください。
- 「**アクチュエータ軸入**」作動方向では、エアパーシ機能が自動的に提供されます。

- 1 レバー
- 1.1 ナット
- 1.2 皿ばね座金
- 2 フォロフリン
- 3 フォロウクランプ
- 10 カバープレート
- 11 カバー
- 11.1 ベントプラグ
- 12 接続ブロック

- 12.1 ねじ
- 12.2 外部配管用ブランキングプラグ
または接続部
- 14 フラットガスケット
- 15 成形シール
- 16 シール

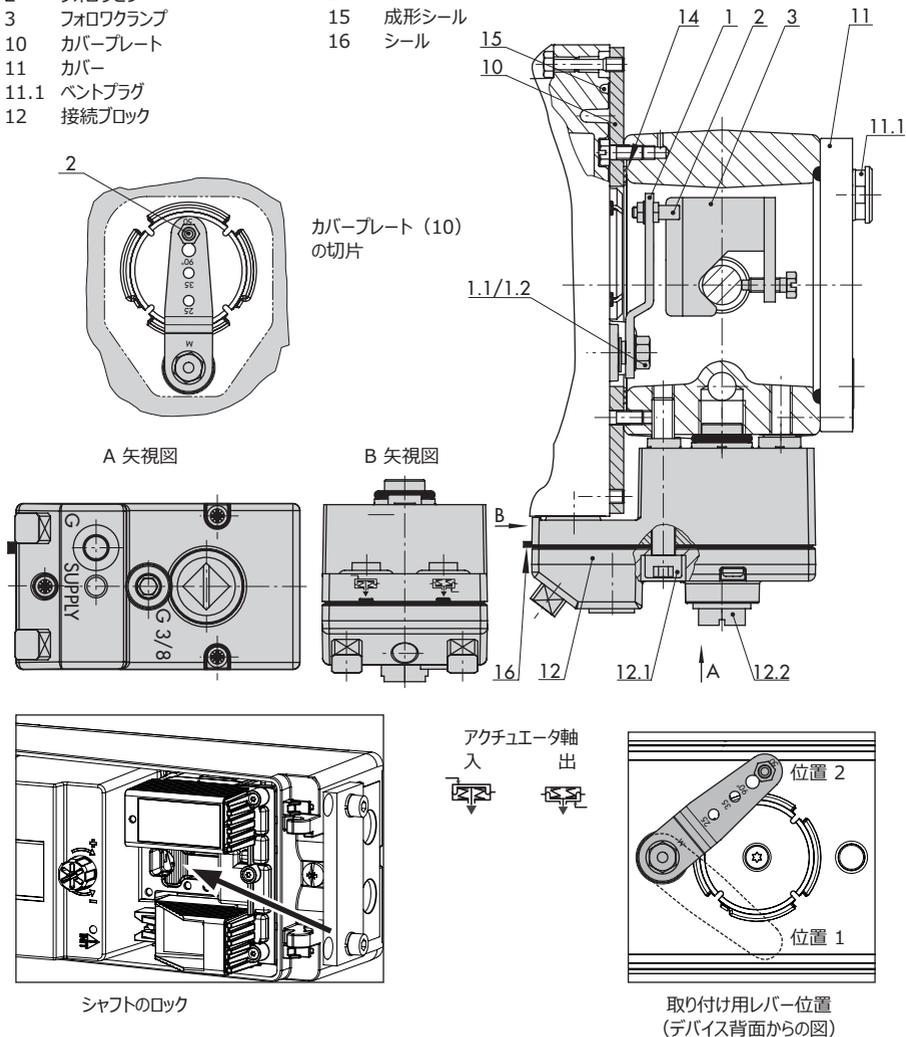


図. 5-15:アクチュエータタイプ 3277 (175 ~ 750 cm²) への直接接続

5.3.2 IEC 60534-6 に準拠した取り付け

- 図、5-16 をご覧ください。
- 必要な取り付け部品および付属品については、5.6 章、表 5-7 を参照してください。
- ストローク表（5-4 ページ）に従ってください。
- エアパーズ機能を使用してポジションナを操作する場合は、本章末尾のグレーボックスに記載の指示をお読みください。

1. 軸コネクタ (9) のブラケット (9.1) に 2 本のボルト (14) をねじ込みます。フォロウプレート (3) を上部に配置し、ねじ (14.1) で固定します。

2800 cm² および 1400 cm² アクチュエータ (ストローク 120 mm) :

2. NAMUR ブラケット (10) の取り付け：
 - コネクティングプレート (6)、または圧力計 (8) を装着した圧力計ブラケット (7) をポジションナに取り付けます。2 つのシール (6.1) が正しく固定されていることを確認します。
 - アクチュエータのサイズとバルブストロークに応じて、必要なレバー (1) のサイズ (M、L、XL) とピン位置を選択します (5.2.1 の章を参照)。
3. フォロウピン (2) がフォロウプレート (3、3.1) のスロットに収まるようにポジションナを NAMUR ブラケットの上に配置します。それに応じてレバー (1) を調節します。
3 本の固定ねじを使用して、ポジションナを NAMUR ブラケットに固定します。

単動アクチュエータ用エアパーズ機能を使用した操作

アクチュエータ内部の腐食防止のためにポジションナから排出された計装用空気を使用するには、以下の手順に従います。

1. 接続プレートを取り付け、出力 79 をアクチュエータのスプリングチャンバに接続します。
2. シングルアクションアクチュエータの出力 238 を密閉します。

弁の他の付属品を使用してアクチュエータ (電磁弁、ポリウムプースタ、急速排気弁など) の通気を行う場合、このときの排気もパーズ機能に含める必要があります。ポジションナの接続は、配管に取り付けられているチェック弁 (絞り弁 G ¼ 付きネジフィッティング、受注番号 1991-5777 など) または ¼ NPT (受注番号 1992-3178) で保護する必要があります。保護を怠ると、ポジションナハウジング内の圧力が周囲圧力を上回る可能性があり、この状況で排気コンポーネントが急に応答すると、ポジションナの損傷を招くことがあります。

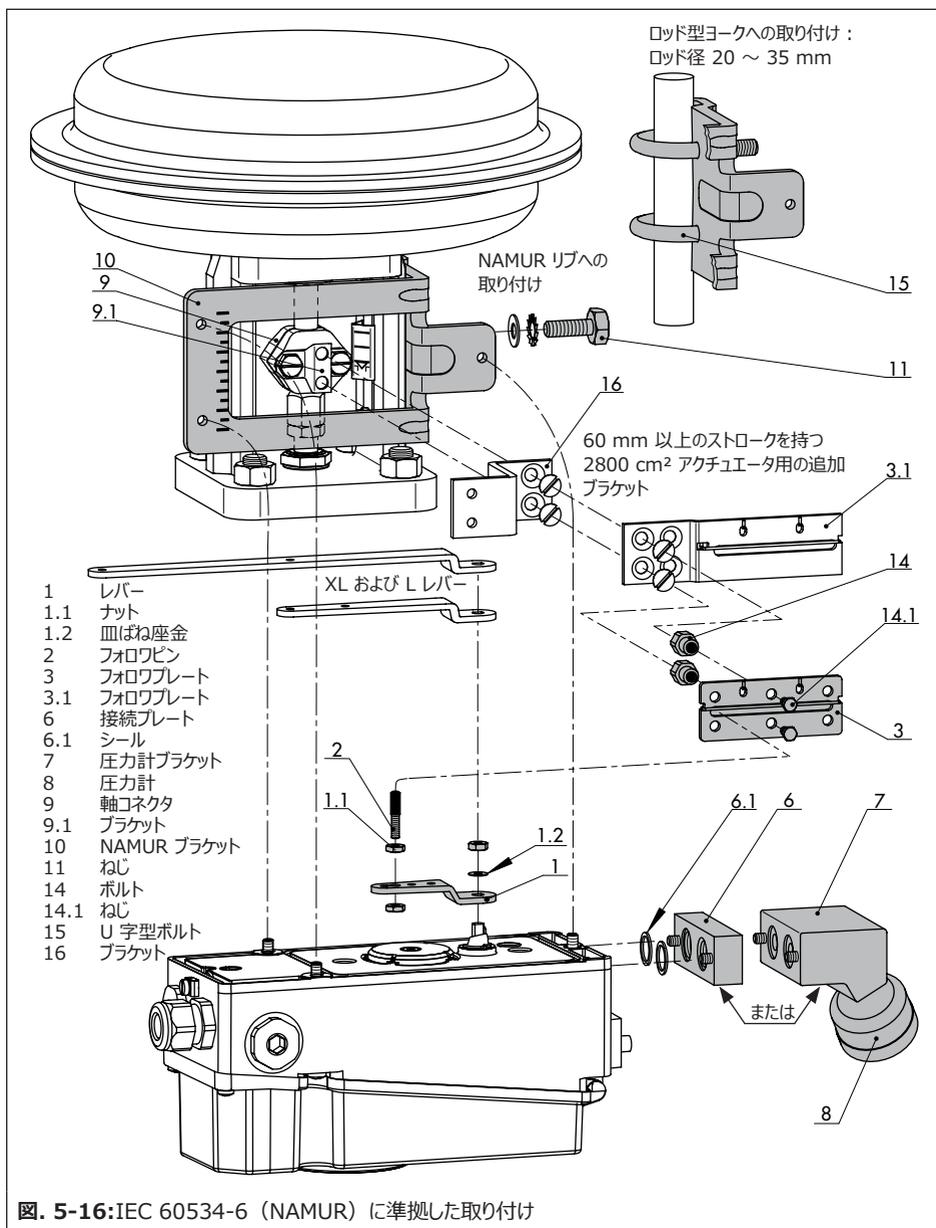


図. 5-16: IEC 60534-6 (NAMUR) に準拠した取り付け

5.3.3 VDI/VDE 3847 に準拠した弁への取り付け

VDI/VDE 3847 に準拠した取り付けでは、アクチュエータ内の空気を遮断することによって、プロセスの実行中にすばやくポジションを交換できません。

i 注記

2 つの空気圧モジュールを使用する場合、接続ブロックが K_v 係数を減少させるため、このタイプの取り付けはお勧めしません。

💡 ヒント

供給空気と信号空気圧力を監視するために、SAMSON では圧力計の取り付けをお勧めします (5.6 章を参照)。

a) リニアアクチュエータへの取り付け (VDI/VDE 3847-1)

ポジションナは、リニアアクチュエータ (アクチュエータタイプ 3277) に直接取り付けるか、または IEC 60534-6 (NAMUR) に準じて取り付けることができます。

ポジションナは、アクチュエータを所定位置でブロックしないと変更できません (図. 5-17 を参照)。

1. 赤い止めねじ (20) を回して取り外します。
2. 表示に従って、アダプタブロックの下部にある空気遮断器 (19) を回します。

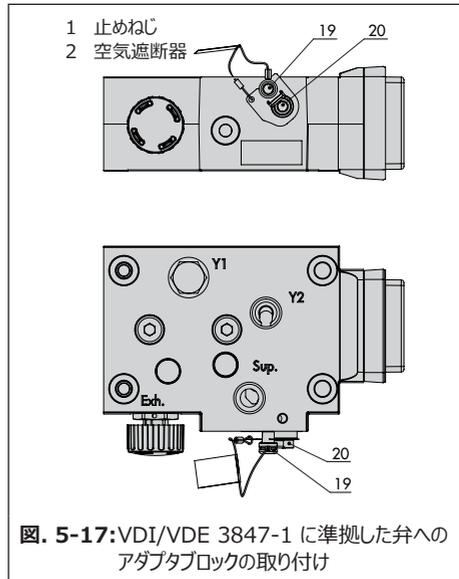
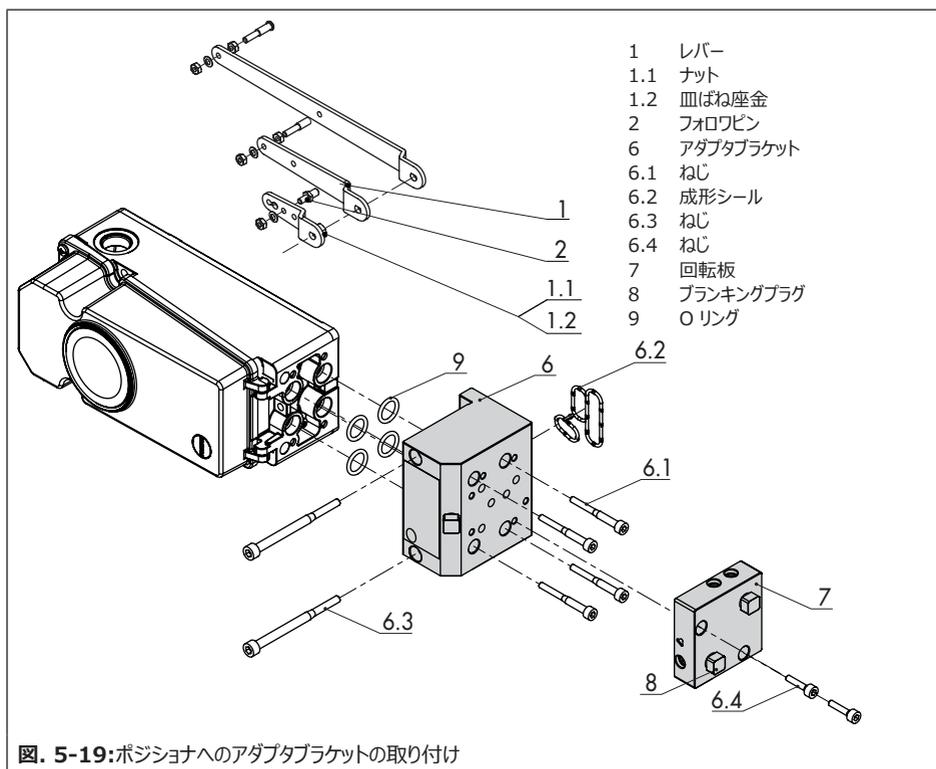
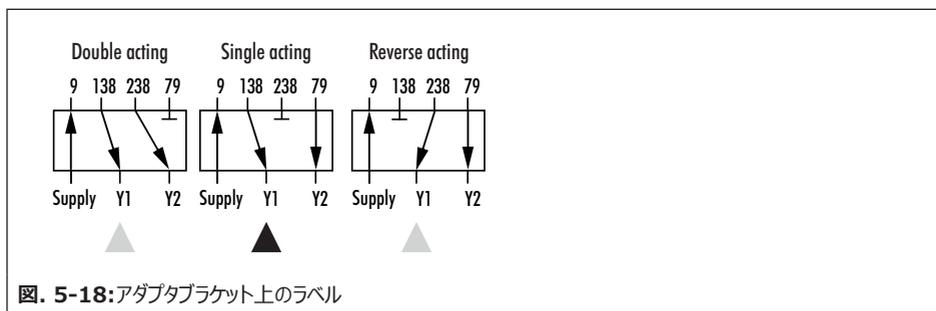


図. 5-17:VDI/VDE 3847-1 に準拠した弁へのアダプタブロックの取り付け

ポジションナの取り付け準備

→ 図. 5-19 をご覧ください。

1. ダミープレート (設置されている場合) のねじを緩めて、ポジションナの上部空気圧接続から外します。
2. 回転板 (7) をアダプタブラケット (6) から取り外します。
3. アダプタブラケット (6) をポジションナに配置し、ねじ (6.1) を使用して取り付けます。O リングが正しく固定されていることを確認します。
4. 回転板 (7) をアダプタブラケット (6) に取り付けます。O リングが正しく固定されていることを確認します。
5. 回転板を回して、図. 5-18 から必要なスイッチング機能を選択します。回転板の矢印が対応するスイッチング機能を指すようにします (図. 5-18 を参照)。



取り付け

- 成形シール (6.2) をアダプタブラケット (6) の溝に差し込みます。
- アクチュエータサイズとバルブストロークに従って、必要なレバー (1) のサイズ (M、L、XL) とピン位置を選択します (5-4 ページのストローク表を参照)。

ポジションの取り付け

→ 必要な取り付け部品および付属品については、5.6 章、表 5-8 を参照してください。

→ 図、5-20 をご覧ください。

ヨークにポジションを取り付けます。信号空気圧力は接続プレート (12) 上のアクチュエータに供給されます。フェールセーフ位置「アクチュエータ軸出」のアクチュエータの場合、ヨークの穴を内部的に通じ、「アクチュエータ軸入」の場合は外部配管を通ります。

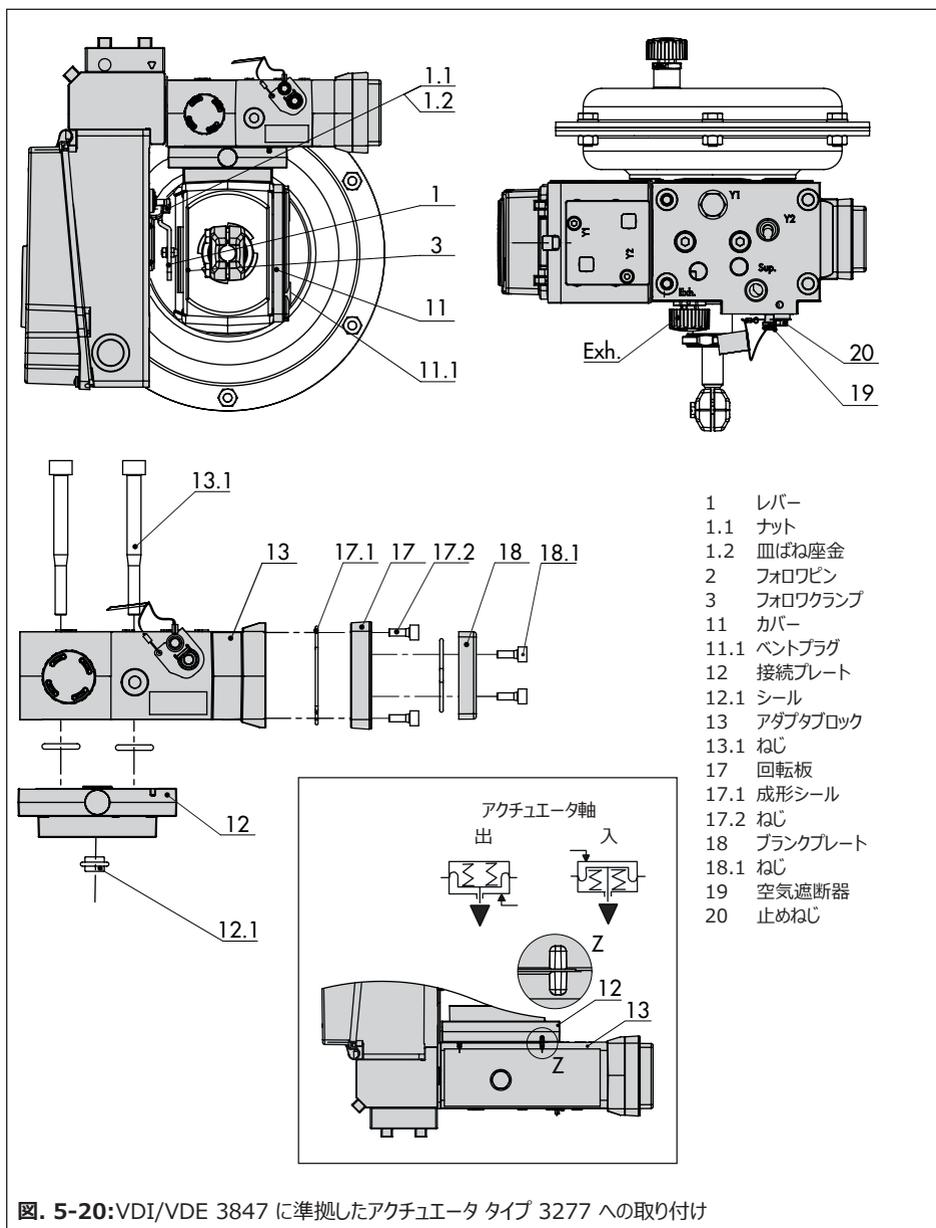
ポジションの取り付けには Y1 ポートのみ必要です。Y2 ポートはスプリングチャンバのエアパーズに使用できます。

- フォロワクランプ (3) をアクチュエータ軸に取り付け、取り付けねじがアクチュエータ軸の溝に収まるように位置を調節し、しっかりとねじ込みます。
- 成形シール (17.1) を回転板 (17) に挿入し、ねじ (17.2) を使用して回転板をアダプタブロック (13) に取り付けます。
- ねじ (18.1) を使用して、ダミープレート (18) を回転板 (17) に取り付けます。シールが正しく挿入されていることを確認します。

i 注記

ダミープレート (18) の代わりに電磁弁を取り付けることもできます。電磁弁の取り付け位置は回転板 (17) の向きによって決まります。あるいは、レストリクタプレートを取り付けることもできます (▶ AB 11)。

- アダプタブロック (13) の中央の穴にねじ (13.1) を差し込みます。
- 接続プレート (12) をシール (12.1) と共に、フェールセーフ位置「軸出」または「軸入」に対応するねじ (13.1) の上に設置します。適用されるフェールセーフ位置は、アダプタブロック (13) の溝を接続プレート (12) の溝に合わせることで決まります。
- アダプタブロック (13) を接続プレート (12) と共に、ねじ (13.1) でアクチュエータに取り付けます。
- ベントプラグ (11.1) を**排気**接続に装着します。
- 「アクチュエータ軸出」フェールセーフ位置の場合、Y1 ポートをブランキングプラグで密閉します。
「アクチュエータ軸入」フェールセーフ位置の場合、Y1 ポートをアクチュエータの信号空気圧カコネクシオンに接続します。
- 準備したポジションのシャフトロックを押し (図、5-15、左下を参照)、レバーを位置 2 に保持します。



取り付け

10. フォロワピン (2) がフォロワクランプ (3) の上に載るようにポジションを配置します。レバー (1) は、スプリングの力でフォロワクランプ上に載った状態でなければなりません。
11. ポジションを 2 本の固定ねじ (6.3) でアダプタブロック (13) に固定します。成形シール (6.2) が正しく固定されていることを確認します (図. 5-20 を参照)。
12. カバー (11) を反対側に取り付けます。調節弁を取り付けるときに、発生した結露水などを排出できるようにベントプラグが下部に取り付けてあることを確認してください。

IEC 60534-6 (NAMUR) に準拠した取り付け

- ➔ 必要な取り付け部品および付属品については、5-40 章、表 5-8 を参照してください。
- ➔ ストローク表 (5-4 ページ) に従ってください。
- ➔ 図. 5-21 をご覧ください。

1. **シリーズ 240 弁、アクチュエータサイズ (最大 1400-60 cm²)**: 2 本のボルト (14) を軸コネクタのブラケットまたは軸コネクタに直接ねじ込み (仕様による)、上部にフォロワプレート (3) を配置して、ねじ (14.1) で固定します。

弁 タイプ 3251、350 ~ 2800 cm²: 長いフォロワプレート (3.1) を軸コネクタのブラケットまたは軸コネクタに直接 (仕様によって異なる)、ねじで固定します。

弁 タイプ 3254、1400-120 ~ 2800 cm²: 2 本のボルト (14) をブラケット (16) にねじ込みます。ブラケット (16) を軸コネクタに取り付け、フォロワプレート (3) を上部に配置し、ねじ (14.1) で固定します。

2. **NAMUR リブへの取り付け**の場合、ねじと歯付座金 (11) を使用して、NAMUR 接続ブロック (10) を既存のヨーク穴に直接固定します。NAMUR 弁接続 (「1」とマークされた側) のマーキングを 50% のストロークに調整します。

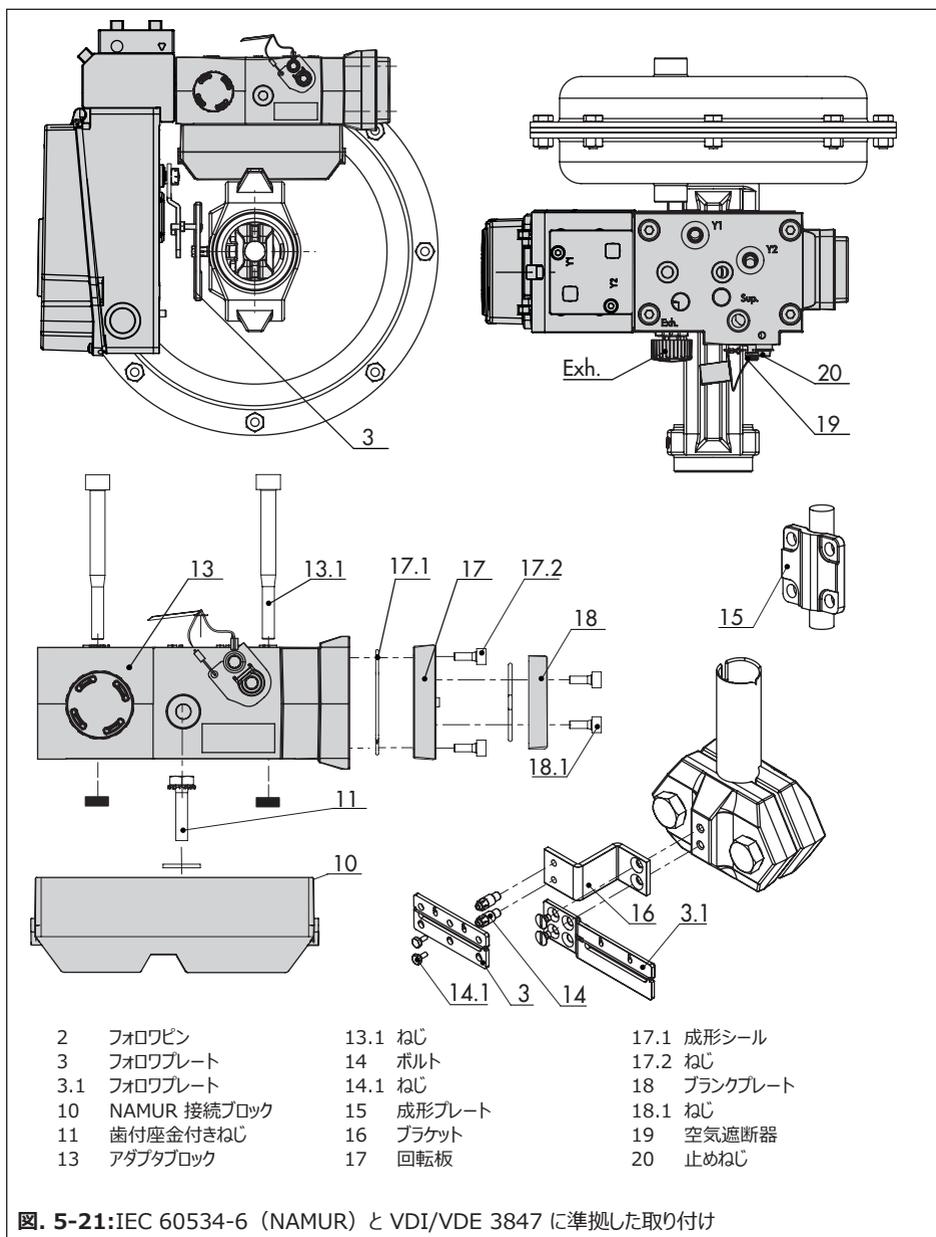
ロッド型ヨークを装着した弁への取り付けの場合 (ヨークの周囲に配置した成形プレート (15) を使用)、4 本のスタッドを NAMUR 接続ブロック (10) にねじ込みます。NAMUR 接続ブロックをロッド上に配置し、成形プレート (15) を反対側に配置します。ナットと歯付座金を使って、成形プレートをスタッドに固定します。NAMUR 弁接続 (「1」とマークされた側) のマーキングを 50% のストロークに調整します。

3. 成形シール (17.1) を回転板 (17) に挿入し、ねじ (17.2) を使用して回転板をアダプタブロック (13) に取り付けます。
4. ねじ (18.1) を使用して、ダミープレート (18) を回転板に取り付けます。シールが正しく挿入されていることを確認します。

i 注記

ダミープレート (18) の代わりに電磁弁を取り付けることもできます。電磁弁の取り付け位置は回転板 (17) の向きによって決まります。あるいは、レストリクタプレートを取り付けることもできます (▶ AB 11)。

5. アダプタブロック (13) を NAMUR 接続ブロックにねじ (13.1) で固定します。
6. ベントプラグを排気接続に装着します。
7. フォロワピン (2) がフォロワプレート (3、3.1) の上に載るようにポジションをアダプタブロック (13) の上に置きます。それに応じてレバー (1) を調節します。



取り付け

8. アクチュエータサイズとバルブストロークに従って、必要なレバー（1）のサイズ（M、L、XL）とピン位置を選択します（5-4 ページのストローク表を参照）。
9. ポジシヨナを 2 本の固定ねじ（6.3）でアダプタブロック（13）に固定します。成形シール（6.2）が正しく固定されていることを確認します。
10. **エアパージを伴わないシングルアクションアクチュエータ**の場合、アダプタブロックの Y1 ポートをアクチュエータの信号空気圧力コネクションに接続します。Y2 ポートをブランキングプラグで密閉します。

ダブルアクションアクチュエータおよびエアパージを伴うアクチュエータの場合、アダプタブロックの Y2 ポートを第 2 アクチュエータチャンバまたはアクチュエータのスプリングチャンバの信号空気圧力コネクションに接続します。アダプタブロックの排出接続をブランキングプラグで密閉します。

b) ロータリアクチュエータへの取り付け (VDI/VDE 3847-2)

ポジションナは、アクチュエータを所定位置でブロックしないと変更できません (図. 5-22 を参照)。

1. 赤い止めねじ (1) を回して取り外します。
2. 表示に従って、アダプタブロックの下部にある空気遮断器 (2) を回します。

ポジションナの取り付け準備

→ 図. 5-24 をご覧ください。

1. ダミープレート (設置されている場合) のねじを緩めて、ポジションナの上部空気圧接続から外します。
2. 回転板 (7) をアダプタブラケット (6) から取り外します。
3. アダプタブラケット (6) をポジションナに配置し、ねじ (6.1) を使用して取り付けます。Oリングが正しく固定されていることを確認します。
4. 回転板 (7) をアダプタブラケット (6) に取り付けます。Oリングが正しく固定されていることを確認します。
5. 回転板を回して、図. 5-23 から必要なスイッチング機能を選択します。回転板の矢印が対応するスイッチング機能を指すようにします (図. 5-18 を参照)。
6. レバー (M) のフォロワピンをピン位置から外し、90°の位置に配置します。

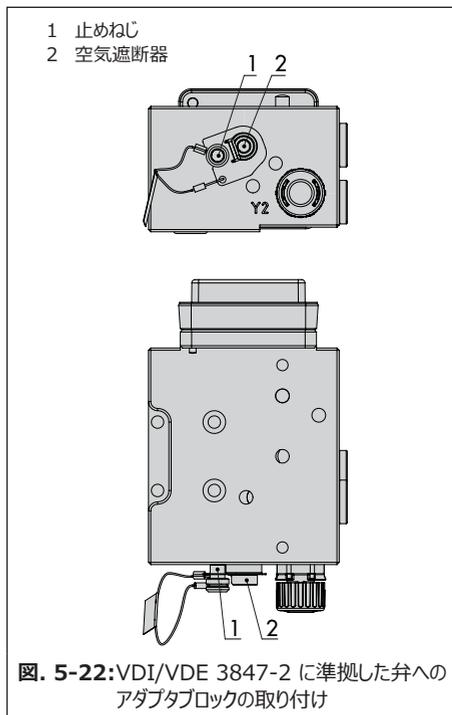


図. 5-22:VDI/VDE 3847-2 に準拠した弁へのアダプタブロックの取り付け

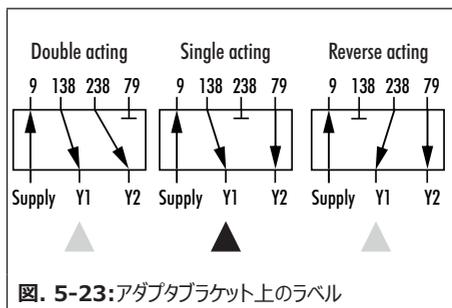


図. 5-23:アダプタブラケット上のラベル

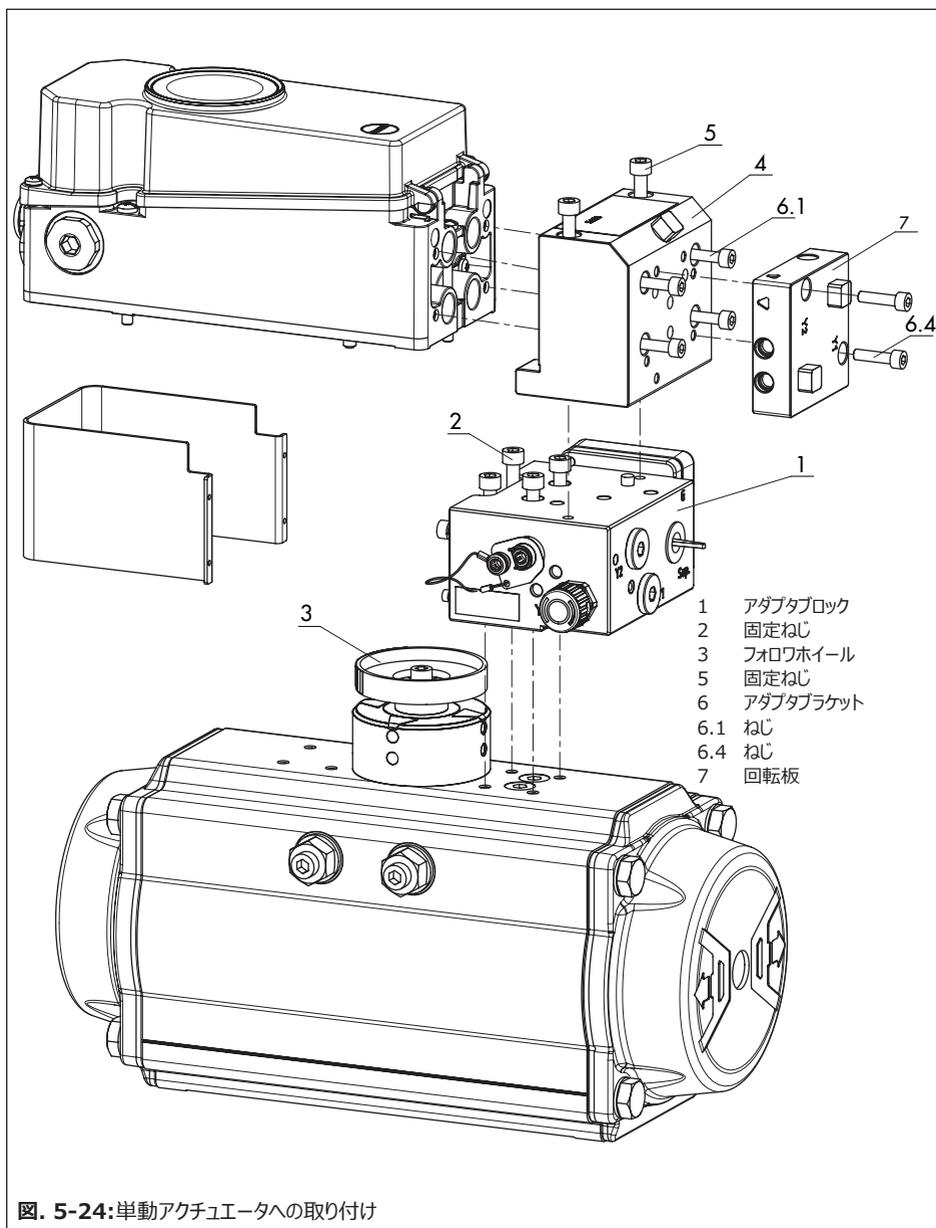
取り付け

ポジションの取り付け

→ 必要な取り付け部品および付属品については、5.6 章、表 5-9 を参照してください。

→ 図. 5-24 をご覧ください。

1. アダプタブロック (1) をレバー (M) のフォロワピンをピン位置から外し、4 本の固定ねじ (2) でアクチュエータの NAMUR インターフェイスに固定します。シールが正しく挿入されていることを確認します。
2. フォロワホイール (3) をアクチュエータシャフトに取り付けます。マッチングシャフトアダプタを使用します (表 5-9 の章、5.6 を参照)。
3. アダプタブラケット (4) をアダプタブロック (1) の上に配置し、固定ねじ (5) で固定します。シールが正しく挿入されていることを確認します。
4. フォロワピンをポジションのレバーの 90° の位置に挿入して固定します。取り付けキットに同梱されている長いフォロワピンのみを使用します。
5. アダプタブラケット (1) にポジションの位置を合わせます。フォロワピンがアクチュエータのフォロワホイール (3) にはまるようにしてください。
6. ポジションを固定ねじ (6) でアダプタブラケット (6.4) に固定します。シールが正しく挿入されていることを確認します。
7. アクチュエータとポジションの間に保護カバーを取り付け、フォロアホイールを覆うように固定します。

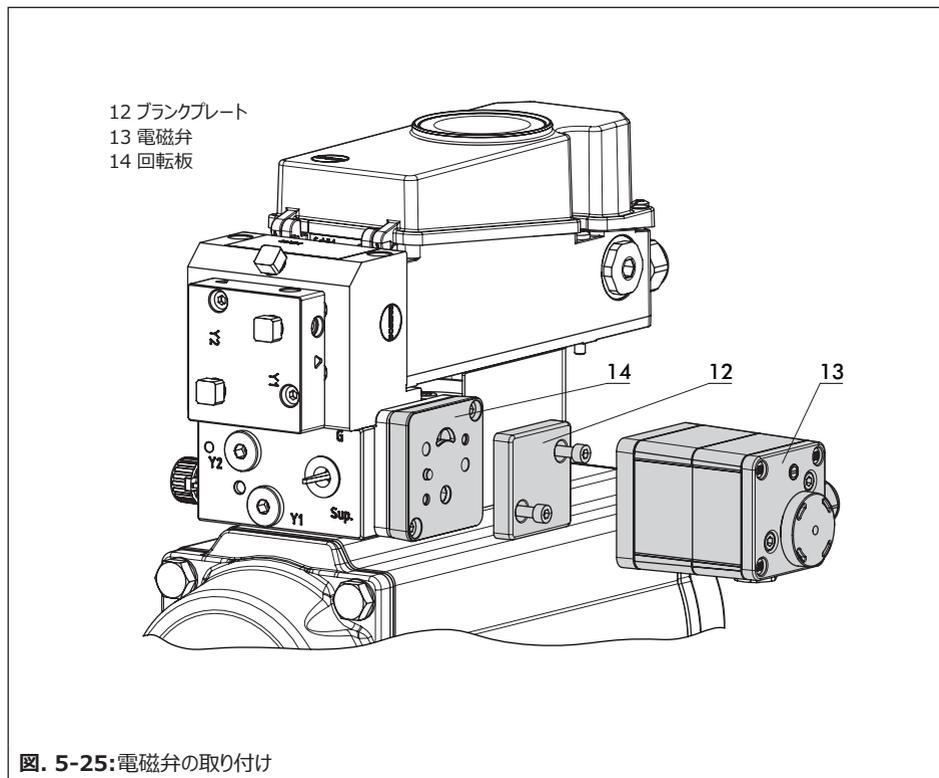


取り付け

電磁弁の取り付け

→ 図. 5-25 をご覧ください。

ダミープレート (12) の代わりに電磁弁 (13) を取り付けることもできます。電磁弁の取り付け位置は回転板 (14) の向きによって決まります。あるいは、レストリクタプレートを取り付けることもできます。詳細については、▶ AB 11 (電磁弁の付属品) の文書を参照してください。



5.3.4 VDI/VDE 3845 に準拠した取り付け、タイプ 3278、VETEC S160、VETEC R アクチュエータへの取り付け

→ 図. 5-27 をご覧ください。

❶ 注意

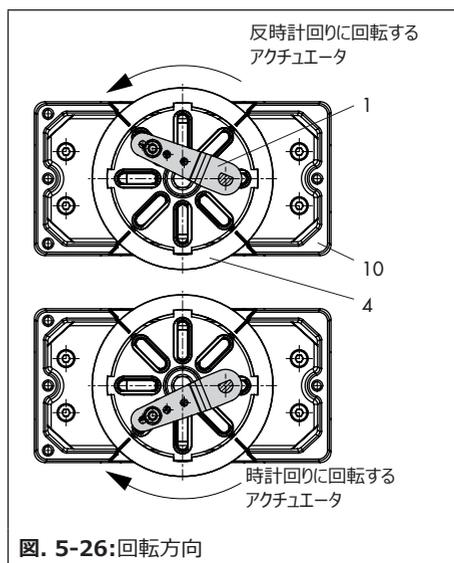
ロータリアクチュエータの回転方向の間違によるポジション損傷の危険。

→ ポジションの取り付けについては、以下に示すアクチュエータの回転方向を順守してください。

- 必要な取り付け部品および付属品については、5.6 の章、表 5-10 を参照してください。
- アクチュエータを準備し、アクチュエータメーカーが供給するアダプタのうち必要があるものを取り付けます。

1. ハウジング (10) をロータリアクチュエータ上に取り付けます。VDI/VDE 取り付けの場合は、必要に応じてスペーサ (11) を下部に配置します。
VDI/VDE 3845 の固定レベルの詳細と寸法は、「構造および作動原理」の章に記載されています。
2. **SAMSON 製タイプ 3278 と VETEC S160 のロータリアクチュエータの場合**、アダプタ (5) をシャフトの先端に固定し、VETEC R アクチュエータの場合はアダプタ (5.1) 上に配置します。タイプ 3278、VETEC S 160、VETEC R のアクチュエータの場合、アダプタ (3) 上に配置します。VDI/VDE 仕様の場合、この手順はアクチュエータのサイズに応じて異なります。

3. 弁が開位置のときにラベルの黄色い部分がハウジングのウインドウから見えるように、粘着ラベル (4.3) をカップリングホイール上に貼り付けます (説明のためのマークが付いた粘着ラベルはハウジングに付属していて、必要であればハウジングに貼り付けられます)。
4. ねじ (4.1) と皿ばね座金 (4.2) を使用して、カップリングホイール (4) をスロット付きアクチュエータシャフトまたはアダプタ (3) 上に固定します。
5. ポジションの M レバー (1) から標準のフォローピン (2) を回して取り外します。取り付けキットに同梱されているフォローピン (Ø 5 mm) をピン位置 90°に取り付けます。
6. ポジションをハウジング (10) 上に置き、しっかりとねじ込みます。アクチュエータの回転方向を考慮に入れ、フォローピンを使用して正しいスロットにはまるようにレバー (1) を調節します (図. 5-26 をご覧ください)。



取り付け

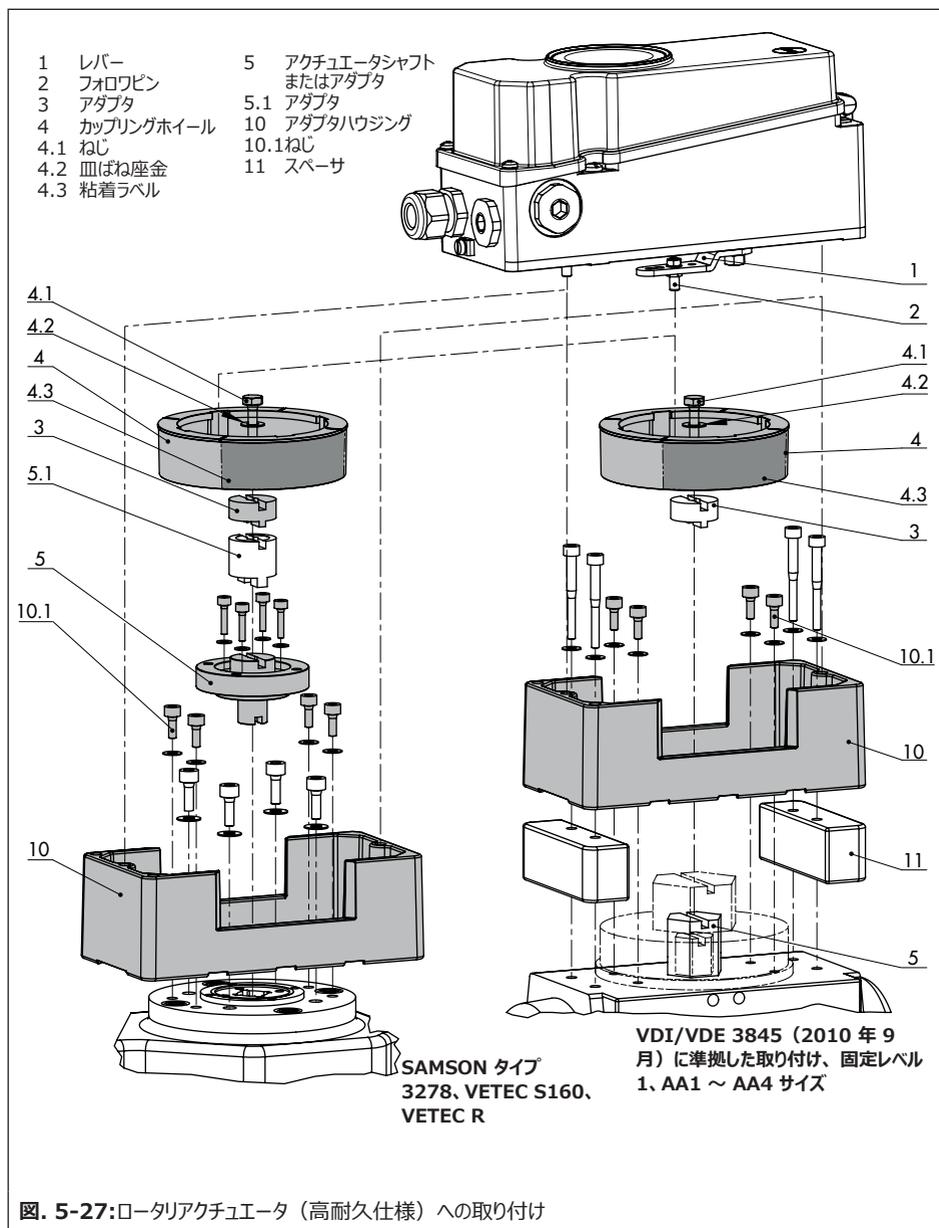


図. 5-27:ロータリアクチュエータ (高耐久仕様) への取り付け

5.4 空気圧接続

❗ 注意

空気圧接続の誤りによってポジションが損壊し、その結果として誤動作が発生します。

- 付属品の接続プレート、圧力計取り付けブロック、または接続ブロックに、ねじ継手をねじ込みます。

❗ 注意

必須の空気品質に準拠していない場合、誤動作が生じる危険があります。

- 油分やほごりのない、乾燥した供給空気のみを使用してください。
- 上流側の減圧ステーションのメンテナンスに関する指示をお読みください。
- すべての空気管およびホースを接続する前に、それらに空気を通してください。

4 つの空気圧出力はポジションの背面にあります（図. 5-28 を参照）。

出力 138 と 238 が使用可能かどうかは、空気圧モジュールの組み合わせに依存します。

i 注記

空気圧モジュールを **1 つ**だけ使用している場合、空気の経路全体（ねじのフィッティング、配管、取り付けプレートなど）では内径を最低でも 5.9 mm 確保する必要があります。

気圧モジュールを **2 つ**使用する場合、空気の経路全体（ねじのフィッティング、配管、取り付けプレートなど）では内径を最低でも 7 mm 確保する必要があります。

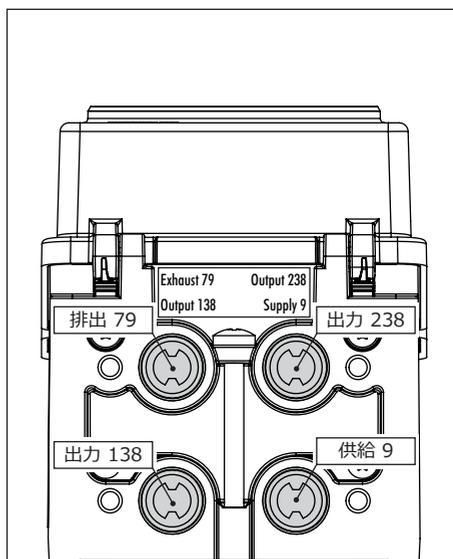


図. 5-28: 空気圧出力

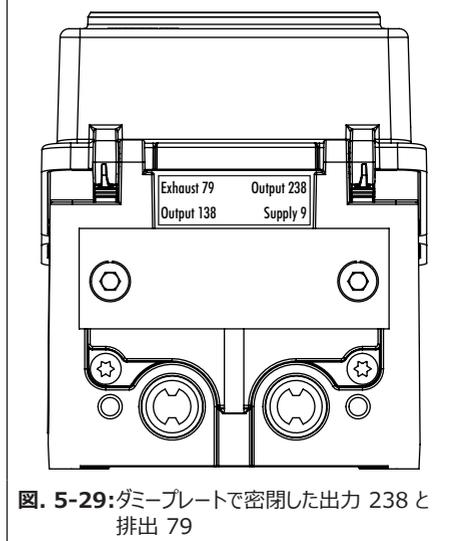


図. 5-29: ダミープレートで密閉した出力 238 と 排出 79

取り付け

空気の経路内で曲がりや絞りにより空気容量がさらに減少するため、より大きな内径の使用を推奨しています。

供給空気の接続

空気圧接続を行う前に、以下の条件が満たされていることを確認します。

- ポジシナが調節弁上に適切に取り付けられている。

この場合、以下を行います。

- 空気圧出力が 1 つしか使用できない場合、出力 238 と排出 79 をダミープレートで密閉します (図. 5-29 を参照)。
- 接続プレート、圧力計取り付けブロック、接続ブロックの空気圧接続を行います (オプションで 1/4 NPT または G 1/4 ネジの口径として設計)。金属製または銅製の配管用の一般的な継手またはビニールホースを使用できます。

5.4.1 信号空気圧カコネクション

信号空気圧カコネクションは、ポジシナがアクチュエータ上にどのように取り付けられているかによって異なります。

アクチュエータ タイプ 3277

- 信号空気圧カコネクションは固定されています。

IEC 60534-6 に準拠した取り付け

- 「アクチュエータ軸入」フェールセーフ位置：信号空気圧力をアクチュエータ上部の接続に接続します。

- 「アクチュエータ軸出」フェールセーフアクション：信号空気圧力をアクチュエータ下部の接続に接続します。

ロータリアクチュエータ (高耐久仕様)

- ロータリアクチュエータには、メーカーの接続仕様が適用されます。

5.4.2 出力圧力の表示

ヒント

供給空気と信号空気圧力を監視するために、SAMSON では圧力計の取り付けをお勧めします (5.6 章を参照)。

圧力計の取り付け：

- 5.3.2 章および図. 5-16 をご覧ください。

5.4.3 供給圧力

必要な供給空気圧力は、ベンチレンジとアクチュエータの作動方向 (フェールセーフ位置) によって異なります。

ベンチレンジは、ベンチレンジまたは信号空気圧力範囲のいずれかとして銘板に書いてあります (アクチュエータによって異なります)。動作方向は FA または FE のマーク、あるいはシンボルで示されます。

アクチュエータ軸出 FA (AIR TO OPEN)

フェールクローズ (グロープ弁およびアングル弁)：

- 必要な供給圧力 = ベンチレンジ値の上限 + 0.2 bar、最小 2.5 bar。

アクチュエータ軸入 FE (AIR TO CLOSE)

フェールオープン (グローブ弁およびアングル弁) :

密閉式の弁の場合、最大信号空気圧力 $p_{st_{max}}$ は概算で以下ようになります。

$$p_{st_{max}} = F + \frac{d^2 \cdot \pi \cdot \Delta p}{4 \cdot A} \text{ bar}$$

d = 弁座口の径 (cm)

Δp = 弁全体の差圧 (bar)

A = アクチュエータ面積 (cm²)

F = アクチュエータのベンチレンジ値の上限 (bar)

規格がない場合は、以下のように計算します。

→ 必要な供給圧力 = ベンチレンジ値の上限 + 1 bar、最小 2.5 bar。

5.4.4 代表的な用途とフックアップ

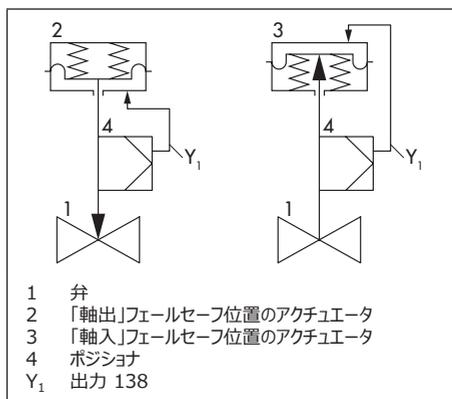
TROVIS 3797 ポジショナの代表的な用途とフックアップを、以下にリスト表記しています。ポジショナを空気式アクチュエータ上に取り付けるだけでなく、空気圧モジュールの可能な組み合わせを考慮する必要があります。この場合、図. 5-7 に提示されている可能な組み合わせが適用されます。

シングルアクションアクチュエータの代表的アプリケーション

出力 138 の信号を使用して、シングルアクション空気式アクチュエータを制御します。出力 238 と 79 は密閉します (図. 5-29 を参照)。2 つの空気圧モジュールを使用することで、エアキャパシティを倍増できます。

この場合、ポジショナには次の空気圧モジュールを取り付けます。

| 組み合わせ | スロット A | スロット B | エアキャパシティ |
|---------|------------------------------------|------------------------------------|---------------|
| 組み合わせ 1 | P3799-0001 モジュール (シングルおよびダブルアクション) | P3799-0000 モジュール (ダミーモジュール) | K_{Vs} 0.35 |
| 組み合わせ 2 | P3799-0001 モジュール (シングルおよびダブルアクション) | P3799-0001 モジュール (シングルおよびダブルアクション) | K_{Vs} 0.70 |



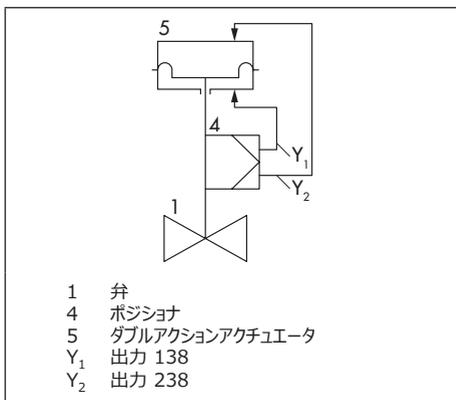
取り付け

ダブルアクションアクチュエータの代表的な用途

ポジションの 2 つの出力を使用して、ダブルアクション空気圧アクチュエータを制御します。出力 79 はブランキングプラグで密閉します。フェールセーフ位置中には出力 138 は排気し、出力 238 は給気します。2 つの空気圧モジュールを使用することで、エアキャパシティを倍増できます。

この場合、ポジションには次の空気圧モジュールを取り付けます。

| 組み合わせ | スロット A | スロット B | エアキャパシティ |
|---------|------------------------------------|------------------------------------|---------------|
| 組み合わせ 1 | P3799-0001 モジュール (シングルおよびダブルアクション) | P3799-0000 モジュール (ダミーモジュール) | $K_{Vs} 0.35$ |
| 組み合わせ 2 | P3799-0001 モジュール (シングルおよびダブルアクション) | P3799-0001 モジュール (シングルおよびダブルアクション) | $K_{Vs} 0.70$ |

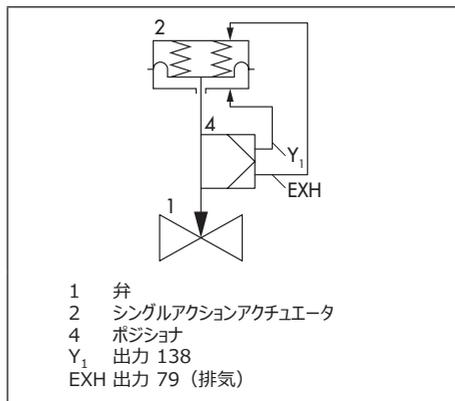


アクチュエータのスプリングチャンバのエアパーズ付きシングルアクション

出力 138 の信号を使用して、シングルアクション空気式アクチュエータを制御します。アクチュエータのスプリングチャンバは、ポジションの出力 79 (排気) で計器用空気によってさらに除去され、アクチュエータ内部の腐食を防ぎます。出力 238 はブランキングプラグで密閉する必要があります。2 つの空気圧モジュールを使用することで、エアキャパシティを倍増できます。

この場合、ポジションには次の空気圧モジュールを取り付けます。

| 組み合わせ | スロット A | スロット B | エアキャパシティ |
|---------|------------------------------------|------------------------------------|---------------|
| 組み合わせ 1 | P3799-0001 モジュール (シングルおよびダブルアクション) | P3799-0000 モジュール (ダミーモジュール) | $K_{Vs} 0.35$ |
| 組み合わせ 2 | P3799-0001 モジュール (シングルおよびダブルアクション) | P3799-0001 モジュール (シングルおよびダブルアクション) | $K_{Vs} 0.70$ |



ラージシグナル / スモールシグナルモード

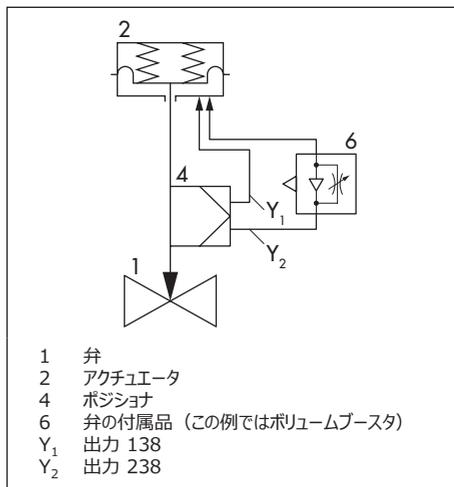
ラージシグナル / スモールシグナルモードは、より高速に、制御精度を高めてアクチュエータを作動させる必要がある場合に使用します。この場合、スモールシグナルは出力 138 から直接アクチュエータに供給されます。大幅なステップ変化の場合、ポジションの出力 238 を使用して、信号をひとつまたは複数の弁の付属品（例えばボリュウムブースタ、高速排出弁など）に渡します。出力 79 はアクチュエータのスプリングチャンバのエアパーズに使用するか、あるいはブランキングプラグで密閉します。

このモデルのメリットを以下に挙げます。

- アクチュエータの作動時間が短い
- オーバーシュートが少ない
- 設定時間が短い
- 設定値の偏差が小さい
- 大幅で高速なステップ
- 小幅なステップ変化の緻密な制御

ラージシグナル / スモールシグナルモードの使用は、シングルアクションアクチュエータでのみ可能です。この場合、ポジションには次の空気圧モジュールを取り付けます。

| 組み合わせ | スロット A | スロット B | エアキャパシティ |
|--------|------------------------------|------------------------------|----------|
| 組み合わせ3 | P3799-0002 モジュール (シングルアクション) | P3799-0003 モジュール (シングルアクション) | Kvs 0.35 |



5.5 電気接続

警告

電気接続に誤りがあると、防爆保護が安全でない状態になります。

- ➔ エナメル塗装したねじは外さないください。
- ➔ 本質安全防爆電気機器を相互接続するときに、EC 型式承認証明書に規定されている最大許容値を超えないようにしてください (U_iまたは U₀、I_iまたは I₀、P_iまたは P₀、C_iまたは C₀、L_iまたは L₀)。

ポジションは、Ethernet-APL 接続を介して電源供給されます。他の電流源や電圧源は必要ありません。

取り付け

ケーブルとワイヤの選定

- 本質安全防爆回路を設置する場合は、EN 60079-14 を遵守してください。
- 未使用のケーブルエントリーはプラグで密閉します。
- $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ を下回る周囲温度で使用される機器は、金属製のケーブルエントリーを用いて取り付けます。

配線は、断面積 $0.2 \sim 2.5\text{ mm}^2$ のワイヤでスクリュー端子（端子 $-/+$ ）を使用して接続します。締付トルクは $0.5 \sim 0.6\text{ Nm}$ です。

ケーブルグランド付きケーブルエントリー

ポジシヨナの筐体には 4 つのネジ穴があり、必要に応じてケーブルグランドを取り付けることができます。

- ケーブルグランドの仕様は、周囲温度範囲によって異なります（「構造および作動原理」の章の技術データを参照）。
- 利用可能なケーブルグランドについては、5.6 章を参照してください。
- スクリュー端子は、 $0.2 \sim 2.5\text{ mm}^2$ のワイヤ断面用に設計されています（締め付けトルク 0.5 Nm ）。

等電位ボンディング導体による接続が必要な場合、デバイスの内部または外部で接続できます。

ポジシヨナへの給電

空気圧接続を行う前に、以下の条件が満たされていることを確認します。

- ポジシヨナが調節弁上に適切に取り付けられている。
- 空気供給が適切に接続されている。

この場合、以下を行います。

- 2 線式 Ethernet ケーブルのコネクタを、ポジシヨナの専用ポートに挿入して、ポジシヨナを Ethernet-APL に接続します。

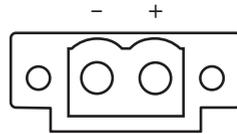
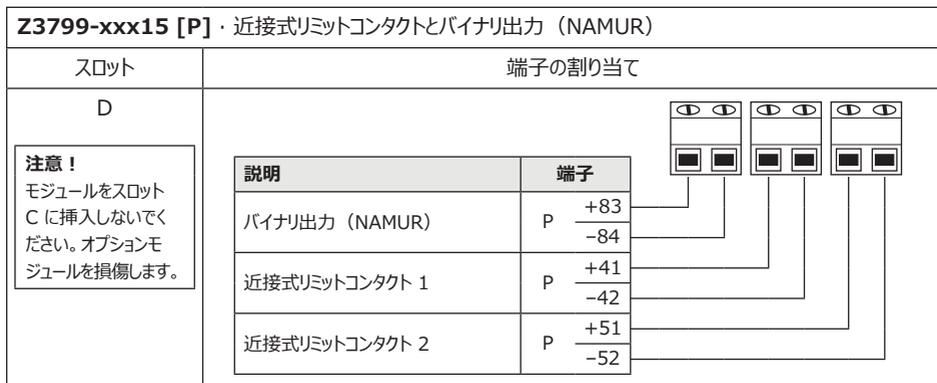


図 . 5-30: Ethernet-APL 接続用ポート
(EN IEC 60079-0: 2018、EN 60079-11:2012、TS IEC 60079-47 に準拠した 2-WISE)



5.6 取り付け付属品

表 5-5: 一般的な付属品

| 名称 | 受注番号 | |
|---|------------------------------------|-----------|
| 空気接続用アルミニウム製ダミープレート | 1402-1079 | |
| 空気接続用ステンレス製ダミープレート | 1402-1438 | |
| M20x1.5 ケーブルグラウンド | 黒プラスチック (6 ~ 12 mm のクランプ範囲) | 8808-1011 |
| | 青プラスチック (6 ~ 12 mm のクランプ範囲) | 8808-1012 |
| | ニッケルメッキ真鍮 (6 ~ 12 mm のクランプ範囲) | 1890-4875 |
| | ニッケルメッキ真鍮 (10 ~ 14 mm のクランプ範囲) | 1992-8395 |
| | 1.4305 ステンレス (8 ~ 14.5 mm のクランプ範囲) | 8808-0160 |
| アダプタ M20x1.5 ~ ½ NPT | 粉体塗装アルミニウム | 0310-2149 |
| | ステンレス | 1400-7114 |
| M レバー | 0510-0510 | |
| L レバー | 0510-0511 | |
| XL レバー | 0510-0512 | |
| XXL レバー | 0510-0525 | |
| TROVIS-VIEW 6661 (ダウンロードサイト: ▶ www.samsongroup.com > DOWNLOADS > Software & Drivers > TROVIS-VIEW) | | |
| 絶縁型 USB インターフェイスアダプタ (コンピュータの USB ポートに接続する SAMSON 製 SSP インターフェイス) | 1400-9740 | |
| スペアパーツのセット、構成部品: 2x 空気式インタフェイス用成形シール 4x フィルタ 2x カバーヒンジクリップ | 1402-1582 | |

表 5-6: アクチュエータ タイプ 3277 への直接接続

| 取り付け部品 / 付属品 | | 受注番号 |
|--|---------------|-----------|
| アクチュエータへの直接接続用標準取付キット (175、240、350、355、700、750 cm ²) | | 1400-7453 |
| シールおよびスクリュー付き接続ブロック | G ¼ | 1400-8819 |
| | ¼ NPT | 1402-0901 |
| 圧力計取り付けキット、最大 6 bar (出力/供給) | ステンレス / 真鍮 | 1402-0938 |
| | ステンレス / ステンレス | 1402-0939 |
| ねじ継手付き配管 ¹⁾ | | 受注番号 |
| アクチュエータ (175 cm ²)、炭素鋼 | G ¼/G ⅜ | 1402-0970 |
| | ¼ NPT/⅜ NPT | 1402-0976 |
| アクチュエータ (175 cm ²)、ステンレス | G ¼/G ⅜ | 1402-0971 |
| | ¼ NPT/⅜ NPT | 1402-0978 |
| アクチュエータ (240 cm ²)、炭素鋼 | G ¼/G ⅜ | 1400-6444 |
| | ¼ NPT/⅜ NPT | 1402-0911 |
| アクチュエータ (240 cm ²)、ステンレス | G ¼/G ⅜ | 1400-6445 |
| | ¼ NPT/⅜ NPT | 1402-0912 |
| アクチュエータ (350 cm ²)、炭素鋼 | G ¼/G ⅜ | 1400-6446 |
| | ¼ NPT/⅜ NPT | 1402-0913 |
| アクチュエータ (350 cm ²)、ステンレス | G ¼/G ⅜ | 1400-6447 |
| | ¼ NPT/⅜ NPT | 1402-0914 |
| アクチュエータ (355 cm ²)、炭素鋼 | G ¼/G ⅜ | 1402-0972 |
| | ¼ NPT/⅜ NPT | 1402-0979 |
| アクチュエータ (355 cm ²)、ステンレス | G ¼/G ⅜ | 1402-0973 |
| | ¼ NPT/⅜ NPT | 1402-0980 |
| アクチュエータ (700 cm ²)、炭素鋼 | G ¼/G ⅜ | 1400-6448 |
| | ¼ NPT/⅜ NPT | 1402-0915 |
| アクチュエータ (700 cm ²)、ステンレス | G ¼/G ⅜ | 1400-6449 |
| | ¼ NPT/⅜ NPT | 1402-0916 |
| アクチュエータ (750 cm ²)、炭素鋼 | G ¼/G ⅜ | 1402-0974 |
| | ¼ NPT/⅜ NPT | 1402-0981 |
| アクチュエータ (750 cm ²)、ステンレス | G ¼/G ⅜ | 1402-0975 |
| | ¼ NPT/⅜ NPT | 1402-0982 |

1) 「アクチュエータ軸入」作動方向の場合上部ダイアフラムチャンバのエアパージを伴う「アクチュエータ軸出」作動方向の場合のスプリングチャンバのエアパージ

取り付け

表 5-7: NAMUR リブへの取り付けまたはロッド型ヨークへの取り付け¹⁾、IEC 60534-6 に準拠

| ストローク (mm) | レバー | 対応アクチュエータ | 受注番号 |
|------------------------------|-----------------|--|-----------|
| 7.5 | S | マイクロフロー弁 タイプ 3510 用のタイプ 3271-5 (60/120 cm ²) | 1402-0478 |
| 5 ~ 50 | M ²⁾ | 他メーカー製アクチュエータ、およびアクチュエータ タイプ 3271 (240 ~ 750 cm ²) | 1400-7454 |
| 14 ~ 100 | L | 他メーカー製アクチュエータ、およびアクチュエータ タイプ 3271 (1000 および 1400-60 cm ²) | 1400-7455 |
| 30 または 60 | L | アクチュエータ タイプ 3271、1400-120 および 2800 cm ² の仕様 (ストローク : 30/60 mm) | 1400-7466 |
| | | Emerson 社製および Masoneilan 社製のリニアアクチュエータに対応する取り付けブラケット (さらにストロークによっては IEC 60534-6 準拠の取り付けキットが必要)。上の行を参照してください。 | 1400-6771 |
| | | Valtek 社製タイプ 25/50 | 1400-9554 |
| 40 ~ 200 | XL | 他メーカー製アクチュエータ、およびアクチュエータ タイプ 3271 (1400-120 および 2800 cm ² 、ストローク : 120 mm) | 1400-7456 |
| 60 ~ 300 | XXL | 他メーカー製アクチュエータ、およびアクチュエータ タイプ 3271 (1400-250、ストローク : 250 mm) | 1402-0806 |
| 付属品 | | | 受注番号 |
| 接続プレート、アルミニウム | G ¼ | 1402-1434 | |
| | ¼ NPT | 1402-1435 | |
| 接続プレート、ステンレス | G ¼ | 1402-1436 | |
| | ¼ NPT | 1402-1437 | |
| 圧力計ブラケット、2 つの圧力計、アルミニウム | G ¼ | 1402-1599 | |
| | ¼ NPT | 1402-1600 | |
| 圧力計ブラケット、2 つの圧力計、ステンレス | G ¼ | 1402-1601 | |
| | ¼ NPT | 1402-1602 | |
| 圧力計ブラケット、3 つの圧力計、アルミニウム | G ¼ | 1402-1578 | |
| | ¼ NPT | 1402-1579 | |
| 圧力計ブラケット、3 つの圧力計、ステンレス | G ¼ | 1402-1580 | |
| | ¼ NPT | 1402-1581 | |
| 圧力計取り付けキット、2 つの圧力計、最大 6 bar | ステンレス / 真鍮 | 1402-0938 | |
| | ステンレス / ステンレス | 1402-0939 | |
| 圧力計取り付けキット、2 つの圧力計、最大 10 bar | | 1402-1583 | |
| 圧力計取り付けキット、3 つの圧力計、最大 10 bar | | 1402-1528 | |

¹⁾ ロッド径 20 ~ 35 mm

²⁾ M レバーは基製品 (納入品目に含まれる) に取り付けられています。

表 5-8: VDI/VDE 3847-1 に準拠した取り付け

| 取り付け部品 | 受注番号 |
|--|-----------|
| TROVIS 3797 用インタフェイスアダプタ ¹⁾ VDI/VDE 3847 | 1402-1527 |
| 圧力計取り付けキット、3 つの圧力計、最大 10 bar | 1402-1528 |
| SAMSON 製アクチュエータ タイプ 3277 (175 ~ 750 cm ²) への取付キット | 1402-0868 |
| SAMSON 製アクチュエータ タイプ 3271 または他社製アクチュエータへの取付キット | 1402-0869 |
| 最大 100 mm の弁ストロークに対応するストロークピックアップ | 1402-0177 |
| 100 ~ 200 mm のバルブストロークに対応するストロークピックアップ (SAMSON 製アクチュエータ タイプ 3271 のみ) | 1402-0178 |

¹⁾ または、ポジショナ シリーズ 3730 用インターフェイスアダプタ (1402-0257) を、TROVIS 3797 ポジショナの取り付けに使用できます。使用する場合、以下の制約があります。

- アクチュエータのスプリングチャンバのエアパージはできません。
- シングルアクション機能のみを実装できます。
- 上部の出力 (79 と 238、5.4 の章を参照) をダミープレートで密閉する必要があります。

表 5-9: VDI/VDE 3847-2に準拠した取り付け

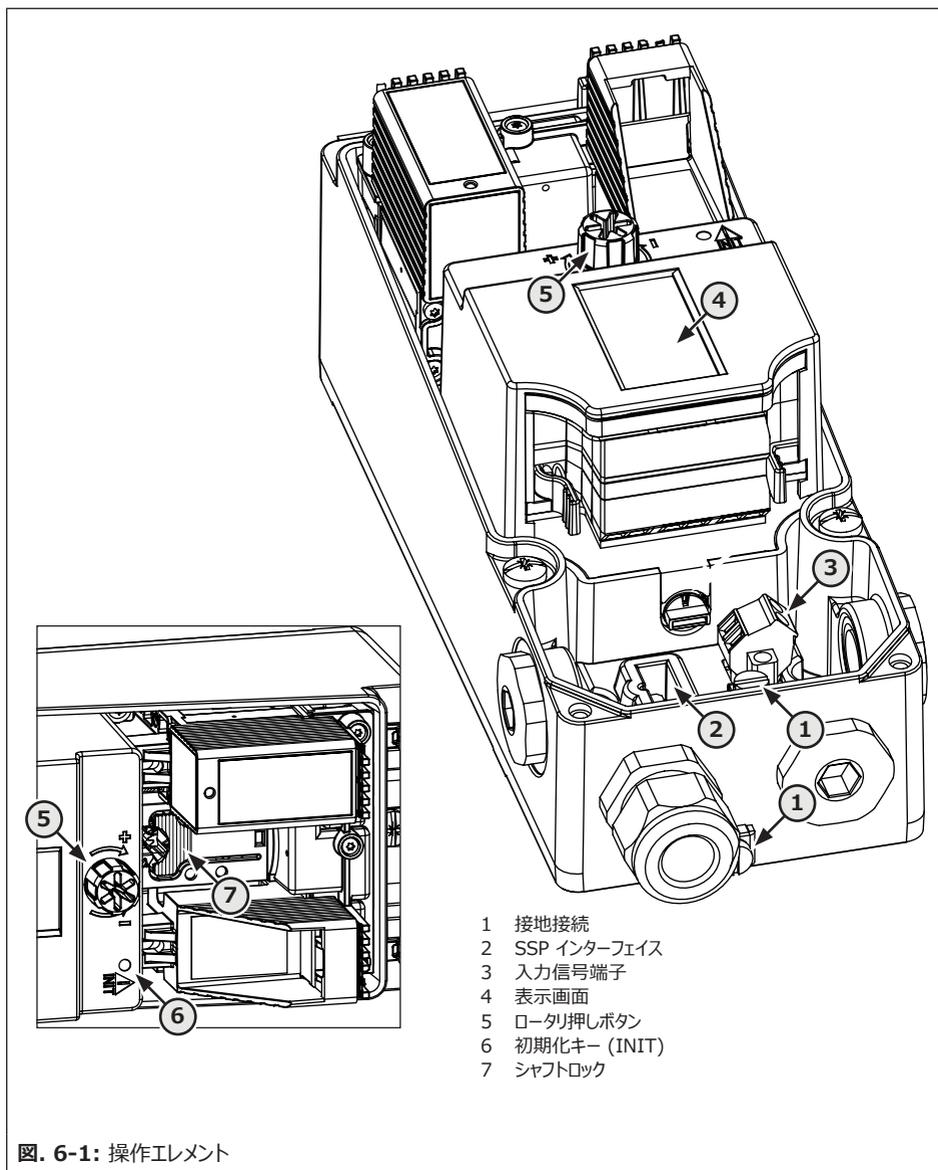
| 名称 | 受注番号 | |
|-------------|--|-----------|
| 取り付け部品 | PFEIFFER ロータリアクチュエータ タイプ 31a (2020+ エディション) 用の取付ブロック (電磁弁インターフェイス用ダミープレート付属) | 1402-1645 |
| | 電磁弁インターフェイス用ダミープレート (別売り) | 1402-1290 |
| | アダプタブラケット (VDI/VDE 3847) | 1402-1527 |
| アクチュエータ用付属品 | シャフトアダプタ AA1 | 1402-1617 |
| | シャフトアダプタ AA2 | 1402-1616 |
| | シャフトアダプタ AA4 | 1402-1888 |

取り付け

表 5-10: ロータリアクチュエータへの取り付け

| 取り付け部品 / 付属品 | 受注番号 | | |
|---|-------------------------------|---------------|-----------|
| VDI/VDE 3845 (2010年9月)に準拠した取り付け、固定レベル1に対応するアクチュエータ表面 | | | |
| AA1 ~ AA4 サイズ、高耐久仕様 | 1400-9244 | | |
| AA5 サイズ、高耐久仕様 (例: SAMSON AIR TORQUE 10 000) | 1400-9542 | | |
| 固定レベル2に対応するブラケット表面、高耐久仕様 | 1400-9526 | | |
| SAMSON 製タイプ 3278 (160 cm ²) への取り付け、および VETEC 製タイプ S160、タイプ R、タイプ M (高耐久仕様) への取り付け | 1400-9245 | | |
| SAMSON 製タイプ 3278 (320 cm ²) への取り付け、および VETEC 製タイプ S320 (高耐久仕様) への取り付け | 1400-5891 および 1400-9526 | | |
| Camflex II への取り付け | 1400-9120 | | |
| 付属品 | 接続プレート、アルミニウム | G ¼ | 1402-1434 |
| | | ¼ NPT | 1402-1435 |
| | 接続プレート、ステンレス | G ¼ | 1402-1436 |
| | | ¼ NPT | 1402-1437 |
| | 圧力計ブラケット、2つの圧力計、アルミニウム | G ¼ | 1402-1599 |
| | | ¼ NPT | 1402-1600 |
| | 圧力計ブラケット、2つの圧力計、ステンレス | G ¼ | 1402-1601 |
| | | ¼ NPT | 1402-1602 |
| | 圧力計ブラケット、3つの圧力計、アルミニウム | G ¼ | 1402-1578 |
| | | ¼ NPT | 1402-1579 |
| | 圧力計ブラケット、3つの圧力計、ステンレス | G ¼ | 1402-1580 |
| | | ¼ NPT | 1402-1581 |
| | 圧力計取り付けキット、2つの圧力計、最大 6 bar | ステンレス / 真鍮 | 1402-1637 |
| | | ステンレス / ステンレス | 1402-1638 |
| 圧力計取り付けキット、2つの圧力計、最大 10 bar | | 1402-1583 | |
| 圧力計取り付けキット、3つの圧力計、最大 10 bar | | 1402-1528 | |

6 操作



6.1 ロータリ押しボタン

現場操作用のロータリ押しボタンは、表示画面の横に装備されています（取り付け位置に応じて、右または左）。

✳️ 回転：メニュー項目、パラメータ、または値を選択します。

✳️ 押す：選択を確定します。

✳️ 2 秒間長押し：メニューレベルに戻ります
(進行状況バー付き **ESC** が表示されます)

6.2 初期化キー (INIT)

⚠️ 警告

アクチュエータおよび弁軸の動作による挟まれる危険。

- ➔ 空気供給がポジションに接続されている場合は、ヨークに手や指を差し入れないでください。
- ➔ ヨークに物を挿入して、アクチュエータと弁軸の動作を阻止したりしないでください。

ⓘ 注意

アクチュエータまたは弁の動きにより、プロセスが妨害されます。

プロセスの実行中に初期化を実行しないでください。まずは、遮断弁を閉じて当作業が装置に影響しないことをご確認ください。

通常の操作の場合は、ポジションを弁に装した後に INIT キーを押すことによって、単純に初期化を開始します。この場合、初期化は MAX 初期化モードを使用して、ATO フェールセーフ位置で実行されます（「運転立上げとコンフィギュレーション」の章を参照）。さらに、パラメータリストのデフォルト設定（付録 A、コンフィギュレーションの説明を参照）が適用されます。

以下の手順に沿って最短手順で初期化を行うことができます。

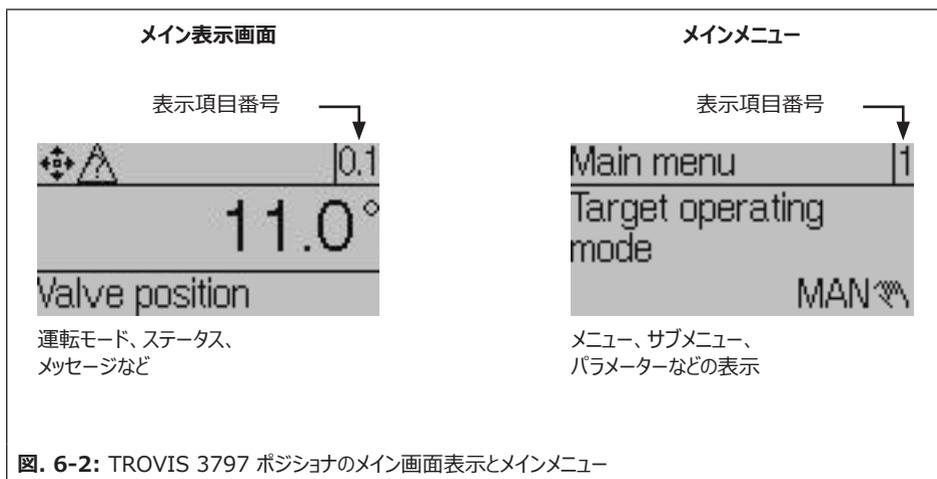
1. 弁にポジションを取り付けます。
2. 供給空気を接続します。
3. 電源を接続します。
➔ 最初の運転立上げ時に、ウィザードが表示されます。
4. 細い工具を使用して、初期化キー (INIT) を押します。

6.3 表示画面

i 注記

表示画面の動作範囲は $-30 \sim +65^{\circ}\text{C}$ です。この温度範囲外では、表示画面の判読性が制限されます。

ポジションが Ethernet-APL 接続で通電されるとすぐに、ウィザードが最初の運転立上げ時に表示され、それ以外の場合はメイン表示画面（図 6-2、左側）が表示され、表示項目番号 0.1 ~ 0.99 が表示されます（画面の右上隅）。表示されるアイコンは、動作モード、ステータスなどに関する情報を提供します。（6.3.2 章を参照）。**⊗** ボタンを押して、メイン表示画面からメニューレベル（図 6-2、右）へ移動します。メニューレベルですべての設定と機能の実行を行うことができます。「運転立上げとコンフィギュレーション」の章には、基本的な運転立上げ設定についての説明が記載されています。現場操作用に使用するメニュー構造とパラメーターのリストは、付録 A に含まれています（コンフィギュレーションの説明）。



- **⊗** を時計回りに回し、表示項目番号 0.1 ~ 0.99 をスクロールします。ポジションの運転モード、コンフィギュレーション、ステータスなどに応じて、0.0 ~ 0.99 の表示項目番号が非表示または表示されます。
- **⊗** を押して、**メイン画面表示**から**メニューレベル**へ移動します。

6.3.1 メニュー構造

以下のメニュー構造には、パラメータとメインフォルダが含まれています。フォルダごとに名前が付けられています。パラメータごとおよびフォルダごとに表示される項目表示番号は、ポジションの状態（初期化済みまたは未初期化）やポジションのハードウェア / ソフトウェアのコンフィギュレーション（設置されている空気圧モジュール、パラメータ設定など）に応じて異なります。付録 A（コンフィギュレーションの説明）には、画面表示に示されるすべてのパラメータを網羅したリストが含まれています。

メイン表示画面

- 01 弁の位置 °
- 02 弁の位置 %
- 012 設定値 %
- 015 設定値の偏差 %
- 020 供給圧力 bar
- 030 スロット A の空気圧モジュールのステータス ¹⁾
- 035 スロット B の空気圧モジュールのステータス ¹⁾
- 050 メッセージ ²⁾
- 099 * を押してメインメニューに移動します。

メインメニュー

- 1 Target operating mode
- 2 Set point (open-loop control)
- 3 Manual set point (MAN)
- 4 Reason for fail-safe position
- 5 Change reading direction
- 6 User level
- 7 Start-up (フォルダ)
 - 7.95 Valid initialization (フォルダ)
- 8 Configuration (フォルダ)
 - 8.1 Set point processing (フォルダ)

| | |
|-----|--------------------------------|
| 82 | Identification (フォルダ) |
| 83 | PROFINET® communication |
| 87 | Control parameters (フォルダ) |
| 10 | Process data (フォルダ) |
| 12 | Diagnosis/maintenance (フォルダ) |
| 121 | Configuration (フォルダ) |
| 123 | Device state (フォルダ) |
| 125 | Statistical information (フォルダ) |
| 128 | Test functions (フォルダ) |
| 14 | Reset functions (フォルダ) |
| 16 | Wizard |

- 1) エラー発生時に限られる表示
- 2) 一部のメッセージは確認できます。この場合、メッセージを選択して  を押します(コンフィギュレーションが有効な場合にのみ可能です。「運転立上げとコンフィギュレーション」の章を参照してください)。

6.3.2 表示アイコン

表 6-1: 運転モード

| アイコン | 運転モード | 説明 |
|--|-------------------------|---|
|  | 自動モード | ポジションナは閉ループ運転の状態であり、制御信号に従います。 |
|  | プロセス制御システムと通信する自動モード | ポジションナは閉ループ運転の状態であり、プロセス制御システムと通信します。 |
|  | 手動モード | ポジションナは、制御信号の代わりに手動による設定値に従います。 |
|  | SAFE (フェールセーフ位置) | ポジションナの空気圧出力は、空気圧モジュールの組み合わせ方に応じて、排気または給気されます。 |
|  | 開ループ制御モード ¹⁾ | 開ループ制御モードでは、バルブの位置を手動で調整することができます (ポジションナが初期化されていない場合でも)。 |
|  | 機能モード | ポジションナが初期化されている最中の途中か、テストが進行中です。 |

¹⁾ 開ループ制御モードは直接選択できません。ポジションナがまだ初期化されていない場合に、手動モードと同じように機能します。

表 6-2: NAMUR ステータス

| アイコン | 意味 |
|--|--------------|
|  | 異常終了 |
|  | 機能チェック |
|  | 仕様規格外 |
|  | メンテナンスを要求 |
|  | OK (メッセージなし) |

表 6-3: その他のアイコン

| アイコン | 意味 |
|---|--------------------|
|  | 書き込み保護 |
|  | スロット C に設置されたオプション |
|  | スロット D に設置されたオプション |
|  | バイナリコンタクト 1 有効 |
|  | バイナリコンタクト 2 有効 |
|  | バイナリコンタクト 3 有効 |

6.3.3 表示画面の向きの変更

アクチュエータの取り付け状況に合わせて表示画面を表示調整することができます（180°回転）。

1. スタート画面で  を押して、メインメニューに進みます。
2. [Change reading direction [5]] が表示されるまで  を回します。
3.  を押して、表示方向を変更します。

6.4 PROFINET[®] 通信

注記

ポジションで複雑な機能が開始され、計算時間が長くなる、あるいはポジションの不揮発性メモリに大量のデータが保存される場合は、コンフィギュレーションツール（FDI など）から「busy」というアラートが発行されます。このアラートは**エラーメッセージではなく**、単に確認するだけです。

6.4.1 GSD ファイル

ポジションをバスシステムに統合するには、PROFINET システムがポジションのパラメータ（入出力データ、データ形式、データ量など）を記述する必要があります。GSD ファイルには、コンフィギュレーションデータ、パラメータ、モジュール、診断およびアラーム、メーカー ID とデバイス ID が含まれます。GSD ファイルは XML ファイル形式で、データ記述言語 GSDML で作成されています。

PROFINET GSD（General Station Description）ファイルは、デバイスメーカーが提供する IO デバイスを記述します。GSD ファイルには、コンフィギュレーションデータ、パラメータ、モジュール、診断情報、アラーム、メーカー ID およびデバイス ID が含まれます。メーカー ID（ベンダー ID）は、PI（PROFIBUS & PROFINET International）が各メーカーに割り当てる固有の番号です。さらに、デバイスメーカーは各デバイスファミリーを固有に識別するためにデバイス ID を割り当てます。

GSDML

PROFIBUS GSD ファイルは元来 ASCII テキストファイルで、言語に基づく拡張子（ドイツ語ファイルは GSD、英語ファイルは GSE）が付いていました。これに対し、PROFINET はデータ記述言語として XML を使用しており、これによりデータ構造と複数の言語を使用できます。PROFINET GSD ファイルは XML 形式で記述され、ファイル拡張子も XML なので、「GSDML2」と呼ばれています。ポジション用の GSD ファイルは以下のように構成されています。

| | | | | |
|-------------|---------|---------|-------------|-----------------|
| GSDML | -V2.42 | -SAMSON | -TROVIS3797 | -20220420 |
| データ記述 言語 | 仕様バージョン | メーカー | 製品情報 | 発行日 yyyymmdd |

デバイス詳細ファイル

| | |
|----------------|-------------|
| デバイス ID | |
| プロファイル | 0xB341 |
| SAMSON | 0x0010 |
| ベンダー ID | |
| プロファイル | 0xF100 |
| メーカー | 0x0042 |
| デバイスのタイプ | TROVIS 3797 |
| PA プロファイルの規格仕様 | 4.02 |

デバイスドライバソフトウェア（GSD/FDI パッケージ）は、弊社ウェブサイトからダウンロードできます（▶ www.samsongroup.com > Downloads > Software & Drivers > Device integration > 3797）。

i 注記

SAMSON は、各種のサードパーティ操作ツールをサポートしています（ABB、Siemens など）。SAMSON の TROVIS-VIEW ソフトウェアも使用できます。このソフトウェアは、弊社ウェブサイトにて無料でダウンロードできます（▶ www.samsongroup.com > Downloads > Software & Drivers > TROVIS-VIEW）。

6.5 最初の運転立上げ

- ➔ 適切な運転立上げツールを使用して、ポジションにデバイス名と IP アドレスを割り当てます。プロセス制御システムの対応するツール、または Siemens PRONETA（6.5.1 章を参照）や SAMSON の TROVIS-VIEW ソフトウェアなどのツールを、運転立上げツールとして使用できます。
- ➔ デバイス名と IP アドレスを持つポジションをプロセス制御システムに統合します。
- ➔ プロファイルまたは付属の GSD ファイルを使用して、モジュールを選択します。以下のアクチュエータ機能ブロックモジュールを利用できます。
 - SP_SETPOINT
 - SETPOINT + CHECK_BACK
 - SETPOINT + READBACK + POS_D
 - SETPOINT + READBACK + POS_D + CHECK_BACK
- ➔ 統合ツールを使用するか初期化ボタンを押して（6.2 章を参照）、ポジションを初期化します。

i 注記

統合ツール（ABB FIM または Siemens PDM）を使用してポジシヨナのコンフィギュレーションを実行できるようにするには、FDI パッケージをインストールする必要があります。

初期化が完了したら、いつでもポジシヨナを使用できます。最初の設定値は、[Set point] パラメータで入力できます。「Good - OK」が設定値ステータスとして割り当てられます。

6.5.1 Siemens PRONETA を使用した運転立上げ

→ 必要な IP レンジに合わせてネットワークアダプタを選択します。



→ [Network analysis] オプションを選択して、ポジシヨナの MAC アドレスを基にポジシヨナを検索します。



→ スキャンを開始します。



スキャンが完了すると、ネットワーク内のすべてのデバイスが表示されます。

→ ポジシヨナを右クリックし、[Set Network Parameters] を選択します。

ヒント

MAC アドレス列を並べ替えて、ポジションの MAC アドレスをよりすばやく検索できます (SAMSON 製デバイスは常に 00:e0:99 で始まります)。



→ デバイス名と IP アドレスを入力します。

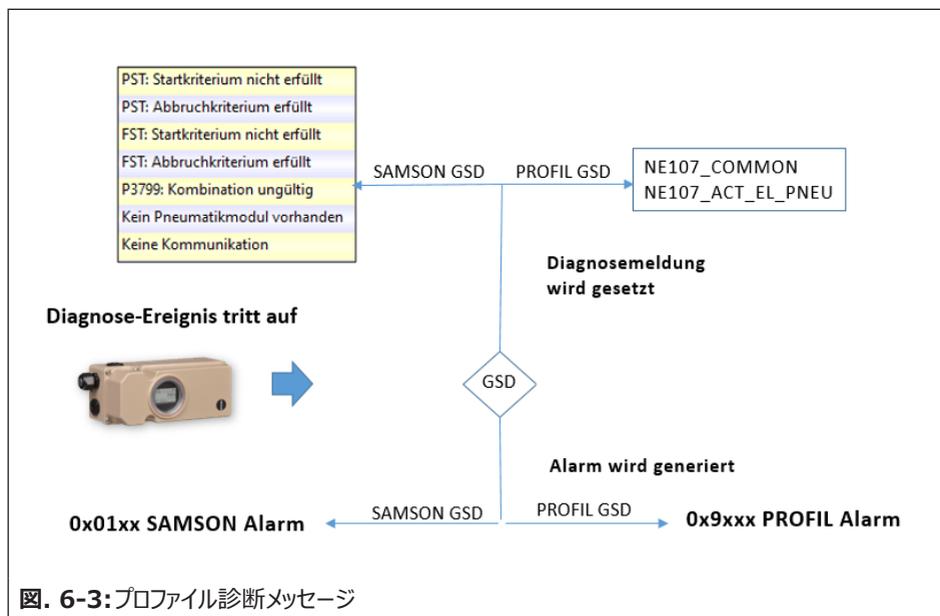
A screenshot of the 'Netzwerkparameter setzen' configuration screen. The title is 'Netzwerkparameter setzen'. Below the title, it says 'Bitte wählen Sie Ihre Netzwerkparameter aus'. There is a text input field for 'Gerätename' with the value 'trovis3797'. Under the 'IP-Konfiguration' section, the 'Statische IP-Konfiguration' radio button is selected. There are three input fields for IP addresses: 'IP-Adresse' (172. 47. 11. 81), 'Subnetzmaske' (255. 255. 255. 0), and 'Router als Gateway verwenden' (172. 29. 189. 53). The 'Router als Gateway verwenden' checkbox is unchecked.

ポジションが使用可能な状態になり、プロセス制御システムに統合できます。

6.6 診断

6.6.1 プロファイル診断メッセージ

プロファイル診断メッセージには、ポジションについての詳しい情報が含まれています (ビット表示でコード化) プロファイル診断メッセージにより、NAMUR 勧告 NE 107 で規定された診断フラグ、および基本的なデバイスの診断を設定できます。デバイスモデル固有の診断は、主にデバイスモデルを特徴づける対応トランスデューサブロック (モジュール / サブモジュール) に割り当てられます。



ポジションで診断イベントが発生すると、使用される GSD ファイルに応じて診断アラームが発生します。

- GSD プロファイルを使用する場合、基本的な診断メッセージ（NE107_COMMON および NE107_ACT_EL_PNEU）および対応する診断アラームのみが生成されます。
- SAMSON のメーカー固有 GSD ファイルを使用する場合、詳細な診断メッセージと対応する診断アラームが生成されます。

表 6-4: NE107_COMMON アラーム

| オクテット | ビット | Profinet チャンネルエラー番号 | メッセージ |
|-------|-----|---------------------|-----------------|
| 1 | 3 | 0x9003 | センサエレメントエラー |
| 1 | 4 | 0x9004 | アクチュエータエレメントエラー |
| 1 | 6 | 0x9006 | パラメータ設定エラー |
| 1 | 1 | 0x9001 | 評価電子系統エラー |
| 3 | 3 | 0x9013 | 許容範囲外の周囲温度 |
| 3 | 6 | 0x9016 | 補助媒体なし |
| 4 | 4 | 0x901C | 通信障害 |

表 6-5: NE107_ACT_EL_PNEU アラーム

| オクテット | ビット | Profinet チャンネルエラー番号 | メッセージ |
|-------|-----|---------------------|----------------------|
| 1 | 2 | 0x925A | 供給圧力が規格外 |
| 2 | 4 | 0x9278 | 摩擦の変化 |
| 3 | 3 | 0x926B | ポジション温度が規格外 |
| 3 | 5 | 0x926D | 操作部のエラー |
| 5 | 2 | 0x927A | オフセット |
| 5 | 3 | 0x927B | 許容範囲外の動的負荷 |
| 5 | 4 | 0x927C | 取り付けエラー |
| 6 | 5 | 0x9285 | 運転モードのステータスメッセージ |
| 6 | 6 | 0x9286 | 弁位置のヒストグラム |
| 6 | 7 | 0x9287 | ゼロおよび最終位置のシフト |
| 7 | 1 | 0x9289 | 内部シグナルの分析 |
| 7 | 4 | 0x928C | ストロークカウンタ、合計バルブストローク |
| 7 | 5 | 0x928D | ステップ応答診断 |
| 3 | 6 | 0x926E | 不正確なストローク測定 |

6.6.2 NAMUR ステータスの READBACK STATUS への割り当て

| | 分類 : NAMUR ステータス | 説明 | 値 | READBACK ステータス |
|--|---------------------|---|-------------|-----------------------------|
| F  | 異常終了 | 操作エラーがあります。 | 0x24...0x27 | BAD - メンテナンスアラーム |
| C  | 機能チェック | デバイスがテストとキャリブレーション手順を実行します。 | 0x3C...0x3F | Good - 機能チェック / ローカルオーバーライド |
| S  | 仕様規格外 | デバイスが技術仕様の範囲外で操作されています (運転立上げまたはクリーニング中など)。 | 0x78...0x7B | UNCERTAIN - プロセス関連、メンテナンスなし |

操作

| | | | | |
|---|-----------|--------------|-------------|--------------------------|
| M  | メンテナンスが必要 | メンテナンスが必要です。 | 0xA4...0xAB | UNCERTAIN – メンテナンスを要求 |
|  | メッセージなし | メッセージがありません | | GOOD |



PB.NE107_
STATUS



AO_TRD.FEEDBACK.
STATUS



AO.READBACK:STATUS
AO.POS_D.STATUS

6.6.3 アラーム

アラームは、事前に定義された周期的なフォーマットでは処理できない 0.1 % の通信エラーに対して、非常に有用です。アラームはイベント発生時に生成されます。そのため、PROFINET デバイスは、PROFINET コントローラで検知されることが必要なイベントが発生した場合にのみ、アラームを送信します。

アラームは、エラーが発生したときポジションによって起動されます。エラー原因が修正されると、アラームは自動的に停止します。診断メッセージは、PROFINET の NAMUR ステータスが [Good] でない場合にのみ、PROFINET でアラームをトリガします。

PROFINET で通信されるアラームには、以下の情報が必ず含まれます。

- 重大性
- チャンネルエラータイプ
- Qualifier

表 6-6: リードバックステータス PROFINET マッピング (重大性と Qualifier)。重大性と Qualifier は診断メッセージの分類に応じて異なります。

| NAMUR ステータス | PROFINET 重大性 | PROFINET Qualifier |
|---|--------------|--------------------|
| 異常終了  | 故障 | Qualifier_30 |
| 機能チェック  | メンテナンスを要求 | Qualifier_24 |
| メンテナンスが必要  | メンテナンスを要求 | Qualifier_22 |
| 仕様規格外  | 助言 | Qualifier_5 |

| 意味 | リードバックステータス | NAMUR ステータス | PROFINET 重大性 | PROFINET Qualifier |
|-----------------------------|-----------------------------|--|-----------------|-----------------------|
| AOFB モードが機能停止中 | BAD - 不動態化 | - | - | - |
| NAMUR ステータス -> 異常終了 | BAD - メンテナンスアラーム | F  | 故障 | Qualifier_30 |
| NAMUR ステータス -> 機能チェック | BAD - 機能チェック / ローカルオーバーライド | C  | メンテナンスを 要求 | Qualifier_24 |
| プロセス制御システムにより設定されるフェールセーフ位置 | UNCERTAIN - 初期値 | - | - | - |
| NAMUR ステータス -> 仕様規格外 | UNCERTAIN - プロセス関連、メンテナンスなし | S  | 助言 | Qualifier_5 |
| NAMUR ステータス -> メンテナンスが必要 | UNCERTAIN - メンテナンスを要求 | M  | メンテナンスを 要求 | Qualifier_22 |
| NAMUR ステータス -> メッセージなし | GOOD - ok | - | - | - |
| ローカル操作が有効 | GOOD - ローカルオーバーライド | - | - | - |
| PST 開始に使用 | GOOD - 機能チェック | - | - | - |

表 6-7: 重大性

| 重大性 | 意味 |
|-----------|---------------------------------|
| 故障 | 即時の対応。チャンネルが機能しなくなっています。 |
| メンテナンスを要求 | 大至急メンテナンスの実行が必要です。 |
| メンテナンスが必要 | メンテナンスの実行が早急に必要です。 |
| 助言 | 通常運転。ただし、プロセスからユーザーへのお知らせがあります。 |
| 良好 | 通常運転。上記のいずれかが表示されないときに示されます。 |

操作

表 6-8: プロセス値ステータス

| プロセス値ステータスとサブステータス | 意味 |
|-----------------------------|--|
| BAD - 不特定 | これは、FSAFE_TYPE の設定がフェールセーフ位置の条件下で「Fail Safe」によって設定され、デバイスの通信失敗を示しています。 |
| BAD - 未接続 | 通信の異常終了 |
| BAD - 不動態化 | 現在 AOFB モードが機能停止中 |
| BAD - メンテナンスアラーム | NAMUR ステータス -> 異常終了 |
| BAD - 機能チェック / ローカルオーバーライド | NAMUR ステータス -> 機能チェック |
| 最初のフェールセーフまたは通信の異常終了 | フェールセーフ位置が有効または通信の異常終了 |
| UNCERTAIN - 初期値 | 最初の有効な設定値が存在しないか、または運転立上げ中に有効な測定データが存在しない |
| UNCERTAIN - メンテナンスを要求 | NAMUR ステータス -> メンテナンスが必要 |
| UNCERTAIN - プロセス関連、メンテナンスなし | NAMUR ステータス -> 仕様規格外 |
| GOOD - ok | NAMUR ステータス -> メッセージなし |
| GOOD - フェールセーフを開始 | プロセス制御システムにより設定されるフェールセーフ位置 |
| GOOD - 機能チェック | このステータスはプロセス制御システムで PST を開始するために使用されます。 |
| GOOD - ローカルオーバーライド | ローカル操作が有効 |

これらの状態は、周期的な通信で転送されるパラメータのみに該当します。プロセス制御システムがステータスを書き込みます。

SP

BAD - XXX (BADに相当するステータス、サブステータスに依存しない)

UNCERTAIN - 初期値

GOOD - フェールセーフを開始

GOOD - 機能チェック

これらの状態は、弁での使用のために弁に渡されるプロセスパラメータのみに該当します。

OUT および POSITIONING_VALUE

BAD - 不特定

BAD - 不動態化

UNCERTAIN - 代替セット

GOOD - ok

GOOD - ローカルオーバーライド

READBACK および POS_D

BAD - 不動態化

BAD - メンテナンスアラーム

BAD - 機能チェック / ローカルオーバーライド

UNCERTAIN - 初期値

UNCERTAIN - プロセス関連、メンテナンスなし

UNCERTAIN - メンテナンスを要求

GOOD - ok

GOOD - ローカルオーバーライド

GOOD - 機能チェック

FEEDBACK_VALUE および SIMULATE_STATUS

BAD - メンテナンスアラーム

UNCERTAIN - プロセス関連、メンテナンスなし

UNCERTAIN - メンテナンスを要求

BAD - 機能チェック / ローカルオーバーライド

GOOD - ok

GOOD - ローカルオーバーライド¹⁾

GOOD - 機能チェック

¹⁾ [GOOD - local override] は SIMULATE_STATUS パラメータには該当しません。

6.7 書き込み保護

書き込み保護機能を使用して、パラメータを変更または有効にする際のパラメータへのアクセスを制御します。通信方法に応じて、以下の書き込み保護オプションを利用できます。

- 現場での使用のロック（特別ルールについては ID 48313 を参照）
- バス通信のロック（特別ルールについては ID 134920 を参照）

選択した書き込み保護オプションに応じて、パラメータ変更の条件に従ってください（6.7.1 から 6.7.3 の章を参照）。

6.7.1 バス通信の書き込み保護

[Write protection] パラメータを使用して、バス通信を介した書き込みアクセスを保護します。このため、このパラメータは現場での操作（8.40.5）または TROVIS-VIEW（シリアルインターフェイス経由）によってのみ上書きできます。

書き込み保護には 3 種類があります。

- ハードウェア書き込み保護
周期的な通信でアクセスされるすべてのパラメータは、この書き込み保護オプションによる影響を受けません。
- 例外をともなうハードウェア書き込み保護
周期的な通信でアクセスされるすべてのパラメータは、この書き込み保護オプションによる影響を受けません。ただし、以下のパラメータを除きます。
 - ターゲットモード（AOFB）
 - ターゲット運転モード
 - OUT
 - 設定値は MAN モードで入力できます。
 - 設定値は自動モードで入力できます（開ループ制御）。
- パスワード書き込み保護
この設定は「ハードウェア書き込み保護」オプションと同一ですが、この書き込み保護はパスワードを正しく入力しないと無効化されない点が異なります（6.7.3 章「パスワードコンフィギュレーション」パラメータを参照）。

6.7.2 現場操作作用の書き込み保護

「パスワードを有効化」パラメータにより、現場での操作を 4 桁の PIN 番号により保護できます。

[User level [6]] で現場操作の有効化は、アクティブな現場での書き込み保護によってロックされ、PIN の入力によってのみロック解除できます。現場操作で正しい PIN を入力すると、10 分間の操作が有効になります。10 分が経過すると、現場操作が再び自動でロックされます。間違った PIN を 3 回入力すると、PIN の入力が 10 分間ロックされます。

バス通信の障害が 30 秒以上続くと、現場操作が自動的に有効化されます。

6.7.3 パスワードコンフィギュレーション

このパラメータを使用して、パスワードを変更できます。

新しいパスワードは直ぐに有効になります。ユーザーには独自のパスワードが必要です。

デフォルトのパスワードは「1234」です。

7 運転立上げとコンフィギュレーション

この章で説明する各種作業を行うのは、作業に応じた適切な技能や資格が認められている要員のみに限定してください。

⚠ 警告

アクチュエータおよび弁軸の動作による挟まれる危険。

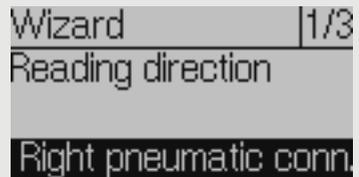
- 空気供給がポジションに接続されている場合は、ヨークに手や指を差し入れないでください。
- ヨークに物を挿入して、アクチュエータと弁軸の動作を阻止したりしないでください。

運転立上げを行う前に、以下の条件が満たされていることを確認してください：

- ポジショナは説明書の指示に従って適切に取り付けられている。
- 空気圧の接続および電気接続が説明書の指示に従って行われている。

出荷後初めてポジションの動作を開始すると、電源接続後にウィザードが自動的にスタートします。ウィザードは、ユーザーがディスプレイの表示方向とメニュー言語（最初の起動時は英語）を設定するのをサポートします。表示画面の表示方向は、取り付け位置（空気圧モジュールの位置、表示画面の右か左か）によって異なります。

1. **⊗** を回す：表示画面の表示方向（空気圧モジュールの取り付け位置が表示画面の右か左か）を決定します。
2. **⊗** を 2 回押す：表示方向を確定します。
3. **⊗** を回す：言語を選択します。
4. **⊗** を 3 回押す：言語を確定します。



- その後、表示は自動的にメイン表示画面に切り替わります。
- ウィザードで **ESC** を選択すると、進む (**>**) および戻る (**<**) でウィザードの表示を 1/3（取付位置）、2/3（言語）、3/3（ウィザードの終了）にナビゲートできます。
- 5 分以内に設定が入力されなかった場合、ポジションは自動的にメイン画面に戻ります。

運転立上げとコンフィギュレーション

運転立ち上げの手順：

| 操作 | 章 |
|---|-----|
| 1. コンフィギュレーションを有効にします。 | 7.1 |
| 2. 運転立上げパラメータを設定します。 アクチュエータのタイプ、ピン位置、初期化モード、フェールセーフ位置、空気圧プ イマリ出力、ソフトウェア絞り弁 | 7.2 |
| 3. ポジショナを初期化します。 | 7.3 |
| 4. オプションモジュールのコンフィギュレーション | 7.4 |

7.1 コンフィギュレーションの有効化

 アイコンは、コンフィギュレーションがまだ有効化されていないことを示します。

1. スタート画面で  を押して、メインメニューに進みます。
 2.  を [User level [6]] が表示されるまで回します。
 3.  を押して、[On-site: write] が表示されるまで回します。
 4.  を押して確定します。
 5.  を 2 秒間長押しすると、スタート画面に戻ります。
-  アイコンが表示画面から消えると、コンフィギュレーションが有効なことを示します。

5 分以内に設定が入力されない場合、コンフィギュレーションは再びロックされます。

7.2 運転立上げパラメータの設定

本章に示される運転立上げパラメータは、[Start-up] メニューで設定します。[Start-up] メニューにアクセスするには、以下の手順を行います。

1. コンフィギュレーションを有効化します（7.1 章を参照）。
2. スタート画面で  を押して、メインメニューに進みます。
3.  を [Start-up [7]] が表示されるまで回します。
4.  を押して、[Start-up] メニューに移動します。

7.2.1 アクチュエータのタイプ

3 種類のパラメータから選択できます。

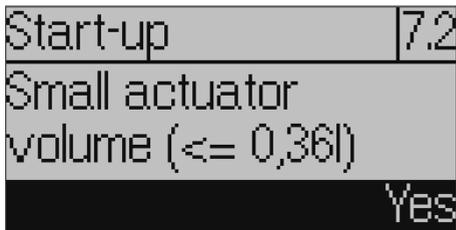
- Linear actuator
- Rotary actuator
- Linear actuator (expert)。ピン位置と定格レンジの個別の設定オプションがあります

1. [Start-up [7]] メニュー内で、 を [Actuator [7.1]] が表示されるまで回します。
2.  を押して回し、アクチュエータタイプを設定します。
3.  を押して設定を確定します。

7.2.2 小型アクチュエータでの操作

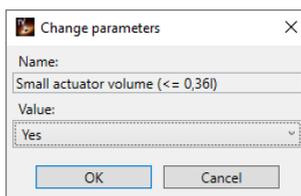
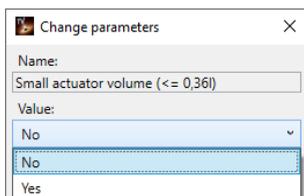
小型アクチュエータの操作では、あらかじめ [Small actuator volume] 設定が選択されている必要があります。この設定は、ポジションで [7.2] メニュー項目を選択するかまたは統合時に行います。小型アクチュエータの設定を選択すると、特別な初期化ルーチンが実行されます。これによりポジションがより小さなアクチュエータボリュームに適応します。

1. [Start-up [7]] メニュー内で、 を [Small actuator volume (≤ 0.36) [7.2]] が表示されるまで回します。
2.  を押して回し、[Yes] に設定します。
3.  を押して設定を確定します。



TROVIS-VIEW でのコンフィギュレーション

| Name | | Value | Unit | Code | Comment |
|--|--|-----------------|------|------|-----------------|
| Start-up | | | | | |
| Actuator | | Linear actuator | | 7.1 | |
| Small actuator volume (<= 0,36l) | | No | | 7.2 | |
| Pin position | | 35 mm | | 7.5 | |
| Nominal range | | 10.0 | mm | 7.10 | |
| Max. nom. range | | 10.0 | mm | 7.16 | |
| Failure position | | Close | | 7.20 | ACTUATOR_ACTION |
| Initialization mode | | NOM | | 7.24 | |
| Mounted device | | No device | | 7.50 | |
| Output P3799 (primary) | | OUTPUT 138 | | 7.53 | |
| Pressure limit | | 7.0 | bar | 7.58 | |
| Automatic software restriction setting | | Not active | | 7.62 | |
| Software restriction (supply) | | 100 % | | 7.64 | |
| Software restriction (exhaust) | | 100 % | | 7.65 | |
| Init. with valve signature | | Yes | | 7.68 | |



7.2.3 ピン位置

設定位置は入力されたアクチュエータタイプによって決まります。

- Linear actuator の場合： [Pin position [7.2]]：「なし」、17、25、35、50、70、100、200、300 mm
- Rotary actuator の場合： [Pin position [7.3]]：90°、「レバーなし」
- Linear actuator (expert) の場合： [Pin position [7.4]]：10 ~ 655 mm

1. [Start-up [7]] メニュー内で、 を [Pin position [7.2/7.3/7.4]] が表示されるまで回します。
2.  を押して回し、アクチュエータの取付け方法に合わせてピン位置を入力します。
3.  を押して設定を確定します。

i 注記

NOM または **SUB** の初期化モードの場合は、ピン位置を入力する必要があります（7.2.5 章を参照）。

7.2.4 定格レンジ

調整可能なアジャストメントレンジは、入力されたピン位置によって異なります。

1. [Start-up [7]] メニュー内で、 を [Nominal range [7.10/7.11/7.12]] が表示されるまで回します。
2.  を押して回し、定格レンジを設定します。
3.  を押して設定を確定します。

i 注記

ピン位置が入力されていない場合、[Nominal range] は [Linear actuator (expert)] のアクチュエータタイプでのみ使用できます。

7.2.5 初期化モード

初期化中は、ポジションは、摩擦条件と制御弁が必要とされる信号圧力に合わせて適切に調整されます。自動調整のタイプおよび範囲は、選択した初期化モードによって異なります。以下の初期化モードが使用できます：

MAX : 最大範囲

ポジションは、クロー징ポジションから反対のストローク停止位置までの閉鎖部材のストローク / 回転角度を決定し、このストローク / 回転角度を 0～100 % の動作範囲として使用します。

NOM : 定格レンジ・すべてのグローブ弁に対応する初期化モード

センサをキャリブレーションすることによって、正確な弁ストロークを非常に正確に測定できます。初期化中に、ポジションは、表示された定格レンジ（ストロークまたは角度）全体を調節弁が阻害なく移動できるかどうかを確認します。問題なく移動できる場合は、表示された定格レンジが動作範囲として設定されます。

運転立上げとコンフィギュレーション

MAN：手動で選択された最終位置・グローブ弁の初期化モード

初期化を開始する前に、調節弁を最終位置に手動で移動します。ポジションは、弁が移動した 2 つの位置からストローク / 角度の差を計算し、それを動作範囲として適用します。この初期化モードは、弁位置が終了位置で異なり、ポジションがまだ初期化されていない場合にのみ開始できます。

SUB：代替キャリブレーション・装置稼働中のポジションの交換

完全な初期化手順の実行には数分かかり、また、弁をストローク範囲全体で数回動かす必要があります。SUB 初期化モードでは、制御パラメータは推定され、初期化手順で決定されません。その結果、高いレベルの精度は期待できません。可能であれば、別の初期化モードを選択してください。

プロセス実行中のポジションの交換には、代替キャリブレーションが使用されます。このため、調節弁は通常、特定の位置に機械的に固定されるか、外部からアクチュエータに出力される圧力信号によって空気圧で固定されます。ブロッキング位置によって、装置が確実にこの弁位置で運転を継続することができます。ブロッキング位置は、この状態が一時的フェーズに有効に作用する場合、フェールセーフ位置になることもあります。

代替のポジションが初期化済みの場合は、ポジションを再度初期化する前にリセットを実行します（「操作」の章を参照）。

MAX と NOM 初期化モードの設定：

1. [Start-up [7]] メニュー内で、 を [Initialization mode [7.24]] が表示されるまで回します。
2.  を押して回し、**MAX** または **NOM** 初期化モードに設定します。
3.  を押して設定を確定します。

i 注記

NOM の初期化モードの場合は、ピン位置を入力する必要があります。

MAN 初期化モードの設定

i 注記

MAN 初期化モードは、弁位置が終了位置で異なり、ポジションがまだ初期化されていない場合にのみ開始できます。

1. [Start-up [7]] メニュー内で、***** を [Initialization mode [7.24]] が表示されるまで回します。
2. ***** を押して回し、**MAN** 初期化モードに設定します。
3. ***** を押して設定を確定します。
4. ***** を [Set point (open-loop control) [7.28]] が表示されるまで回します。
5. ***** を押して回し、弁を最初の最終位置に移動します。-90 ~ 90°の値を入力します。
6. ***** を押して値を確定します（最初の最終位置）。
7. ***** を [Adopt valve position 1 [7.29]] が表示されるまで回します。
8. ***** を押して、入力した最初の弁位置を弁位置 1 として確定します。
9. ***** を [Set point (open-loop control) [7.28]] が表示されるまで回します。
10. ***** を押して回し、弁を第 2 最終位置に移動します。-90 ~ 90°の値を入力します。
11. ***** を押して値を確定します（第 2 最終位置）。
12. ***** を [Adopt valve position 2 [7.31]] が表示されるまで回します。
13. ***** を押して、入力した 2 番目の弁位置を弁位置 2 として確定します。

SUB 初期化モードの設定：

i 注記

SUB 初期化モードは代替キャリブレーションであり、プロセスの実行中にポジションを交換するために選択することができます。このモードでは、制御パラメータは推定され、初期化手順で決定されません。その結果、高いレベルの精度は期待できません。可能であれば、別の初期化モードを選択してください。

SUB 初期化モードは、弁位置が終了位置で異なり、ポジションがまだ初期化されていない場合にのみ開始できます。

運転立上げとコンフィギュレーション

1. 現在の弁位置を % で書き留めてください。
2. [Start-up [7]] メニュー内で、 を [Initialization mode [7.24]] が表示されるまで回します。
3.  を押して回し、**SUB** 初期化モードに設定します。
4.  を押して設定を確認します。
5.  を [Pin position [7.2/7.3/7.4]] が表示されるまで回します。
6.  を押して回し、アクチュエータの取付け方法に合わせてピン位置を入力します。
7.  を押して設定を確認します。
8.  を [Nominal range [7.10/7.11/7.12]] が表示されるまで回します。
9.  を押して回し、アクチュエータの定格レンジを設定します。
10.  を押して設定を確認します。
11.  を [Current valve position [7.35]] が表示されるまで回します。
12.  を押して回し、弁が現在ブロックされている現在の弁位置を % で設定します（ステップ 1 を参照）。
13.  を [Direction of rotation [7.36]] が表示されるまで回します。
14.  押して回し、レバーの回転方向が弁の閉方向と一致するように回転方向を設定します。

例：

弁軸が下に移動すると、弁が閉じます。この操作により、ポジションナのレバーが反時計回りに回転します（表示画面を正面に見て右側の空気圧モジュール）。

→ 設定：反時計回り

注記

SUB 初期化を実行した後、制御パラメータを変更できます（[Configuration [8]] / [Control parameters [8.4]]、付録 A を参照）。

7.2.6 フェールセーフ位置

弁のタイプおよびアクチュエータの動作方向を考慮して、弁のフェールセーフ位置を定義します。

| フェールセーフ位置 | 説明 |
|----------------------|--|
| AIR TO OPEN (閉じる) | 信号空気圧力によって弁が開きます（例：フェールクローズ弁）。 AIR TO OPEN 設定は常に複動アクチュエータに適用されます。 |
| AIR TO CLOSE (開く) | 信号空気圧力によって弁が閉じます（例：フェールオープン弁）。 |

1. [Start-up [7]] メニュー内で、 を [Fail-safe position [7.20]] が表示されるまで回します。
2.  を押して回し、フェールセーフ位置の [AIR TO OPEN] または [AIR TO CLOSE] を設定します。
3.  を押して設定を確認します。

確認するには： 初期化が完了した後は、弁を閉じるとポジションナの表示画面に 0 % と表示されなければなりません。

7.2.7 空気圧プライマリ出力

診断や弁のシグネチャを、どの空気圧信号に基づかせるかを定義する必要があります。デフォルトで出力 138 が設定されています。

1. [Start-up [7]] メニュー内で、 を [Output P3799 (primary) [7.53]] が表示されるまで回します。
2.  を押して回し、[OUTPUT 138] または [OUTPUT 238] を割り当てます。
3.  を押して設定を確認します。

7.2.8 ソフトウェア絞り弁

注記

初期化後にソフトウェア絞り弁の設定を変更した場合、ポジションナを再度初期化する必要があります。

ヒント

ダイヤフラム面積 $\leq 240 \text{ cm}^2$ を持つアクチュエータには、給気や排気用のソフトウェア絞り弁を 50 % の値に設定することを推奨します。

空気圧モジュール組み合わせ P3799-0001、P3799-0002、P3799-0003、P3799-0004 をともなうポジションナ

空気圧モジュール組み合わせ P3799-0003 および P3799-0004 がポジションナに設置されている場合、ソフトウェア絞り弁は初期化中にエアキャパシティをアクチュエータのサイズに自動で適応させます。

注記

空気式ボリュームブースタが調節弁に取り付けられている場合、ソフトウェア絞り弁の自動設定は無効にする必要があります。

ソフトウェア絞り弁を手動で設定する場合は、以下の手順を行います。

1. [Start-up [7]] メニュー内で、 を [Automatic software restriction setting [7.62]] が表示されるまで回します。
2.  を押して回し、[Not active] を設定します。
3.  を押して設定を確認します。
4.  を [Software restriction (supply) [7.64]] が表示されるまで回します。
5.  を押して回し、値 (25 ~ 100 %) を設定します。
6.  を押して設定を確認します。
7.  を [Software restriction (exhaust) [7.65]] が表示されるまで回します。
8.  を押して回し、値 (25 ~ 100 %) を設定します。
9.  を押して設定を確認します。

2 つの空気圧モジュール P3799-0001 をともなうポジションナ

空気圧モジュール組み合わせ P3799-0001 および P3799-0001 がポジションナに設置されている場合、ソフトウェア絞り弁による自動適応は行われません。小さなステップ変化に対する制御応答は、初期化後にソフトウェア絞り弁を手動で調整することで修正できます。このためには、以下の手順を実行してください。

1. [Configuration [8]] メニュー内で、 を [Software restriction (supply) [8.7.30]] が表示されるまで回します。
2.  を押して回し、値 (25 ~ 100 %) を設定します。
3.  を押して設定を確認します。
4.  を [Software restriction (exhaust) [8.7.32]] が表示されるまで回します。
5.  を押して回し、値 (25 ~ 100 %) を設定します。
6.  を押して設定を確認します。

エア出力容量がアクチュエータにとって基本的に大きすぎる場合、スロット B で空式モジュール P3799-0001 を取り外し、空式モジュール P3799-0000 (ダミーモジュール) に置き換えます。

空気圧モジュール組み合わせ P3799-0002 および P3799-0003 をともなうポジション

空気圧モジュール組み合わせ P3799-0002 および P3799-0003 がポジションに設置されている場合、ソフトウェア絞り弁による自動適合は行われません。小さなステップ変化に対する制御応答は、初期化後にソフトウェア絞り弁を手動で調整することで修正できます。このためには、以下の手順を実行してください。

1. [Configuration [8]] メニュー内で、 を [Software restriction (supply) [8.7.30]] が表示されるまで回します。
2.  を押して回し、値 (25 ~ 100 %) を設定します。
3.  を押して設定を確認します。
4.  を [Software restriction (exhaust) [8.7.32]] が表示されるまで回します。
5.  を押して回し、値 (25 ~ 100 %) を設定します。
6.  を押して設定を確認します。

エア出力容量がアクチュエータにとって基本的に大きすぎる場合、フックアップを交換します。フックアップの交換後に、弁付属品 (ボリュームブースタ、急速排気弁など) が何も設置されていない状態の場合は、空気圧モジュール組み合わせを 2 つの P3799-0001 モジュールに交換します。

7.3 ポジショナの初期化

7.2 章に従いすべての設定が完了したら、ポジショナの初期化を開始できます。

ⓘ 注意

アクチュエータまたは弁の動きにより、プロセスが妨害されます。

→ プロセスの実行中に初期化を実行しないでください。まずは、遮断弁を閉じて当作業が装置に影響しないことをご確認ください。

i 注記

初期化は、コンフィギュレーションが有効になった後にメニューからのみ開始することができます。

ポジショナに圧力センサが装着されている場合、初期化の完了後に弁のシグネチャを自動で記録できます。この場合、信号空気圧力は弁位置と一緒に記録され、参考値としてポジショナに保存されます。

弁のシグネチャの詳細については、取扱説明書 ▶ EB 8389-4 を参照してください。

この機能は、デフォルトで有効化されています。[Initialization with valve signature] の設定を変更するには、以下の手順を行います。

1. [Start-up [7]] メニュー内で、 を [Init. with valve signature [7.68]] が表示されるまで回します。
2.  を押して回し、[Yes] または [No] を選択します。
3.  を押して設定を確定します。

初期化の開始：

1. [Start-up [7]] メニュー内で、 を [Start initialization [7.75]] が表示されるまで回します。
2.  を押して、初期化を開始します。
3. [OK] で警告に応答します。
4. 初期化プロセスが完了するまで待ちます。

初期化後、ポジショナは [Start initialization [7.75]] メニュー項目に留まります。

→  を 2 秒間長押しして、メインメニューに戻ります。

→  を再び 2 秒間長押しすると、スタート画面に戻ります。

弁位置は表示画面に % で表示されます。ポジションは自動モードにあり ( アイコン)、NAMUR ステータスは OK ( アイコン)、コンフィギュレーションは有効のままです。

→ これでポジションは使用可能な状態です。

ヒント

初期化は、初期化キー (INIT) を押して開始することもできます。

7.4 オプションモジュールのコンフィギュレーション

→ オプションモジュールのパラメータを設定します。

- スロット C では [8.10.22] ~ [8.10.24]、付録 A (コンフィギュレーションの説明) を参照してください
- スロット D では [8.10.32] ~ [8.10.34]、付録 A (コンフィギュレーションの説明) を参照してください

8 運転

この章で説明する各種作業を行うのは、作業に応じた適切な技能や資格が認められている要員のみ
に限定してください。

危険

爆発性雰囲気引火により致命傷を負う危険があります。

- 爆発の可能性のある雰囲気中でポジションナで作業を行う場合は、EN 60079-14 (VDE 0165、パート 1) を順守してください。
- 爆発の可能性のある雰囲気での作業は、特別な訓練または指示を受けた操作員、あるいは危険区域で防爆構造の製品を操作する権限のある操作員のみが行ってください。

警告

アクチュエータおよび弁軸の動作による挟まれる危険。

- 空気供給がポジションナに接続されている場合は、ヨークに手や指を差し入れないでください。
- ポジションナで作業を行う前に、空気圧の空気供給を切断してロックします。
- ヨークに物を挿入して、アクチュエータと弁軸の動作を阻止したりしないでください。

ポジションナは、取り付けおよび運転立上げが完了した後に運転できます。初期化の後、ポジションナは閉
ループ運転（自動モード）に切り替わります。

8.1 運転モードの変更

ポジションナでは以下の運転モードを設定できます。

- **自動モード**：ポジションナは閉ループ運転の状態にあり、制御信号に従います（ アイコンで示されます）。閉ループ制御の通信が有効になると、アイコンが  に変わります。
- **フェールセーフ位置**：ポジションナの空気圧出力は、空気圧モジュールの組み合わせ方に応じて、排気されるかまたは給気（供給）されます（ アイコンで示されます）。
- **手動モード**：ポジションナは制御信号でなく [Manual set point [MAN 3]] に従います。手動モードは、 アイコンで示されます。

ターゲット運転モードの設定：

1. スタート画面で  を [Target operating mode [1]] が表示されるまで回します。
2.  を押して回し、ターゲット運転モードを選択します。
3.  を押して設定を確認します。

8.2 ゼロキャリブレーションの実施

弁のクロー징ポジションに不一致がある場合（ソフトシートプラグ使用時など）、再度ゼロキャリブレーションが必要になることがあります。ゼロキャリブレーション中、弁は一度クロー징ポジションに移動します。

注意

アクチュエータまたは弁の動きにより、プロセスが妨害されます。

→ プロセスの実行中にゼロキャリブレーションを実施しないでください。まずは、遮断弁を閉じて当作業が装置に影響しないことをご確認ください。

注記

5% を超えるゼロ点シフトがある場合、ゼロキャリブレーションは実行できません。

1. [Start-up [7]] メニュー内で、 を [Start zero calibration [7.76]] が表示されるまで回します。
2.  を押して、ゼロキャリブレーションを開始します。
3. OK で警告に応答します。
4. ゼロキャリブレーションが完了するまで待ちます。

ゼロキャリブレーション後、ポジションは [Start zero calibration [7.76]] メニュー項目に留まります。

→  を 2 秒間長押しして、メインメニューに戻ります。

→  を再び 2 秒間長押しすると、スタート画面に戻ります。

8.3 ポジショナのリセット

リセットすると、ポジショナをデフォルト設定にリセットできます。TROVIS 3797 ポジショナには次のリセットオプションがあります。

| リセット機能 | 説明 | 適用例 |
|---------------|--|---|
| 診断をリセット | グラフやヒストグラムを含むすべての診断機能をリセットします。 | 過去の稼働時間の診断分析が適切でなくなった場合。 |
| リセット（標準） | ポジショナを納品時の状態にリセットします。アクチュエータと弁固有の設定は変更されません。 | ポジショナが修理または修正された場合。診断データが適切でなくなった場合。ポジショナを再度初期化する必要がある場合。 |
| リセット（詳細） | すべてのパラメータは、工場出荷時に調整されたデフォルトにリセットされます。 | ポジショナが別のアクチュエータ / 弁に取り付けられた場合。 |
| 再起動 | ポジショナをシャットダウンして再起動します。 | エラーの後にデバイスを運転再開する場合 |
| 初期化をリセット | 運転立上げ設定のすべてのパラメータ（「運転立上げとコンフィギュレーション」の章を参照）がリセットされます。その後、ポジショナは再度初期化する必要があります。 | 運転立上げ設定を変更する必要がある場合。 |
| レポートをリセット | パーソナルストロークテスト（PST）とフルストロークテスト（FST）により生成されたレポートおよびグラフ / 図をすべてリセットします。 | 既存のテスト結果と評価が無関係になる場合。 |
| 通信をリセット | ネットワークコンフィギュレーション（IPv4 アドレス、IPv4 マスク、デバイス名）をリセットします | ポジショナが調整弁から取り除かれ、同じ弁にポジショナを再び取り付ける予定がない場合。 |
| アプリケーションをリセット | ポジショナを納品時の状態にリセットします。アクチュエータと弁固有の設定は変更されません。 | |

1. メインメニューで、 を [Reset functions [14]] が表示されるまで回します。
2.  を押して、メニューに移動します。
3.  を回して、リセット機能を選択します。
4.  を押して、リセット機能を実行します。
5. OK で警告に応答します。
6. リセット機能が完了するまで待ちます。

9 誤動作

⚠ 危険

爆発性雰囲気引火により致命傷を負う危険があります。

- 爆発の可能性のある雰囲気中でポジションで作業を行う場合は、EN 60079-14 (VDE 0165、パート 1) を順守してください。
- 爆発の可能性のある雰囲気での作業は、特別な訓練または指示を受けた操作員、あるいは危険区域で防爆構造の製品を操作する権限のある操作員のみが行ってください。

⚠ 危険

Fail-in-place モジュールの使用により空気式アクチュエータ内の破裂の危険があります。

ポジション、アクチュエータ、またはその他の弁の付属品で作業を行う前に：

- 装置の関係する全区間とアクチュエータを無圧状態にしてください。蓄積されているエネルギーを開放します。

⚠ 警告

アクチュエータおよび弁軸の動作による挟まれる危険。

- 空気供給がポジションに接続されている場合は、ヨークに手や指を差し入れないでください。
- ポジションで作業を行う前に、空気圧の空気供給を切断してロックします。
- ヨークに物を挿入して、アクチュエータと弁軸の動作を阻止したりしないでください。

誤動作およびエラーは、ステータス分類のアイコン (表 9-1 を参照) とエラー ID と一緒に、エラーメッセージによって表示画面に表示されます。表 9-2 に、表示されるエラーメッセージおよび推奨対応を示します。

i 注記

- 表に列挙されていない誤動作については、SAMSON のアフターセールスサービスまでご連絡ください。
- エラーメッセージのステータスの分類は、SAMSON の TROVIS-VIEW で変更することができます。

表 9-1: ステータスの分類

| アイコン | 意味 |
|--|-----------|
|  | 異常終了 |
|  | 機能チェック |
|  | 仕様規格外 |
|  | メンテナンスを要求 |

9.1 トラブルシューティング

表 9-2: トラブルシューティング

| エラー ID | ステータス | メッセージ | 推奨対応 |
|--------|---|---------------------------------|---|
| 1 |  | Init: rated travel not achieved | → 取り付けおよびピン位置を点検します。 |
| 2 |  | Init: travel too small | → 運転立上げ設定を確認します。 → 取り付けを点検します。 |
| 3 |  | Init: no movement | → ポジシヨナの取り付け、ピン位置、供給空気を点検します。配管と取り付け部品の設定を点検します。ポジシヨナをフェールセーフ位置外に移動します。 |
| 21 |  | Init: pin position | → ピン位置を点検します。 |
| 26 |  | Timeout for detection of zero | → 取り付けを点検します。 → 供給圧力を点検します。 |
| 27 |  | Positioner not initialized | → 初期化を実行します。 |
| 29 |  | Init: incorrect operating mode | ポジシヨナは誤ったモードにあるので、開始された機能を実行できません。このメッセージは、例えばポジシヨナが自動モードにあるときテストが開始された場合に表示されます（テストを実行するには手動モードが必要です）。 |

1) 最上位の分類

2) 影響を受ける空気圧モジュール（A または B）もエラー ID に加えて表示されます。

| エラー ID | ステータス | メッセージ | 推奨対応 |
|--------|-------|--|--|
| 31 | | Init: canceled externally | → 入力信号を確認します。 |
| 36 | | Zero calibration shift >> | → 取り付けを点検します。 → 供給圧力を点検します。 |
| 50 | | PST: start criteria not met | → テストパラメータのコンフィギュレーションを確認します（取扱説明書 ▶ EB 8389-4 を参照）。 |
| 51 | | PST: cancellation criteria met | → テストパラメータのコンフィギュレーションを確認します（取扱説明書 ▶ EB 8389-4 を参照）。 |
| 56 | | FST: start criteria not met | → テストパラメータのコンフィギュレーションを確認します（取扱説明書 ▶ EB 8389-4 を参照）。 |
| 57 | | FST: cancellation criteria met | → テストパラメータのコンフィギュレーションを確認します（取扱説明書 ▶ EB 8389-4 を参照）。 |
| 100 | | P3799: combination invalid | → コンフィギュレーションをチェックします。正しい空気圧モジュールを取り付けます。 |
| 101 | | No pneumatic module | → 空気圧モジュールを取り付けます（少なくとも 1 つは取り付ける必要があります）。 |
| 144 | | Temperature inside device below min. limit | → 環境や周囲からの影響の可能性について、調節弁の設置を点検します。必要に応じて、調整弁の環境的な影響からの保護を強化します。 |
| 145 | | Max. limit temperature exceeded | |
| 146 | | Test in progress | ポジションはテストモードにあります（初期化プロセス、パーシャルストロークテストなど）。 → テストが完了するまで待つか、キャンセルします。 |
| 150 | | Operating mode not AUTO | ポジションは自動モードにないので、制御信号に従いません。ポジションが自動モードに戻ると直ぐにメッセージが表示されなくなります。 |
| 155 | | Dynamic stress factor >> | → 弁バッキンの状態を点検します。 |

1) 最上位の分類

2) 影響を受ける空気圧モジュール（A または B）もエラー ID に加えて表示されます。

誤動作

| エラー ID | ステータス | メッセージ | 推奨対応 |
|--------|-------|---------------------------------------|--|
| 156 | | Limit for total valve travel exceeded | → 摩耗の兆候がないか、弁および取り付けを点検します。 |
| 194 | | Set point deviation | → 取り付けを点検します。 → 空気供給を点検します。 → 空気供給ラインおよび接続を点検します。 |
| 195 | | Lower end position shifted | → 弁座とプラグを点検します。 |
| 196 | | Upper end position shifted | → 弁座とプラグを点検します。 |
| 206 | | Valve signature recording failed | → コンフィギュレーションをチェックします。 → 弁のシグネチャを再度開始します。 → [Init. with valve signature] を [Yes] に設定して、ポジションを初期化します。 |
| 207 | | No supply pressure | → 空気供給を点検します。 → 空気供給ラインおよび接続を点検します。 |
| 208 | | Low supply pressure | → 空気供給を点検します。 → 圧力レギュレータを点検します。 → 空気供給ラインおよび接続を点検します。 |
| 209 | | Pressure sensors failed | → 供給圧力を点検します。 → 入力信号を確認します。 |
| 210 | | Supply pressure > 10 bar | → 空気供給を点検します。 → 圧力レギュレータを点検します。 |
| 211 | | Emergency mode active | → ストローク測定を点検します。 |
| 212 | | Friction change (mid-pos.) | 摩擦の状態が変化しました。 → 調節弁の機械的機能と設定を点検します。 |
| 213 | | Friction change (open pos.) | |
| 214 | | Friction change (closed pos.) | |
| 215 | | Logging suspended | ポジションの機能に問題はありません。ポジションが再びロギングを開始すると、このメッセージは表示されなくなります。 |

1) 最上位の分類

2) 影響を受ける空気圧モジュール (A または B) もエラー ID に加えて表示されます。

| エラー ID | ステータス | メッセージ | 推奨対応 |
|--------|-------------------------------------|---|---|
| 222 | <input checked="" type="checkbox"/> | Operating range in CLOSED position | <ul style="list-style-type: none"> ➔ 取り付けを点検します。 ➔ 供給圧力を点検します。 ➔ 別の弁を使用できるか確認します。 |
| 223 | <input checked="" type="checkbox"/> | Operating range in max. OPEN position | <ul style="list-style-type: none"> ➔ 取り付けを点検します。 ➔ 供給圧力を点検します。 ➔ 別の弁を使用できるか確認します。 |
| 224 | <input checked="" type="checkbox"/> | Operating range shifting towards CLOSED position | ➔ 作動範囲を再考します。 |
| 225 | <input checked="" type="checkbox"/> | Operating range shifts towards max. OPEN position | ➔ 作動範囲を再考します。 |
| 226 | <input checked="" type="checkbox"/> | Limited working range: lower range | <ul style="list-style-type: none"> ➔ 空気圧の取り付けと接続に漏れがないか点検します。 ➔ 供給圧力を点検します。 ➔ 弁軸をブロックするような外部的な影響がないか点検します。 |
| 227 | <input checked="" type="checkbox"/> | Limited working range: upper range | <ul style="list-style-type: none"> ➔ 空気圧の取り付けと接続に漏れがないか点検します。 ➔ 供給圧力を点検します。 ➔ 弁軸をブロックするような外部的な影響がないか点検します。 |
| 232 | <input checked="" type="checkbox"/> | Fail-in-place モジュール | Fail-in-place モジュールが作動しています。どのアクションも実行できません。ステータスメッセージ発生の原因となった条件がなくなると、エラーメッセージはすぐにクリアされます。 |
| 233 | <input type="checkbox"/> | Fail-in-place モジュール | ➔ SAMSON のアフターセールスサービスまでご連絡ください。 |
| 2641 | 1) | Init: canceled (control accuracy) | ➔ 取り付けを点検します。 |
| 2643 | 1) | Init: angle limitation | <ul style="list-style-type: none"> ➔ 運転立上げ設定を確認します。 ➔ 取り付けを点検します。 |
| 2644 | 1) | Init: low control accuracy | ➔ 取り付けを点検します。 |
| 2645 | 1) | Init: timeout | <ul style="list-style-type: none"> ➔ 運転立上げ設定を確認します。 ➔ 取り付けを点検します。 ➔ 供給圧力を点検します。 |

1) 最上位の分類

2) 影響を受ける空気圧モジュール（A または B）もエラー ID に加えて表示されます。

誤動作

| エラー ID | ステータス | メッセージ | 推奨対応 |
|--------|---|---|---|
| 3331 | 1) | P3799: failure ²⁾ | <ul style="list-style-type: none"> → 空気品質を点検します。 → SAMSON のアフターセールスサービスまでご連絡ください。 |
| 3332 | 1) | P3799: movement impaired ²⁾ | <ul style="list-style-type: none"> → 空気供給を点検します。 → SAMSON のアフターセールスサービスまでご連絡ください。 |
| 3333 | 1) | P3799: maintenance required ²⁾ | <ul style="list-style-type: none"> → 空気供給を点検します。 |
| 3329 | 1) | P3799: initialization error ²⁾ | <ul style="list-style-type: none"> → SAMSON のアフターセールスサービスまでご連絡ください。 |
| 1369 |  | AMR signal outside range | <ul style="list-style-type: none"> → 取り付けを点検します。 |
| 2653 |  | Hardware fault | <ul style="list-style-type: none"> → エラーを確認し、AUTO 運転モードを選択します。 → ポジションを再度初期化します。 |
| 2642 | 1) | Angle limitation | <ul style="list-style-type: none"> → 取り付けを点検します。 |

1) 最上位の分類

2) 影響を受ける空気圧モジュール (A または B) もエラー ID に加えて表示されます。

表 9-3: その他のトラブルシューティング

| エラーの説明 | 対応 |
|---------------------|--|
| 画面に読み取り値が表示されない | <ul style="list-style-type: none"> → 電気接続および電源を点検してください。 → 周辺温度を点検します（表示画面の動作範囲は -30 ~ +65 °C です）。 |
| アクチュエータの動作が遅すぎる | <ul style="list-style-type: none"> → 供給圧力を点検します。 → ソフトウェア絞りを非アクティブ化します。 → フィルタを正しく設定します（動作時間）。 → 2 つめの空気圧モジュールを設置します。 → 配線とネジ継手の表面を点検します。 → 取り付け部品の設定を点検します。 |
| アクチュエータが誤った方向に移動する。 | <ul style="list-style-type: none"> → 特性設定を点検します。 → 出力の設定を点検します。 → 配管を点検します。 → 取り付け部品の設定を点検します。 |
| デバイスからの顕著な漏れがある。 | <ul style="list-style-type: none"> → 空気圧モジュールの取り付けを点検します。 → 取り付けを点検します。 → 接続プレートのシールを点検します。 |
| リミットコンタクトが正しく機能しない。 | <ul style="list-style-type: none"> → 取り付けおよび配線を点検します。 → 信号配線の極性を点検します。 |

9.2 緊急時の措置

給気の故障時、ポジションはアクチュエータから排気を行い、その結果、アクチュエータによって決められたフェールセーフ位置に弁が移動します。Fail-in-place モジュールが設置されている場合、アクチュエータのサイズと圧力範囲に応じて、空気式アクチュエータが操作ポイントとフェールセーフ位置の間に移動します。その結果、アクチュエータの緊急排出は保証されなくなります。

電気信号が機能停止した場合、ポジションの空気圧出力は排気または給気されます。Fail-in-place モジュールが設置されている場合、それにより、空気式アクチュエータが最後の位置にとどまります。

現地での緊急時の処置は、装置の運転者の責任により講じてください。

ヒント

弁が故障した場合の緊急措置については、関連する弁の取扱説明書を参照してください。

10 整備

この章で説明する各種作業を行うのは、作業に応じた適切な技能や資格が認められている要員のみ限定してください。

⚠ 危険

爆発性雰囲気の引火により致命傷を負う危険があります。

- ➔ 爆発の可能性のある雰囲気中でポジションナで作業を行う場合は、EN 60079-14 (VDE 0165、パート 1) を順守してください。
- ➔ 爆発の可能性のある雰囲気での作業は、特別な訓練または指示を受けた操作員、あるいは危険区域で防爆構造の製品を操作する権限のある操作員のみが行ってください。

⚠ 危険

Fail-in-place モジュールの使用により空気式アクチュエータ内の破裂の危険があります。ポジションナ、アクチュエータ、またはその他の弁の付属品で作業を行う前に：

- ➔ 装置の関係する全区間とアクチュエータを無圧状態にしてください。蓄積されているエネルギーを開放します。

⚠ 警告

アクチュエータおよび弁軸の動作による挟まれる危険。

- ➔ 空気供給がポジションナに接続されている場合は、ヨークに手や指を差し入れないでください。
- ➔ ポジションナで作業を行う前に、空気圧の空気供給を切断してロックします。

- ➔ ヨークに物を挿入して、アクチュエータと弁軸の動作を阻止したりしないでください。

ポジションナは、工場出荷前に SAMSON が点検しています。

- SAMSON のアフターセールスサービスの事前の承諾なしに、この取扱説明書に記載されていない整備や修理の作業を実施すると、製品の保証は効力を失います。
- 使用するスペアパーツは、元来のサイジング仕様に適合する SAMSON 純正品に限定してください。

10.1 カバー窓の清掃

⚠ 注意

誤った清掃を行うと、ウインドウが傷つきます。このウインドウの素材は Makrolon® 製です。研磨剤入り洗浄剤や、溶剤を含む薬品で清掃すると傷がつきます。

- ➔ 乾いた状態のウインドウをこすらないでください。
- ➔ 塩素またはアルコールを含有する洗浄剤、研磨剤入り洗浄剤を使用しないでください。
- ➔ 清掃には、非摩耗性の柔らかい布を使用してください。

10.2 ファームウェアアップデート

最寄りの SAMSON エンジニアリングおよびサービスオフィス、または支店 (▶ www.samsongroup.com > About SAMSON > Sales offices) にファームウェアのアップデートを依頼してください。

お問合せに必要な情報

ファームウェアのアップデートをご依頼される場合は、以下の詳細情報をお知らせください。

- タイプ
- シリアル番号
- 材料記号
- 現在のファームウェアバージョン
- 必要なファームウェアバージョン

10.3 ポジショナの定期的な検査とテスト

SAMSON では、少なくとも表 10-1 に従って、検査およびテストを実施することをお勧めします。

表 10-1: 推奨の点検およびテスト項目

| 点検およびテスト項目 | 異常があった場合の対応 |
|---|--|
| ポジションナのマーク、ラベル、銘板の読判読性と完全な状態であることを点検します。 | 型式銘板やラベルが損傷していたり、欠落していたり、誤っていたりするものがあれば、SAMSON にご連絡ください。 |
| | 汚れで覆われていて判読できない標識は清掃します。 |
| ポジションナと漏洩センサ（設置されている場合）を点検して、それらが確実に取り付けられていることを確認します。 | 緩んでいる取り付けネジを締め付けます。 |
| 空気圧接続を点検します。 | ねじ継手の緩んだオスコネクタを締め付けます。 |
| | 漏れているエアパイプまたはホースを交換します。 |
| 電源配線を点検します。 | 緩んでいるケーブルグランドを締め付けます。 |
| | 配線が端子に押し込まれていることを点検し、端子の緩んだネジを締め付けます。 |
| | 損傷した配線を新品に交換します。 |
| 表示画面のエラーメッセージを確認します（  、  、  、  アイコンで示されます）。 | トラブルシューティングを実施します（「誤動作」の章を参照）。 |

11 運転停止

この章で説明する各種作業を行うのは、作業に応じた適切な技能や資格が認められている要員のみ限定してください。

⚠ 危険

爆発性雰囲気の引火により致命傷を負う危険があります。

- 爆発の可能性のある雰囲気でのポジシヨナで作業を行う場合は、EN 60079-14 (VDE 0165、パート 1) を順守してください。
- 爆発の可能性のある雰囲気での作業は、特別な訓練または指示を受けた操作員、あるいは危険区域で防爆構造の製品を操作する権限のある操作員のみが行ってください。

⚠ 危険

Fail-in-place モジュールの使用により空気式アクチュエータ内の破裂の危険があります。

ポジシヨナ、アクチュエータ、またはその他の弁の付属品で作業を行う前に：

- 装置の関係する全区間とアクチュエータを無圧状態にしてください。蓄積されているエネルギーを開放します。

ⓘ 注意

閉ループ制御を中断するとプロセスが妨害されます。

- プロセスの運転中には、ポジシヨナの取り付けや整備を行わないでください。前後の遮断弁を閉め、無負荷の状態初期化を実施してください。

ポジシヨナを使用停止するには、以下の手順を行います。

1. 給気供給と信号空気圧力の接続を外し、ロックします。
2. ポジシヨナカバーを開け、制御信号用のワイヤの接続を外します。

12 取り外し

この章で説明する各種作業を行うのは、作業に応じた適切な技能や資格が認められている要員のみ限定してください。

⚠ 危険

爆発性雰囲気引火により致命傷を負う危険があります。

- 爆発の可能性のある雰囲気中でポジシヨナで作業を行う場合は、EN 60079-14 (VDE 0165、パート 1) を順守してください。
- 爆発の可能性のある雰囲気での作業は、特別な訓練または指示を受けた操作員、あるいは危険区域で防爆構造の製品を操作する権限のある操作員のみが行ってください。

-
1. ポジシヨナの運転を停止します（「運転停止」の章を参照）。
 2. 制御信号用のワイヤをポジシヨナから取り外します。
 3. 供給空気および信号空気圧力用の配管を取り外します（接続ブロックを使用した直接取り付けの場合は不要）。
 4. ポジシヨナを取り外すには、ポジシヨナを固定している 3 本のねじを緩めます。

13 修理

故障したポジシヨナは、修理するか交換する必要があります。

① 注意

不適切な整備または修理作業により、ポジシヨナを損傷する危険があります。

- 独断で修理の作業を行うことは、一切おやめください。
 - メンテナンスと修理作業につきましては、SAMSON のアフターセルサービスにご相談ください。
-

13.1 デバイスを SAMSON へ返送する

欠陥のあるポジシヨナは、修理のため SAMSON に返却してください。

SAMSON にデバイスを返却するには、以下を実施してください。

1. ポジシヨナの運転を停止します（「運転停止」の章を参照）。
2. ポジシヨナを取り外します（「取外し」の章を参照）。
3. 当社のウェブサイトの製品返送ページに記載されているように行います ▶ www.samsongroup.com > SERVICE > After-sales Service > Returning goods

14 廃棄



SAMSON は以下の欧州機関に登録している製造者です。

▶ <https://www.ewrn.org/national-registers/national-registers>

WEEE 登録番号

DE 62194439/FR 025665

- 地域、国、世界の廃棄物規制に従ってください。
- コンポーネント、潤滑剤、危険物質を他の家庭用ごみと一緒に廃棄しないでください。

ヒント

ご要望に応じて、SAMSON ではサービス提供事業者を手配し製品の撤去およびリサイクルを依頼します。

15 証明書

以下の証明書が次のページに含まれています:

- TROVIS 3797-110 の EU 適合宣言書
- TROVIS 3797 の EU 検査成績書
- TROVIS 3797 の IECEX 証明書
- TROVIS 3797 の CCC-Ex 証明書

表示されている証明書は、発行時における最新版です。最新の証明書は、当社のウェブサイト

▶ www.samsunggroup.com >

PRODUCTS > Valve accessories >

TROVIS 3797 をご覧ください。

EU DECLARATION OF CONFORMITY TRANSLATION



This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Manufacturer:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3
60314 Frankfurt am Main
Deutschland

Product designation:

TROVIS 3797-110 Smart Positioner (PROFINET®)
Hardware Version 2.00.xx

The product described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

| EU Directive | Standards / Technical Specifications |
|--------------|---|
| 2014/30/EU | EN 61000-6-2:2005 EN 61000-6-3:2007/A1:2011 EN 61326-1:2013 |
| 2014/34/EU | EN 60079-0:2018 EN 60079-11:2012 IEC TS 60079-47: Edition 1.0 |
| 2011/65/EU | EN IEC 63000:2018 |

Additional information to EU directive 2014/34/EU (ATEX):

The notified body:

DEKRA Testing and Certification GmbH / Identification number 0158
Handwerkstraße 15
70565 Stuttgart
Deutschland

performed the EU Type Approval and issued the certificate BVS 21 ATEX E 080.

Signed for and on behalf of:

Frankfurt am Main, 2024-04-29

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Fabio Roma".

Fabio Roma
Vice President Smart Products & Components

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "i.v. J. Bieger".

Jens Bieger
Director Development Electronics



Translation

EU-Type Examination Certificate

Directive 2014/34/EU of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014

EU-Type Examination Certificate Number: **BVS 21 ATEX E 080** Issue: **02**

Equipment: **Positioner type TROVIS 3797**

Manufacturer: **SAMSON AG**

Address: **Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany**

This product and any acceptable variations thereto are specified in the appendix to this certificate and the documents referred to therein.

DEKRA Testing and Certification GmbH, Notified Body number 0158, in accordance with Article 17 of Directive 2014/34/EU of the European Parliament and of the Council, dated 26 February 2014, certifies that this product has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in the confidential Report No. BVS PP 21.2142 EU. This issue of the EU-Type Examination Certificate replaces the previous issue of the EU-Type Examination Certificate BVS 21 ATEX E 080 issue 01.

Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

| | |
|---------------------------------|--|
| EN IEC 60079-0:2018 | General requirements |
| EN 60079-11:2012 | Intrinsic Safety "i" |
| IEC TS 60079-47, Ed. 1.0 | Equipment protection by 2-wire intrinsically safe Ethernet concept (2-WISE) |

If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the product is subject to the "Specific Conditions of Use" listed under item 17 of this certificate.

This EU-Type Examination Certificate relates only to the technical design of the specified product in accordance with the Directive 2014/34/EU. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this product. These are not covered by this certificate.

The marking of the product shall include the following:

II 2G Ex ia IIC T4/T6 Gb

DEKRA Testing and Certification GmbH
Bochum, 2024-05-14

Signed: Oliver Brumm

Managing Director





IECEX Certificate of Conformity

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION IEC Certification System for Explosive Atmospheres

for rules and details of the IECEX Scheme visit www.iecex.com

| | | | |
|---------------------|--|-------------|---|
| Certificate No.: | IECEX BVS 21.0083 | Page 1 of 4 | <u>Certificate history:</u> Issue 1 (2023-03-08) Issue 0 (2021-12-10) |
| Status: | Current | Issue No: 2 | |
| Date of Issue: | 2024-05-21 | | |
| Applicant: | SAMSON AG Weismüllerstraße 3 60314 Frankfurt am Main Germany | | |
| Equipment: | Positioner type TROVIS 3797 | | |
| Optional accessory: | | | |
| Type of Protection: | Intrinsic Safety "I", 2-wire intrinsically safe Ethernet concept (2-WISE) | | |
| Marking: | Ex ia IIC T4/T6 Gb | | |

Approved for issue on behalf of the IECEX
Certification Body:

Dr Franz Eickhoff

Position:

**Senior Lead Auditor, Certification Manager and officially
recognised expert**

Signature:
(for printed version)

Date:
(for printed version)

1. This certificate and schedule may only be reproduced in full.
2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.
3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting www.iecex.com or use of this QR Code.



Certificate issued by:

DEKRA Testing and Certification GmbH
Certification Body
Dinnendahlstrasse 9
44809 Bochum
Germany





IECEX Certificate of Conformity

Certificate No.: **IECEX BVS 21.0083**

Page 2 of 4

Date of issue: 2024-05-21

Issue No: 2

Manufacturer: **SAMSON AG**
Weismüllerstraße 3
60314 Frankfurt am Main
Germany

Manufacturing locations: **SAMSON AG**
Weismüllerstraße 3
60314 Frankfurt am Main
Germany

This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacturer's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEX Quality system requirements. This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEX Scheme Rules, IECEX 02 and Operational Documents as amended

STANDARDS :

The equipment and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards

[IEC 60079-0:2017](#) Explosive atmospheres - Part 0: Equipment - General requirements
Edition:7.0

[IEC 60079-11:2011](#) Explosive atmospheres - Part 11: Equipment protection by intrinsic safety "i"
Edition:6.0

[IEC TS 60079-47:2021](#) Explosive atmospheres – Part 47: Equipment protection by 2-wire intrinsically safe Ethernet concept (2-WISE)
Edition:1.0

This Certificate **does not** indicate compliance with safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.

TEST & ASSESSMENT REPORTS:

A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in:

Test Report:

[DE/BVS/ExTR21.0083/02](#)

Quality Assessment Report:

[DE/TUN/QAR06.0011/12](#)



IECEX Certificate of Conformity

Certificate No.: **IECEX BVS 21.0083**

Page 3 of 4

Date of issue: 2024-05-21

Issue No: 2

EQUIPMENT:

Equipment and systems covered by this Certificate are as follows:

General product information:

The positioner TROVIS 3797 is a 2-WISE power load suitable for use in a 2-WISE system. It is a single or double acting positioner for attachment to pneumatic control valves. It consists of a non-contact travel sensor system, an i/p-converter and the μ C supported electronics. The positioner ensures a predetermined assignment of the valve position to the setpoint. The valve position is transmitted either as an angle of rotation or a travel to the pick-up lever, from there to the travel sensor and forwarded it to the microcontroller. The PID algorithm in the microcontroller continuously compares the valve position measured by the position sensor with the setpoint from the control system. In case of a set point deviation, the pneumatic module causes the actuator to be either vented or filled with air. As a result, the closure member of the valve (e.g. plug) is moved to the position determined by the setpoint.

The data exchange and the electrical supply to the control units are carried out via Ethernet Advanced Physical Layer (APL).

Model type code:

See Annex

Ratings:

The Signal Circuit Terminal 11 (+) / 12 (-) is a **2-WISE power load** port with level of protection "Ia" and for use in hazardous areas with Group IIC gases.

Ambient temperature range:

T4: $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +80\text{ }^{\circ}\text{C}$ or T6: $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +55\text{ }^{\circ}\text{C}$

With Option Inductive Limit Switches

T4: $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +70\text{ }^{\circ}\text{C}$ or T6: $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +45\text{ }^{\circ}\text{C}$

SPECIFIC CONDITIONS OF USE: NO



IECEX Certificate of Conformity

Certificate No.: **IECEX BVS 21.0083**

Page 4 of 4

Date of issue: 2024-05-21

Issue No: 2

DETAILS OF CERTIFICATE CHANGES (for issues 1 and above)

- Change of the power limitation circuit
- Introduction of the temperature class T6

Annex:

[BVS_21_0083_Samson_Annex_issue2.pdf](#)



IECEX Certificate of Conformity



Certificate No.: **IECEX BVS 21.0083 issue No: 2**
Annex
Page 1 of 1

Model type code:

| | b | c | d | e | f | g | h | i | j | k | l | m | n | o | p | q |
|--------------|--------------|---|---|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 3797- | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| | b c d | | | Explosion protection | | | | | | | | | | | | |
| | 0 | 0 | 0 | Without | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 1 | 0 | II 2G Ex ia IIC T4/T6 Gb (according to ATEX) | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 1 | 1 | Ex ia IIC T4/T6 Gb (according to IECEX) | | | | | | | | | | | | |
| | e | | | Function (not safety relevant) | | | | | | | | | | | | |
| | f g | | | Pneumatics (not safety relevant) | | | | | | | | | | | | |
| | h i | | | Option module 1 | | | | | | | | | | | | |
| | 0 | 0 | Without | | | | | | | | | | | | | |
| | j k | | | Option module 2 | | | | | | | | | | | | |
| | 0 | 0 | Without | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 5 | with Inductive Limit Switches (NC) and Binary Output (Code P) | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 6 | with Inductive Limit Switches (NO) and Binary Output (Code P) | | | | | | | | | | | | | |
| | l | | | Pressure sensor | | | | | | | | | | | | |
| | 2 | Standard (Supply 9, Output 138, Output 238) | | | | | | | | | | | | | | |
| | m | | | Electrical connections | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 1 cable gland, 3 blind plugs | | | | | | | | | | | | | | |
| | n | | | Housing material | | | | | | | | | | | | |
| | 0 | Aluminum die cast | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | Stainless steel (1.4408) | | | | | | | | | | | | | | |
| | o | | | Special applications (not safety relevant) | | | | | | | | | | | | |
| | p | | | Additional approvals (not safety relevant) | | | | | | | | | | | | |
| | q | | | Ambient temperature f. Cable glands (not safety relevant) | | | | | | | | | | | | |
| | 0 | -20 °C ... +80 °C (plastics cable glands) | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | -40 °C ... +80 °C (metallic cable glands) | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2 | -55 °C ... +80 °C (metallic cable glands) | | | | | | | | | | | | | | |



中国国家强制性产品认证证书

证书编号: 2024322307006083

认证委托人名称及地址

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismuellerstr. 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany

生产者名称及地址

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismuellerstr. 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany

生产企业名称及地址

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismuellerstr. 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany

产品名称和系列、型号、规格

阀门定位器 TROVIS 3797
TROVIS 3797 系列

产品标准和技术要求

GB/T 3836.1-2021、GB/T 3836.4-2021

上述产品符合《强制性产品认证实施规则 防爆电气》
(CNCA-C23-01:2024)的要求, 特发此证。

发证日期:2024年07月15日 有效期至:2029年07月14日

首次发证日期:2024年07月15日

认证模式:型式试验+初始工厂检查+获证后监督

证书信息和有效性可扫描下方二维码或登录发证机构网站查验,
也可在认监委网站 (www.cnca.gov.cn) 查询。



批准:



上海仪器仪表自控系统检验测试所有限公司

<http://www.sitias.com.cn>

中国·上海·漕宝路103号200233

电话: +86 21 64518419



CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION

CERTIFICATE NO.: 2024322307006083

NAME AND ADDRESS OF THE APPLICANT

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT

Weismuellerstr. 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany

NAME AND ADDRESS OF THE MANUFACTURER

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT

Weismuellerstr. 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany

NAME AND ADDRESS OF THE FACTORY

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT

Weismuellerstr. 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany

NAME, SERIES, MODEL AND SPECIFICATION

Positioner TROVIS 3797

TROVIS 3797 series

THE STANDARDS AND TECHNICAL REQUIREMENTS FOR THE PRODUCTS

GB/T 3836.1-2021、GB/T 3836.4-2021

This is to certify that the above-mentioned product(s) complies with the requirements of implementation rules for compulsory certification (CNCA-C23-01:2024).

Issue date:2024-07-15 Valid until:2029-07-14

Date of initial issue:2024-07-15

Type of Certification: Type test + Initial inspection + Surveillance inspection

The certificate details and validity can be verified by scanning the QR code below or logging into the issuing authority's official website. It can also be inquired on the CNCA website (www.cnca.gov.cn).

(In case of dispute, the Chinese text shall prevail.)



SITIIAS
Worldwide Access

APPROVAL:



Shanghai Inspection and Testing Institute of Instruments and Automation Systems Co., Ltd.

<http://www.sitiias.com.cn>

103 Cao Bao Road, Shanghai 200233,China

Tel: +86 21 64518419



中国国家强制性产品认证证书

证书编号: 2024322307006083

证书附页: 第1页共2页

产品名称:
阀门定位器 TROVIS 3797

型号规格:

Positioner Type TROVIS 3797
With LCD, autotune, PROFINET® communication

| | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | k | l | m | n | o | p | q | r | s | t | u | v | w | x | y | z | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 7 | 9 | 7 | - | x | x | x | 0 | x | x | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | x | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Explosion protection | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 1 2 CCC Ex / NEPSI Ex Ia IIC T4/T6 Gb | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| * * 0 Function | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| * Pneumatics | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 1 Single/double acting, k_{15} 0.35 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 2 Single/double acting, k_{15} 0.7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 3 Single acting, 2x independent, k_{15} 0.35 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| * * Option module 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 0 Without | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| * Option module 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 0 Without | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 5 with Inductive Limit Switches (NC) and Binary Output (Code P) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 6 with Inductive Limit Switches (NO) and Binary Output (Code P) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pressure sensor | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 Standard (Supply 9, Output 138, Output 238) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| * Electrical connection | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 M20x1.5 (1x cable gland, 3x blanking plugs) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Housing material | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 Aluminum (standard) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 Stainless steel | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| * Special applications | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 Without | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| * Additional certification | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 Without | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| * Permissible ambient temperature for cable glands | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 -20°C ... +80 °C (plastics cable glands) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 -40°C ... +80 °C (metallic cable glands) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 -55°C ... +80 °C (metallic cable glands) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| * 0 Function | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| * Display text in different languages | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 Standard (English, German, French) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| * 0 Function | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| * Special version | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 Without | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| * 0 0 Function | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| * Hardware version | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 6 02.00.00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| * Software version | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 0 Standard | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| * * * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

本页为证书附页，应与证书主页同时使用。



批准:

上海仪器仪表自控系统检验测试所有限公司

http://www.sitiias.com.cn

中国·上海·漕宝路103号200233

电话: +86 21 64518419



中国国家强制性产品认证证书

证书编号：2024322307006083

证书附页：第2页共2页

防爆标志：

Ex ia IIC T4/T6 Gb

电气参数：

Ui=17.5V, Ii=380mA, Pi=5.32W, Ci=5nF, Li=10μH

相关报告编号：

2024S17402-013926

使用条件：

1. 产品使用环境温度范围：

T4: -40°C~+80°C, T6: -40°C~+55°C

带感应限位开关时，

T4: -40°C~+70°C, T6: -40°C~+45°C

2. 产品外壳防护等级：IP66。

本页为证书附页，应与证书主页同时使用。



SITIIAS
Worldwide Access

批准：

上海仪器仪表自控系统检验测试所有限公司

<http://www.sitiias.com.cn>

中国·上海·漕宝路103号200233

电话：+86 21 64518419

16 付録 A (コンフィギュレーションの説明)

16.1 TROVIS-VIEW または DD および FDI パッケージを使用したデバイスでの操作

メイン表示画面の構成

| 表示 / 番号 | 説明 |
|--------------------|--|
| 0.1 ¹⁾ | 弁位置の表示 (角度) |
| 0.2 | 弁位置の表示 (%) |
| 0.15 | 設定値の偏差の表示 (%) |
| 0.20 | 供給圧力の表示 (bar) |
| 0.30 ²⁾ | スロット A の空気圧モジュールのステータスの表示 |
| 0.35 ²⁾ | スロット B の空気圧モジュールのステータスの表示 |
| 0.40 ²⁾ | スロット C のオプションモジュールのステータスの表示 |
| 0.45 ²⁾ | スロット D のオプションモジュールのステータスの表示 |
| 0.50 | 生成されたメッセージの表示 |
| 0.99 |  を押してメニューレベルに移動します。 |

1) ポジショナが初期化されていないときに限られる表示

2) エラー発生時に限られる表示

16.1.1 メインメニュー

i 注記

使用可能なメニュー項目とパラメーターは、ポジショナの構成によって異なります。

パラメータごとおよびフォルダごとに表示される項目表示番号は、ポジショナの状態（初期化済みまたは未初期化）やポジショナのハードウェア / ソフトウェアのコンフィギュレーション（設置されている空気圧モジュール、パラメータ設定など）に応じて異なります。

「Device」列に「-」の印があるパラメータは、SAMSON TROVIS-VIEW ソフトウェアまたは DD / DTM / EDD の中で指定された [On-site: write] および/または [Diagnosis] ユーザーレベルでのみ表示されます。

付録 A (コンフィギュレーションの説明)

| メニュー | 画面の読取り値 | オンサイト：書き込み | 統合 | アジャストメントレンジ / 値 [デフォルト設定] / 説明 |
|-------------------------------|---------|------------|----|--|
| メインメニュー | ● | ● | ● | |
| Current operating mode | - | ● | ● | ポジシヨナの現在の運転モードの表示 |
| Target operating mode | 1 | ● | ● | <p>→ AUTO、SAFE、[MAN] 運転モードを選択します： - AUTO：自動モード - SAFE：フェールセーフ位置 - MAN：手動モード 自動モードから手動モードへの切り替えはスムーズです。 このパラメータは、初期化済みのときまたは MAN 初期化モードで初期化されていないときに示されます。</p> |
| Set point (open-loop control) | 2 | ● | ● | <p>→ -90.0 ~ 90.0° [-30°] 開ループ制御モードの設定値を入力します。度単位の読取り値は絶対値ではなく、参照値としてのみ使用します。 注：開ループ制御モードは、ポジシヨナがまだ初期化されていない場合にアクティブです。</p> |
| Target mode (AOFB) | - | - | ● | <p>→ [AUTO]、MAN、Out of Service アクチュエータ出力ファンクションブロックで必要なモードを選択します。 PROFINET® を使用した運転： アクチュエータ出力ファンクションブロックでの TARGET_BLOCK_MODE</p> |
| Current operating mode (AOFB) | - | - | ● | <p>アクチュエータ出力ファンクションブロックでの現在モードを示します。 PROFINET® を使用した運転： アクチュエータ出力ファンクションブロックでの CURRENT_MODE</p> |
| Target operating mode (PB) | - | - | ● | <p>→ [AUTO]、Out of Service フィジカルブロックでの必要な運転モードを選択します。 PROFINET® を使用した運転： フィジカルブロックでの TARGET_MODE</p> |
| Current operating mode (PB) | - | - | ● | <p>フィジカルブロックでの現在のモードを示します。 PROFINET® を使用した運転： フィジカルブロックでの CURRENT_MODE</p> |
| Valve position | - | ● | ● | 弁位置の表示 (%) |
| Manual set point (MAN) | 3 | ● | ● | <p>→ -25.0 ~ 125.0 % [0.0 %] ロータリー押しボタンで設定する手動モード (MAN) の設定値。ポジシヨナが初期化されている場合は、現在のストローク / 角度が % で示されます。 注：初期化されたポジシヨナが MAN 運転モードにある場合に限りです。</p> |
| Reason for fail-safe position | 4 | ● | ● | <p>フェールセーフ位置に変更した理由が表示されます。このパラメータは、ポジシヨナがフェールセーフ位置モードにあるときに表示されます。 注：初期化されたポジシヨナが SAFE 運転モードにある場合に限りです。</p> |

付録 A (コンフィギュレーションの説明)

| メニュー | 画面の読取り値 | オンサイト：書き込み | 統合 | アジャストメントレンジ / 値 [デフォルト設定] / 説明 |
|---|---------|------------|----|--|
| Pin position | 7.7 | • | • | → [10] ~ 655 mm 現在のフォロフピンの位置を入力します。ピン位置はリニアアクチュエータの定格ストロークに応じて異なります（「運転立上げとコンフィギュレーション」の章を参照）。 注： 「Actuator」が「Linear actuator (expert)」の場合に 限り ます。 |
| Nominal range for linear actuator or Nominal range ¹⁾ | 7.10 | • | • | → 14.0 ~ 70.7 mm 定格レンジの無段階可変設定 (mm) アジャストメントレンジは、[Pin position for linear actuator] に入力されたピン位置に応じて異なります。 注： 「Actuator」が「Linear actuator」の場合に 限り ます。 |
| Nominal range for rotary actuator or Nominal range ¹⁾ | 7.11 | • | • | → 24.0 ~ 100.0°, [90°] 定格レンジの無段階可変設定 (単位) アジャストメントレンジは、[Pin position for rotary actuator] に入力されたピン位置に応じて異なります。 注： 「Actuator」が「Rotary actuator」の場合に 限り ます。 |
| Nominal range for linear actuator (expert) or Nominal range ¹⁾ | 7.12 | • | • | → [3.6] ~ 999.0 mm 定格レンジの無段階可変設定 (mm) アジャストメントレンジは、[Pin position for linear actuator (expert)] に入力されたピン位置に応じて異なります。 注： 「Actuator」が「Linear actuator (expert)」の場合に 限り ます。 |
| Max. nom. range | 7.16 | • | • | 可能な最大定格レンジを示します。 注： NOM 初期化モードで初期化されたポジション、および「Pin position for linear actuator」が「None」でない場合に 限り ます。 |
| Detected nominal range | 7.17 | • | • | ロータリアクチュエータの検出された定格レンジを示します。 注： MAX 初期化モードで初期化されたポジション、および「Pin position for rotary actuator」が「No lever」でない場合に 限り ます。 |
| Fail-safe position | 7.20 | • | • | → [Close], Open フェールセーフ位置を選択します - Close : 空気供給の異常終了時に弁が閉じます。 - Open : 空気供給の異常終了時に弁が完全に開きます。 PROFINET® を使用した運転： アクチュエータトランスデューサブロックでの ACTUATOR_ACTION |

| メニュー | 画面の読取り値 | オンサイト：書き込み | 統合 | アジャストメントレンジ / 値 [デフォルト設定] / 説明 |
|-------------------------------|---------|------------|----|---|
| Initialization mode | 7.24 | • | • | <p>→ [MAX]、NOM、MAN、SUB 初期化モードの選択：</p> <ul style="list-style-type: none"> – MAX：アクチュエータのクローリングポジションから反対側のストップへのスロットルボディのストローク / 角度 – NOM：クローリングポジションから指定された定格ストロークまで測定されたスロットルボディのストローク / 角度 – MAN：手動選択範囲 – SUB：代替キャリブレーション（初期化なし） <p>初期化モードの詳細については、「運転立上げとコンフィギュレーション」の章を参照してください。</p> |
| Set point (open-loop control) | 7.28 | • | • | <p>→ [-90.0] ~ 90.0° MAN 初期化モードでの初期化の設定値 度単位の読取り値は絶対値ではなく、参照値としてのみ使用します。 注：初期化モードが [MAN] の場合に限ります。</p> |
| Adopt valve position 1 | 7.29 | • | • | <p>→ 弁の最初の最終位置を確認します（「運転立上げとコンフィギュレーション」の章を参照）。 注：初期化モードが [MAN] の場合に限ります。</p> |
| First valve position | 7.30 | • | • | <p>弁の最初の最終位置の表示（レバー位置の角度） 注：初期化モードが [MAN] の場合に限ります。</p> |
| Adopt valve position 2 | 7.31 | • | • | <p>→ 弁の 2 番目の最終位置を確認します（「運転立上げとコンフィギュレーション」の章を参照） 注：初期化モードが [MAN] の場合に限ります。</p> |
| Second valve position | 7.32 | • | • | <p>弁の 2 番目の最終位置の表示（レバー位置の角度） 注：初期化モードが [MAN] の場合に限ります。</p> |
| Current valve position | 7.35 | • | • | <p>現在の弁位置の読取り値 注：初期化モードが [SUB] の場合に限ります。</p> |
| Direction of rotation | 7.36 | • | • | <p>→ Counterclockwise、[Clockwise] MAN 初期化モードでのレバーの回転方向を決定します。例： 弁軸が下に移動すると、弁が閉じます。この操作により、ポジションAのレバーが反時計回りに回転します（表示画面を正面に見て右側の空気圧モジュール）。→ 設定：Counterclockwise 注：初期化モードが [SUB] の場合に限ります。</p> |
| Mounted device | 7.50 | • | • | <p>→ [No device]、Quick exhaust valve、Fast supply 急速排気または吸気用に取り付け済みのデバイスがフックアップで設置されているかどうかを示します。ポジションAが外部の急速排気または吸気機能を検出すると、このパラメータは初期化中にリセットされます。</p> |
| Output P3799 (primary) | 7.53 | • | • | <p>→ [OUTPUT 138]、OUTPUT 238 診断と弁のシグネチャのベースとなるプライマリ出力を選択します（「運転立上げとコンフィギュレーション」の章を参照）。</p> |

付録 A (コンフィギュレーションの説明)

| メニュー | 画面の読み取り値 | オンサイト：書き込み | 統合 | アジャストメントレンジ / 値 [デフォルト設定] / 説明 |
|--|----------|------------|----|--|
| Pressure limit | 7.58 | • | • | → 2.5 ~ 10 bar, [7.0 bar] 圧力リミットの値を bar 単位で入力します。 複動アクチュエータの圧力制限を有効にしないでください (フェールセーフ位置 AIR TO OPEN 使用時)。 注：圧力センサを備えたポジションに限りです。 |
| Automatic software restriction setting | 7.62 | • | • | → [Active], Not active この設定が有効な場合、初期化中にソフトウェア絞りが自動で設定されます。 オートマチックソフトウェア絞りの設定は、空気圧ボリュームブースタが調節弁に取り付けられている場合は有効にしてはなりません。 |
| Software restriction (supply) | 7.64 | • | • | → 25 ~ [100 %] ソフトウェア絞りは、エア出力容量をアクチュエータのサイズに合わせて調整します。オートマチックソフトウェア絞りは、有効でない場合は手動で調整する必要があります (「運転立上げとコンフィギュレーション」の章を参照)。 |
| Software restriction (exhaust) | 7.65 | • | • | → 25 ~ [100 %] ソフトウェア絞りは、エア出力容量をアクチュエータのサイズに合わせて調整します。オートマチックソフトウェア絞りは、有効でない場合は手動で調整する必要があります (「運転立上げとコンフィギュレーション」の章を参照)。 |
| Initialization including valve signature | 7.68 | • | • | → [Yes], No 初期化の完了後に弁のシグネチャが記録されます。この場合、信号空気圧力は弁位置と一緒に記録され、参考値としてポジションに保存されます。 |
| Start initialization | 7.75 | • | • | → 確認して初期化を開始します 初期化中に、弁はストローク範囲を移動します。 |
| Stop initialization | - | • | • | → 確認して初期化を停止します |
| Start zero calibration | 7.76 | - | • | → 確認してゼロキャリブレーションを開始します ゼロキャリブレーション中に、弁はストローク範囲を移動します。 |
| Result of last initialization | 7.83 | • | • | 最後の初期化が正常に完了したかどうかが表示されます。正常でない初期化がキャンセルされた理由が表示されます。 |
| Result of last zero calibration | 7.84 | • | • | 最後のゼロキャリブレーションが正常に完了したかどうかが表示されます。正常でないゼロキャリブレーションがキャンセルされた理由が表示されます。 |
| Result of last valve signature | 7.85 | • | • | 最後の弁のシグネチャが正常に完了したかどうかが表示されます。正常でない弁のシグネチャの記録がキャンセルされた理由が表示されます。 |
| Progress of initialization | - | - | • | 初期化の進行状況 (%) を示します。 |
| Initialization stage | 7.34 | - | • | 初期化の進行中に、現在の初期化ステージを示します。 |

| メニュー | 画面の読取り値 | オンサイト：書き込み | 統合 | アジャストメントレンジ / 値 [デフォルト設定] / 説明 |
|-------------------------------|---------|------------|----|---|
| Initialization status | - | • | • | 初期化がアクティブか非アクティブかを示します。 |
| Zero calibration status | - | • | • | ゼロキャリブレーションがアクティブか非アクティブかを示します。 |
| Reset initialization | - | - | • | → 確認して初期化をリセットします |
| Current initialization | - | - | • | 初期化が正常に完了した後、初期化の基礎として使用された値と設定が後続のパラメータにリストされます。 |
| Initialization mode | - | - | • | 初期化の開始後に、初期化の基礎として使用される値と設定が後続のパラメータにリストされます。[Valid initialization] フォルダとは対照的に、この値のリストは、初期化が正常に完了しない場合でも保存されます。 |
| Actuator | - | - | • | 初期化用に指定された「Actuator」パラメータ [7.1] を示します。 |
| Pin position | - | - | • | 初期化用に指定された「Pin position」パラメータ [7.5、7.6、または 7.7] を示します。 |
| Fail-safe position | - | - | • | 初期化用に指定された「Fail-safe position」パラメータ [7.20] を示します。 |
| Output P3799 (primary) | - | - | • | 初期化用に指定された「Output P3799 (primary)」パラメータ [7.53] を示します。 |
| Pressure limit | - | - | • | 初期化用に指定された「Pressure limit」パラメータ [7.58] を示します。 |
| Dead time (supply) | - | - | • | 初期化中のデッドタイム (給気) を ms 単位で示します。 |
| T63 (supply) | - | - | • | 弁がシグナル (給気) の 0 ~ 63 % でのステップ変化に応答する所要時間を ms 単位で示します。 |
| T86 (supply) | - | - | • | 弁がシグナル (給気) の 0 ~ 86 % でのステップ変化に応答する所要時間を ms 単位で示します。 |
| T98 (supply) | 7.95.70 | • | • | 弁がシグナル (給気) の 0 ~ 98 % でのステップ変化に応答する所要時間を ms 単位で示します。 |
| Dead time (exhaust) | - | - | • | 初期化中のデッドタイム (排気) を ms 単位で示します。 |
| T63 (exhaust) | - | - | • | 弁がシグナル (排気) の 0 ~ 63 % のステップ変化に応答する所要時間を ms 単位で示します。 |
| T86 (exhaust) | - | - | • | 弁がシグナル (排気) の 0 ~ 86 % のステップ変化に応答する所要時間を ms 単位で示します。 |
| T98 (exhaust) | - | - | • | 弁がシグナル (排気) の 0 ~ 98 % のステップ変化に応答する所要時間を ms 単位で示します。 |
| Direction of rotation | - | - | • | 初期化用に指定された「Direction of rotation」パラメータ [7.36] を示します。 |

付録 A (コンフィギュレーションの説明)

| メニュー | 画面の読取り値 | オンサイト：書き込み | 統合 | アジャストメントレンジ / 値 [デフォルト設定] / 説明 |
|--|---------|------------|----|---|
| Nominal range (optimized) | - | - | • | 作動中の速度ベースの最終位置で測定された定格レンジを示します。 |
| Detected nominal range | - | - | • | 初期化中に検出されたロータリアクチュエータの定格レンジを示します。 |
| Time stamp | - | - | • | 初期化が実行された時刻を示します。 |
| Temperature | - | - | • | 初期化中に検出されたデバイス内部の温度を示します。 |
| Supply pressure | - | - | • | 初期化中に検出された供給圧力を示します。 |
| Dead band (integral-action component) | - | - | • | 初期化中に検出された積分デッドゾーンを示します。 |
| Kp (supply) | - | - | • | 初期化中に検出された給気の比例ゲインを示します。 |
| Ki (supply) | - | - | • | 初期化中に検出された給気の積分ゲインを示します。 |
| Kd (supply) | - | - | • | 初期化中に検出された給気の微分ゲインを示します。 |
| Kp (exhaust) | - | - | • | 初期化中に検出された排気の比例ゲインを示します。 |
| Ki (exhaust) | - | - | • | 初期化中に検出された排気の積分ゲインを示します。 |
| Kd (exhaust) | - | - | • | 初期化中に検出された排気の微分ゲインを示します。 |
| Deactivation time for large signal (supply) | - | - | • | 初期化用に指定された「Deactivation time for large signal (supply)」パラメータ [8.7.45] を示します。 |
| Deactivation time for large signal (exhaust) | - | - | • | 初期化用に指定された「Deactivation time for large signal (exhaust)」パラメータ [8.7.46] を示します。 |
| P3799 B: control mode | - | - | • | 空気圧モジュール B の制御モードを示します。 |
| Mounted device | - | - | • | 初期化用に指定された「Mounted device」パラメータ [7.50] を示します。 |
| Automatic software restriction setting | - | - | • | 初期化用に指定された「Automatic software restriction setting」パラメータ [7.62] を示します。 |
| Software restriction (supply) | - | - | • | 初期化用に指定された「Software restriction (supply)」パラメータ [7.64] を示します。 |
| Software restriction (exhaust) | - | - | • | 初期化用に指定された「Software restriction (exhaust)」パラメータ [7.65] を示します。 |

| メニュー | 画面の読取り値 | オンサイト：書き込み | 統合 | アジャストメントレンジ / 値 [デフォルト設定] / 説明 |
|--|---------|------------|----|--|
| Valid initialization | 7.95 | • | • | 初期化の開始後に、初期化の基礎として使用される値と設定が後続のパラメータにリストされます。 [Valid initialization] フォルダとは対照的に、この値のリストは、初期化が正常に完了しない場合でも保存されます。 |
| Actuator | 7.95.1 | • | • | 初期化用に指定された「Actuator」パラメータ [7.1] を示します。 |
| Small actuator volume (≤0.36 l) | 7.95.2 | • | • | 初期化用に指定された「Small actuator volume (≤0.36 l)」パラメータ [7.2] を示します。 |
| Pin position | 7.95.5 | • | • | 初期化用に指定された「Pin position」パラメータ [7.5、7.6、または7.7] を示します。 |
| Software restriction (exhaust) | 7.95.12 | – | • | 初期化用に指定された「Software restriction (exhaust)」パラメータ [8.7.32] を示します。 |
| Software restriction (supply) | 7.95.13 | – | • | 初期化用に指定された「Software restriction (supply)」パラメータ [8.7.30] を示します。 |
| Min. transit time OPEN | 7.95.15 | – | • | コンフィギュレーション中に指定される「Transit time OPEN」パラメータ [8.1.20] を示します。 PROFINET® を使用した運転： アクチュエータトランスデューサブブロックでの ACT_STROKE_TIME_INC |
| Min. transit time CLOSE | 7.95.16 | – | • | コンフィギュレーション中に指定される「Transit time CLOSE」パラメータ [8.1.22] を示します。 PROFINET® を使用した運転： アクチュエータトランスデューサブブロックでの ACT_STROKE_TIME_DEC |
| Fail-safe position | 7.95.20 | – | • | 初期化用に指定された「Fail-safe position」パラメータ [7.20] を示します。 |
| Valid initialization mode or initialization mode ¹⁾ | 7.95.24 | – | • | 最後の有効な初期化用に指定された「Initialization mode」パラメータ [7.24] を示します。 |
| Mounted device | 7.95.50 | – | • | 初期化用に指定された「Mounted device」パラメータ [7.50] を示します。 |
| Output P3799 (primary) | – | – | • | 初期化用に指定された「Output P3799 (primary)」パラメータ [7.20] を示します。 |
| Pressure limit | 7.95.58 | • | • | 初期化用に指定された「Pressure limit」パラメータ [7.58] を示します。 |
| Automatic software restriction setting | 7.95.62 | – | • | 初期化用に指定された「Automatic software restriction setting」パラメータ [7.62] を示します。 |

付録 A (コンフィギュレーションの説明)

| メニュー | 画面の読取り値 | オンサイト：書き込み | 統合 | アジャストメントレンジ / 値 [デフォルト設定] / 説明 |
|--|---------|------------|----|---|
| Dead time (supply) | - | - | - | 初期化中に測定される、給気 / 弁を開くためのデッドタイム (ms) を示します。 |
| T63 (supply) | - | - | - | 0 ~ 63 % のステップ変化を対象に、初期化中に測定された給気 / オープニングタイム (ms) を示します。 |
| T86 (supply) | - | - | - | 0 ~ 86 % のステップ変化を対象に、初期化中に測定された給気 / オープニングタイム (ms) を示します。 |
| Dead time (exhaust) | - | - | - | 初期化中に測定される、排気 / 弁を閉じるためのデッドタイム (ms) を示します。 |
| T63 (exhaust) | - | - | - | 0 ~ 63 % のステップ変化を対象に、初期化中に測定された排気 / クロージングタイム (ms) を示します。 |
| T86 (exhaust) | - | - | - | 0 ~ 86 % のステップ変化を対象に、初期化中に測定された排気 / クロージングタイム (ms) を示します。 |
| Direction of rotation | - | - | - | 初期化用に指定された「Direction of rotation」パラメータ [7.36] を示します。 |
| Nominal range (optimized) | - | - | - | 作動中の速度ベースの最終位置で測定された定格レンジを示します。 |
| Detected nominal range | - | - | - | 初期化中に検出されたロータリアクチュエータの定格レンジを示します。 |
| Time stamp | - | - | - | 初期化が実行された時刻を示します。 |
| Temperature | - | - | - | 初期化中に検出されたデバイス内部の温度を示します。 |
| Supply pressure | - | - | - | 初期化中に検出された供給圧力を示します。 |
| Dead band (integral-action component) | - | - | - | 初期化中に検出された積分デッドゾーンを示します。 |
| Kp (supply) | 7.95.82 | • | • | 初期化中に検出された給気の比例ゲインを示します。 |
| Ki (supply) | 7.95.83 | • | • | 初期化中に検出された給気の積分ゲインを示します。 |
| Kd (supply) | 7.95.84 | • | • | 初期化中に検出された給気の微分ゲインを示します。 |
| Kp (exhaust) | 7.95.89 | • | • | 初期化中に検出された排気の比例ゲインを示します。 |
| Ki (exhaust) | 7.95.90 | • | • | 初期化中に検出された排気の積分ゲインを示します。 |
| Kd (exhaust) | 7.95.91 | • | • | 初期化中に検出された排気の微分ゲインを示します。 |
| Deactivation time for large signal (supply) | - | - | - | 初期化用に指定された「Deactivation time for large signal (supply)」パラメータ [8.7.45] を示します。 |
| Deactivation time for large signal (exhaust) | - | - | - | 初期化用に指定された「Deactivation time for large signal (exhaust)」パラメータ [8.7.46] を示します。 |

| メニュー | 画面の読取り値 | オンサイト：書き込み | 統合 | アジャストメントレンジ / 値 [デフォルト設定] / 説明 |
|---|------------|------------|----|--|
| P3799 B: control mode | - | - | • | 2 番目の空気圧モジュールに使用される制御モードを示します (2 つの空気圧モジュールが使用される場合のプースターなど) |
| Mounted device | - | - | • | 初期化用に指定された「Mounted device」パラメータ [7.50] を示します。 |
| Automatic software restriction setting | - | - | • | 初期化用に指定された「Automatic software restriction setting」パラメータ [7.62] を示します。 |
| Software restriction (supply) | - | - | • | 初期化用に指定された「Software restriction (supply)」パラメータ [7.64] を示します。 |
| Software restriction (exhaust) | - | - | • | 初期化用に指定された「Software restriction (exhaust)」パラメータ [7.65] を示します。 |
| Configuration | 8 | • | • | |
| Language | - | - | • | → [None]、DE、EN、FR ボジヨナの画面表示に使われる言語 |
| Behavior upon failure of the travel sensing | - | - | • | → [Emergency mode]、Fail-safe position 変位計測に失敗するときボジヨナがどのように動作するかを選択します。 - Emergency mode：ボジヨナは初期化されていないような動作になります (開ループ制御) - Fail-safe position：ボジヨナは弁を所定のフェールセーフ位置に移動します (7.20 パラメータを参照) |
| Activate password | - | - | • | On-site：write：パスワードが有効かどうかを示します。 Diagnosis：現場での使用をロックするパスワードを有効化 / 無効化します |
| Change password | - | - | • | → 0000 ~ 9999、[1234] → パスワードを入力します。 |
| Set point processing | 8.1 | • | • | |
| Characteristic | 8.1.9 | • | • | → [Linear]、Equal percentage、Reverse equal percentage、Butterfly valve (linear)、Butterfly valve (equal percentage)、Rotary plug valve (linear)、Rotary plug valve (equal percentage)、Segmented ball valve (linear)、Segmented ball valve (equal percentage)、User-defined 特性を選択します (16.3 章を参照)。 |

付録 A (コンフィギュレーションの説明)

| メニュー | 画面の読取り値 | オンサイト：書き込み | 統合 | アジャストメントレンジ / 値 [デフォルト設定] / 説明 |
|-----------------------|---------|------------|----|---|
| Lower x-range value | 8.1.12 | • | • | <p>→ [0.0] ~ 99.0 %</p> <p>定格レンジまたは動作範囲におけるストローク / 角度の下限値 動作範囲は弁の実際のストローク / 角度であり、ストローク / 角度範囲の下限値および上限値で制限されます。通常、動作範囲と定格レンジは同じです。定格レンジは、x 範囲の下限値と上限値で動作範囲に制限できます。</p> <p>値が表示されます。表示されない場合は入力する必要があります。特性は適合します。下限と上限の x 範囲の値の差は、少なくとも 1 % である必要があります。</p> |
| Upper x-range value | 8.1.13 | • | • | <p>→ 1.0 ~ [100.0 %]</p> <p>定格レンジまたは動作範囲におけるストローク / 角度の上限値 値が表示されます。表示されない場合は入力する必要があります。特性は適合します。</p> <p>例：大きすぎる調節弁の範囲を制限するためなどに、動作範囲が変更されます。この機能のために、設定値の解決範囲全体が新しい制限に転換されます。</p> <p>表示画面に表示される 0 % は調整済みの下限値を表し、100 % は上限値を表します。</p> <p>下限と上限の x 範囲の値の差は、少なくとも 1 % である必要があります。</p> |
| Transit time OPEN | 8.1.20 | • | • | <p>→ [0.0] ~ 10000.0 s</p> <p>設定値が増加する際に、弁が作動範囲を移動するのに要する時間。 一部の事例では、アクチュエータの動作時間を制限するようお勧めします。これは、実行プロセスにおいて、アクチュエータによるエンゲージメントが早くなり過ぎないようにするためです。</p> |
| Transit time CLOSE | 8.1.22 | • | • | <p>→ [0.0] ~ 10000.0 s</p> <p>弁を開く設定値で弁が作動範囲を移動するのに要する時間。</p> |
| Travel/sec. (rising) | 8.1.25 | - | - | <p>→ 1.0 ~ 100.0 % [10.0 %]</p> <p>1 秒間に必要なストロークの変化 (%)</p> |
| Travel/sec. (falling) | 8.1.27 | - | - | <p>→ 1.0 ~ 100.0 % [10.0 %]</p> <p>1 秒間に必要なストロークの変化 (%)</p> |
| Lower end position | 8.1.40 | • | • | <p>→ [Active], Not active</p> <p>「End position w <=」(設定値カットオフ減少) パラメータを有効化 / 無効化します</p> <p>弁のタイトクロージングは、「Lower end position」が「Active」の場合にのみ有効になります。</p> |

| メニュー | 画面の読取り値 | オンサイト: 書き込み | 統合 | アジャストメントレンジ / 値 [デフォルト設定] / 説明 |
|--|---------|----------------|----|--|
| End position w <= (set point cutoff decrease) | 8.1.41 | • | • | → 0.0 ~ 49.0 % [1.0 %] 弁が閉じる最終値で、設定値 w が入力したパーセンテージに到達すると、直ちにアクチュエータの空気が完全に排気されます (AIR TO OPEN 使用時)。あるいは、アクチュエータに空気が供給されます (AIR TO CLOSE 使用時)。この操作を実行すると必ず、弁が最大限に密閉されます。 注: パラメータ は「Lower end position」が「Active」の場合にのみアクティブです。 |
| Upper end position | 8.1.44 | • | • | → Active, [Not active] 「End position w >=」(設定値カットオフ減少) パラメータを有効化 / 無効化します 三方弁では、以下を適用する必要があります: 「Upper end position」を「Active」にすること。 |
| End position w >= (set point cutoff increase) | 8.1.45 | • | • | → 51.0 ~ 100.0 % [99.0 %] 弁が開く最終値で、設定値 w が入力したパーセンテージに到達すると、直ちにアクチュエータに空気が供給されます (AIR TO OPEN 使用時)。あるいは、アクチュエータの空気が完全に排気されます (AIR TO CLOSE 使用時)。この操作により、弁は適切に機能しているときは完全に開いた状態になります。 例: 「End position w >=」(設定値カットオフの増加) パラメータを三方弁で 99 % に設定します。 注: パラメータ は「Upper end position」が「Active」の場合に限り機能します。 |
| Lower range value of set point scaling ²⁾ | - | - | • | 設定値範囲の所定の下限値を示します。 PROFINET® を使用した運転: アクチュエータ出力ファンクションブロックでの PV_SCALE (下限値) |
| Upper range value of set point scaling ²⁾ | - | - | • | 設定値範囲の所定の上限値を示します。 PROFINET® を使用した運転: アクチュエータ出力ファンクションブロックでの PV_SCALE (上限値) |
| Decimal places of set point scaling ²⁾ | - | - | • | 設定値範囲の所定の小数点以下の桁数を示します。 PROFINET® を使用した運転: アクチュエータ出力ファンクションブロックでの PV_SCALE (小数点以下桁数) |
| Unit of set point scaling ²⁾ | - | - | • | 設定値範囲の所定の単位を示します。 PROFINET® を使用した運転: アクチュエータ出力ファンクションブロックでの PV_SCALE (単位) |
| Lower range value of output value scale | - | - | • | ストローク / 角度の範囲の所定の下限値を示します。 PROFINET® を使用した運転: アクチュエータ出力ファンクションブロックでの OUT_SCALE (下限値) |

付録 A (コンフィギュレーションの説明)

| メニュー | 画面の読取り値 | オンサイト：書き込み | 統合 | アジャストメントレンジ / 値 [デフォルト設定] / 説明 |
|---|--------------|------------|----|---|
| Upper range value of output value scale | - | - | • | ストローク / 角度の範囲の所定の上限値を示します。 PROFINET® を使用した運転： アクチュエータ出力ファンクションブロックでの OUT_SCALE (上限値) |
| Decimal places of output value scale | - | - | • | ストローク / 角度の範囲の所定の小数点以下桁数を示します。 PROFINET® を使用した運転： アクチュエータ出力ファンクションブロックでの OUT_SCALE (小数点以下桁数) |
| Unit of output value scale | - | - | • | ストローク / 角度の範囲の所定の単位を示します。 PROFINET® を使用した運転： アクチュエータ出力ファンクションブロックでの OUT_SCALE (単位) |
| Direction of action | - | - | • | 選択された作動方向、つまり設定値が被制御変数にどのように割り当てられるかを示します。 PROFINET® を使用した運転： アクチュエータ出力ファンクションブロックでの INCREASE_CLOSE (単位) |
| Limit of discrete CLOSED valve position | 8.1.12 | - | • | ➔ 0.0 ~ 49.9 % [5.0 %] ポジションが初期化されていない場合のクローリングポジションの設定 (ディスクリート分析) |
| Limit of discrete OPEN valve position | 8.1.13 | - | • | ➔ 50.0 ~ 100.0 % [95.0 %] ポジションが初期化されていない場合のオープンポジションの設定 (ディスクリート分析) |
| Identification | 8.2 | • | • | |
| Positioner | 8.2.1 | • | • | |
| アークティクルコード | - | - | • | ポジションナのアークティクルコードの表示。アークティクルコードはポジションナの仕様を特定するのに役立ちます (「デバイス上の各種表示」の章を参照)。 |
| Certification | - | - | • | ポジションナに有効な防爆証明があるかどうかを示します。 |
| Order number and order position | - | - | • | ポジションナ受注時の受注番号と位置を示します (注文時のオペレータ詳細)。 |
| Control valve ID | - | - | • | ポジションナが取り付けられている調節弁の ID を示します (注文時のオペレータ詳細)。 |
| Firmware version | 8.2.1.5 | • | • | ポジションナのファームウェアバージョンの表示 |
| Hardware version | 8.2.1.6 | • | • | ポジションナのハードウェアバージョンの表示 |
| Serial number | 8.2.1.7 | • | • | ポジションナのシリアル番号の表示 |
| Order code | - | - | • | ポジションナ受注コードの表示 PROFINET® を使用した運転： フィジカルブロックでの OrderID |

| メニュー | 画面の読取り値 | オンサイト：書き込み | 統合 | アジャストメントレンジ / 値 [デフォルト設定] / 説明 |
|---|---------|------------|----|---|
| Configuration ID assigned to the electronics unit | - | - | • | ポジションに設置されている電子装置に割り当てられた材料記号を示します。 |
| Device tag | - | - | • | 調節弁とそのタスク / 機能を識別するために使用されるデバイス ID を示します (タグ番号の一部)。 PROFINET® を使用した運転： フィジカルブロックでの IM_Tag_Function |
| Tag number | - | - | • | 調節弁とそのタスク / 機能を識別するために使用されるタグ番号を示します。 PROFINET® を使用した運転： フィジカルブロックでの IM_Tag_Function |
| Manufacturer | - | - | • | ポジションメーカーの表示 PROFINET® を使用した運転： フィジカルブロックでの DEVICE_Man_ID |
| Configuration counter | - | - | • | 静的パラメータに対するコンフィギュレーション変更の数の表示 PROFINET® を使用した運転： フィジカルブロックでの IM_Revision_Counter |
| Profile | - | - | • | プロファイル情報の表示 TROVIS 3797 ID : 0xB310、プロファイル ID : 0x9700 PROFINET® を使用した運転： フィジカルブロックでの IM_Profile_ID |
| Profile-specific block type | - | - | • | プロファイル固有のブロックタイプの表示 PROFINET® を使用した運転： フィジカルブロックでの IM_Profile_Counter |
| Description | - | - | • | ユーザー定義によるテキストの入力オプション PROFINET® を使用した運転： フィジカルブロックでの IM_Descriptor |
| Date of installation | - | - | • | 設置日の表示 PROFINET® を使用した運転： フィジカルブロックでの IM_Date |
| Last change | - | - | • | 静的パラメータに対する最後の変更の時刻表示 PROFINET® を使用した運転： フィジカルブロックでの LATEST_CHANGE |
| Text box 1 | - | - | • | ポジション、調節弁および / またはタグに関する情報を入力する空のテキストボックス (最大 32 文字) |
| Text box 2 | - | - | • | |
| Text box 3 | - | - | • | |
| Text box 4 | - | - | • | |
| Text box 5 | - | - | • | |
| Valve | - | - | • | |

付録 A (コンフィギュレーションの説明)

| メニュー | 画面の読取り値 | オンサイト：書き込み | 統合 | アジャストメントレンジ / 値 [デフォルト設定] / 説明 |
|------------------------|---------|------------|----|---|
| Valve manufacturer | - | - | • | 弁のメーカーを入力するオプション (最大 32 文字) |
| Description | - | - | • | 弁の説明を入力するオプション (最大 32 文字) |
| Valve type | - | - | • | → Linear moving valve, Sliding valve, Rotary moving valve, Part-turn, Rotary slide valve, Multi-turn, [Undefined] |
| Valve size standard | - | - | • | → DIN, ANSI, IG, JIS, BS, Other (mm), Other (in), [-/-] |
| Nominal size DN | - | - | • | → [0.0] ~ 65535.0 |
| Flow direction | - | - | • | → Flow-to-open, Flow-to-close, Alternating, [-/-] |
| Max. cycle count | - | - | • | → 0 ~ 1000000000, [1000000] |
| Pressure balancing | - | - | • | → Without, With (PTFE), With (graphite), Other, [-/-] |
| Facing (leakage class) | - | - | • | → Metal seal, Lapped-in, Soft seal, Nickel seal, PTFE, PEEK, UHMWPE, FFKM, UHMWPE (polyethylene), Other, [-/-] |
| Valve seat diameter | - | - | • | → [0.0] ~ 600.0 mm |
| Kvs | - | - | • | → [0.0] ~ 10000.00 |
| Kvs unit | - | - | • | → Kv coefficient, Tv, Other, [-/-] |
| Plug type | - | - | • | → Parabolic, V-port, Other, [-/-] |
| Valve characteristic | - | - | • | → Linear, Equal percentage, Inherent, Other, [-/-] |
| Noise reduction | - | - | • | → None, St I, St II, St III, Other, [-/-] |
| Actuator | - | - | • | |
| Actuator manufacturer | - | - | • | アクチュエーターメーカーを入力するオプション (最大 32 文字) |
| Description | - | - | • | アクチュエーターの説明を入力するオプション (最大 32 文字) |

弁の情報を入力するオプション

弁の情報を入力するオプション

| メニュー | 画面の読取り値 | オンサイト：書き込み | 統合 | アジャストメントレンジ / 値 [デフォルト設定] / 説明 |
|---------------------------------------|------------|------------|----|---|
| Actuator motion | - | - | • | → Linear motion, Rotary motion, Other, [-/-] |
| Principle of operation | - | - | • | → Single acting, Double acting, Other, [-/-] |
| Actuator type | - | - | • | → Pneumatic (diaphragm), Pneumatic (piston), Hydraulic, Electric, Other, [-/-] |
| Effective actuator area | - | - | • | → [0] ~ 65535 cm ² |
| Lower signal pressure range value | - | - | • | → [0.0] ~ 65535.0 bar |
| Upper signal pressure range value | - | - | • | → [0.0] ~ 65535.0 bar [1.0 bar] |
| Fail-safe position | - | - | • | → Air-to-open (ATO), Air-to-close (ATC), Other, [-/-] |
| Supply pressure | - | - | • | → [0.0] ~ 14.0 bar |
| Further valve accessories | - | - | • | |
| Manufacturer | - | - | • | 弁の付属品のメーカーを入力するオプション (最大 32 文字) |
| Description | - | - | • | 弁の付属品の説明を入力するオプション (最大 32 文字) |
| Control parameters | 8.7 | • | • | |
| Activate integral-action component | 8.7.1 | • | • | → [Active] (PID), Not active (PD) 制御モードは PD から PID コントローラへ、またはその逆に変更できます。 PID コントローラの積分動作は、初期化が正常に完了した後に必ず有効になります。無効にするには、このパラメータを使用します。無効にすると、ポジションは単に PD コントローラとして機能します。これにより、ポジションは非常に小さなエラーに対して、より遅く応答するかまったく応答しなくなります。積分動作は非常に厳密な閉ループ制御に対して有効にすることをお勧めします。 |
| Dead band (integral-action component) | 8.7.2 | • | • | → [0.1] ~ 100.0 % 閉ループ制御の積分デッドゾーン 設定値の偏差がこのデッドゾーンに入ると、積分動作が停止します。弁位置がデッドゾーンを再び離れると、積分動作が再開します。適応は閉ループ制御の際に自動で (摩擦に応じて) 実行されます。 |

アクチュエータの情報を入力するオプション

アクチュエータの情報を入力するオプション

付録 A (コンフィギュレーションの説明)

| メニュー | 画面の読取り値 | オンサイト：書き込み | 統合 | アジャストメントレンジ / 値 [デフォルト設定] / 説明 |
|---|---------|------------|----|---|
| Deactivation of integral action in upper end position | 8.7.3 | • | • | <p>→ 0 ~ 25 % [1.0 %]</p> <p>弁位置がこのリミットを上回ると、積分動作が停止します。上端位置付近で定常誤差が発生した場合、積分動作は閉ループ制御から除外されます（摩擦の増加、最終位置に届かないなど）。弁位置が所定の範囲を再び離れると、積分動作が再開します。</p> <p>例：このパラメータを 1 % に設定すると、積分動作は弁位置 >99 % で停止します。</p> |
| Deactivation of integral action in lower end position | 8.7.4 | • | • | <p>→ 0 ~ 25 % [1.0 %]</p> <p>弁位置がこのリミットを下回ると、積分動作が停止します。下端位置付近で定常誤差が発生した場合、積分動作は閉ループ制御から除外されます（摩擦の増加、最終位置に届かないなど）。弁位置が所定の範囲を再び離れると、積分動作が再開します。</p> <p>例：このパラメータを 1 % に設定すると、積分動作は弁位置 <1 % で停止します。</p> |
| Kp (supply) | 8.7.15 | • | • | <p>→ [3.5] ~ 100</p> <p>給気の比例ゲインの設定</p> <p>ポジション初期化の際に、PID コントローラのパラメータが最適に調整されます。ある位置で弁が振動する場合、初期化後に Kp を下げると改善が期待できます。</p> <p>Kp の調整後に、積分動作と微分動作が正しく反応するかを確認します。</p> |
| Ki (supply) | 8.7.16 | • | • | <p>→ 0.1 ~ 3.0 [0.8]</p> <p>給気の積分ゲインの設定</p> <p>ポジション初期化の際に、PID コントローラのパラメータが最適に調整されます。定常誤差が大きすぎる場合、初期化後に Ki を上げると改善が期待できます。</p> <p>Ki の調整後に、比例動作と微分動作が正しく反応するかを確認します。</p> |
| Kd (supply) | 8.7.17 | • | • | <p>→ 0.5 ~ 100.0 [20.0]</p> <p>給気の微分ゲインの設定</p> <p>ポジション初期化の際に、PID コントローラのパラメータが最適に調整されます。ある位置で弁が振動する場合、初期化後に Kd を上げると改善が期待できます。</p> <p>Kp の調整後に、比例動作と積分動作が正しく反応するかを確認します。</p> |
| Kp (exhaust) | 8.7.22 | • | • | <p>→ [3.5] ~ 100.0</p> <p>排気の比例ゲインの設定</p> <p>ポジション初期化の際に、PID コントローラのパラメータが最適に調整されます。ある位置で弁が振動する場合、初期化後に Kp を下げると改善が期待できます。</p> <p>Kp の調整後に、積分動作と微分動作が正しく反応するかを確認します。</p> |

| メニュー | 画面の読み取り値 | オンサイト: 書き込み | 統合 | アジャストメントレンジ / 値 [デフォルト設定] / 説明 |
|---|----------|----------------|----|---|
| Ki (exhaust) | 8.7.23 | • | • | → 0.1 ~ 3.0 [0.8] 排気の積分ゲインの設定 ポジション初期化の際に、PID コントローラのパラメータが最適に調整されます。定常誤差が大きすぎる場合、初期化後に Ki を上げると改善が期待できます。 Ki の調整後に、比例動作と微分動作が正しく反応するかを確認します。 |
| Kd (exhaust) | 8.7.24 | • | • | → 0.5 ~ 100.0 [20.0] 排気の微分ゲインの設定 ポジション初期化の際に、PID コントローラのパラメータが最適に調整されます。ある位置で弁が振動する場合、初期化後に Kd を上げると改善が期待できます。 Kp の調整後に、比例動作と積分動作が正しく反応するかを確認します。 |
| Software restriction (supply) | 8.7.30 | • | • | → 25 ~ 100 % 空気圧モジュール (スロット A) の給気流量制限の設定 (%) 空気圧モジュールの給気流量を指定の値に制限します。流量の制限は、小型アクチュエータでの制御精度の向上につながります。 |
| Software restriction (exhaust) | 8.7.32 | • | • | → 25 ~ 100 % 空気圧モジュール (スロット A) の排気流量制限の設定 (%) 空気圧モジュールの排気流量を指定の値に制限します。流量の制限は、小型アクチュエータでの制御精度の向上につながります。 |
| Activation threshold for large signal (supply) | 8.7.35 | • | • | → 1.0 ~ 100.0 % [5.0 %] このパラメータは初期化完了後に設定できます。 給気が作動しきい値を下回る場合に、小さな誤差に対してスモールシグナルモードが作動します。給気が作動しきい値を超える場合に、誤差に対してラージシグナルモードが作動します。 しきい値が低すぎる場合、ラージシグナルモードが作動して小さな誤差に応答します。これは不要な振動につながる場合があります。 |
| Activation threshold for large signal (exhaust) | 8.7.36 | • | • | → 1.0 ~ 100.0 % [5.0 %] このパラメータは初期化完了後に設定できます。 排気が作動しきい値を下回る場合、小さな誤差に対してスモールシグナルモードが作動します。給気が作動しきい値を超える場合に、誤差に対してラージシグナルモードが作動します。 しきい値が低すぎる場合、ラージシグナルモードが作動して小さな誤差に応答します。これは不要な振動につながる場合があります。 |

付録 A (コンフィギュレーションの説明)

| メニュー | 画面の読取り値 | オンサイト：書き込み | 統合 | アジャストメントレンジ / 値 [デフォルト設定] / 説明 |
|--|---------|------------|----|--|
| Deactivation time for large signal (supply) | 8.7.45 | • | • | → [0] ~ 32767 ms ラージシグナルモードが作動するまでの ms 単位の時間 (給気) 給気信号が設定値に到達するまでに想定より時間を要する場合 (現在の速度を考慮に入れる)、ラージシグナルモードが作動停止します。この時間は、初期化時に中間ストローク範囲において 50 % きざみで最適化されます。 この時間の選択が短すぎる場合、オーバーシュートが発生する場合があります。ラージシグナルモードは、この時間の選択が長すぎる場合に最適に使用されます。 |
| Deactivation time for large signal (exhaust) | 8.7.46 | • | • | → [0] ~ 32767 ms ラージシグナルモードが作動するまでの ms 単位の時間 (排気) 排気信号が設定値に到達するまでに想定より時間を要する場合 (現在の速度を考慮に入れる)、ラージシグナルモードが作動停止します。この時間は、初期化時に中間ストローク範囲において 50 % きざみで最適化されます。 この時間の選択が短すぎる場合、オーバーシュートが発生する場合があります。ラージシグナルモードは、この時間の選択が長すぎる場合に最適に使用されます。 |
| End position (optimized) | 8.7.70 | • | • | → [Active]、Not active このパラメータは、MAX 初期化モードと air-to-open (ATO) アクチュエータで最終位置 (給気) に適用されます。その他すべての場合、この機能は無効になります。 初期化の際に、モーションスピードの分析に基づいて、最適かつ機械的な最終位置が計算されます。距離が十分小さい場合に、最適な最終位置が使用されます。 アクチュエータの機械的変形が明示的に指定される場合に限り、この機能を作動させることをお勧めします。この場合、最終位置でのより大きな誤差につながります。そのため、制御精度が低下します。 |
| Control-loop OPEN (EXPERT) | 8.7.90 | • | • | 調整範囲 / 値：小型アクチュエータによる運転時の、中断の際に制御ループ操作を改善するためのパラメータ。 |
| Control-loop CLOSE (EXPERT) | 8.7.91 | • | • | 調整範囲 / 値：小型アクチュエータによる運転時の、中断の際に制御ループ操作を改善するためのパラメータ。 |
| Slot options | | | | |
| Forced venting switch | 8.10.1 | • | • | 強制排気オプションが導入されているかどうか、どのスロットかを示します |
| P3799 A: status | 8.10.2 | • | • | スロット A の空気圧モジュールのステータス表示 |
| Identification | - | • | • | スロット A の空気圧モジュールの機能の表示 → [Unknown]、Double-acting、Single-acting OUTPUT 138、Single-acting OUTPUT 238、Fail-in-place module |
| P3799 B: status | 8.10.8 | • | • | スロット B の空気圧モジュールのステータス表示 |

| メニュー | 画面の読取り値 | オンサイト: 書き込み | 統合 | アジャストメントレンジ / 値 [デフォルト設定] / 説明 |
|----------------------------|----------------|----------------|----|--|
| Identification | - | • | • | スロット B の空気圧モジュールの機能の表示 → [Unknown]、Double-acting、Single-acting OUTPUT 138、Single-acting OUTPUT 238、Fail-in-place module |
| Status Z3799 C | - | • | • | → モジュールが挿入されていません TROVIS 3797 ポジション内のパラメータ、機能なし |
| Status Z3799 D | - | • | • | → モジュールが挿入されていません TROVIS 3797 ポジション内のパラメータ、機能なし |
| Pressure sensors | 8.10.46 | • | • | |
| Pressure sensors installed | 8.10.46.1 | • | • | ポジションに圧力センサがあるかどうかを示します。 |
| Pressure sensors exist | - | • | • | ポジションに圧力センサがあるかどうかを示します。 |
| OUTPUT 138: pressure | 8.10.46.2 | • | • | ポジションの出力 138 における圧力 (bar) 注: 「Pressure sensors exist」が「Yes」の場合に 限ります |
| OUTPUT 238: pressure | 8.10.46.3 | • | • | ポジションの出力 238 における圧力 (bar) 注: 「Pressure sensors exist」が「Yes」の場合に 限ります |
| Supply pressure | 8.10.46.4 | • | • | 入力 (supply 9) における供給圧力 (bar) 注: 「Pressure sensors exist」が「Yes」の場合に 限ります |
| Block configuration | 8.30 | • | • | |
| Positioner | - | - | • | |
| Current operating mode | - | - | • | ポジションの操作モードの読取り値 |
| Target operating mode | - | - | • | → SAFE、[AUTO]、MAN ポジションのターゲット操作モード |
| Physical Block | 8.30.3 | - | • | |
| Language | - | - | • | → 最大 2 文字の文字列 ユーザー定義によるテキストの入力オプション (ISO 639-1 に準拠した推奨言語コード、de、en など) PROFINET® を使用した運転: フィジカルブロックでの LANGUAGE |
| Target operating mode (PB) | - | - | • | → [AUTO]、Out of Service フィジカルブロックのターゲット運転モード: CURRENT_MODE は TARGET_MODE に直接追従します。「Out of service」モードではデバイスアラームが抑制されます。 PROFINET® を使用した運転: フィジカルブロックでの TARGET_MODE |

付録 A (コンフィギュレーションの説明)

| メニュー | 画面の読取り値 | オンサイト：書き込み | 統合 | アジャストメントレンジ / 値 [デフォルト設定] / 説明 |
|---|-----------|------------|----|--|
| Current operating mode (PB) | - | - | • | フィジカルブロックの現在の運転モードを示します。 PROFINET® を使用した運転： フィジカルブロックでの CURRENT_MODE |
| Start-up settings | 8.30.3.4 | • | • | 運転立上げパラメータ設定の妥当性を示します (PROFINET® による操作でのパラメータ設定) PROFINET® を使用した運転： フィジカルブロックでの STARTUP_PARAM_VALIDITY |
| Type of confirmation upon parameter changes | - | - | • | → [Automatically confirmed after 20 seconds]、 Confirmed manually パラメータ変更を自動で適用するかまたは事前に手動確認する必要があるを決定する設定。 PROFINET® を使用した運転： フィジカルブロックでの UPDATE_EVENT_MODE |
| Confirm parameter change | - | - | • | パラメータ変更後の手動での確認 注： 「Type of confirmation upon parameter changes」が「Manual」の場合に限り有効です |
| Alarm delay | - | - | • | → [0] ~ 65535 s 短いアラームイベントのフィルタ。診断イベントを生成するには、アラームイベントが少なくとも「Alarm delay」で定義された時間アクティブである必要があります。 PROFINET® を使用した運転： フィジカルブロックでの ALARM_DELAY |
| Order code | - | - | • | ポジション受注コードの表示 PROFINET® を使用した運転： フィジカルブロックでの OrderID |
| Firmware version | 8.30.3.10 | • | • | ポジションのファームウェアバージョンの表示 PROFINET® を使用した運転： フィジカルブロックでの SOFTWARE_REVISION |
| Hardware version | 8.30.3.11 | • | • | ポジションのハードウェアバージョンの表示 PROFINET® を使用した運転： フィジカルブロックでの HARDWARE_REVISION |
| Device tag | - | - | • | → 最大 32 文字の文字列 ユーザー定義によるテキストの入力オプション PROFINET® を使用した運転： フィジカルブロックでの IM_Tag_Function |
| Manufacturer | - | - | • | ポジションメーカーの表示 PROFINET® を使用した運転： フィジカルブロックでの DEVICE_Man_ID |

| メニュー | 画面の読取り値 | オンサイト：書き込み | 統合 | アジャストメントレンジ / 値 [デフォルト設定] / 説明 |
|-----------------------------|-----------|------------|----|---|
| Serial number | 8.30.3.16 | • | • | ポジションナのシリアル番号の表示 PROFINET® を使用した運転： フィジカルブロックでの IM_Serial_Number |
| Device location | - | - | • | → 最大 32 文字の文字列 ユーザー定義によるテキストの入力オプション PROFINET® を使用した運転： フィジカルブロックでの IM_Tag_Location |
| Configuration counter | - | - | • | 静的パラメータに対するコンフィギュレーション変更の数の表示 PROFINET® を使用した運転： フィジカルブロックでの IM_Revision_Counter |
| Profile | - | - | • | プロファイル情報の表示 TROVIS 3797 ID : 0xB310、プロファイル ID : 0x9700 PROFINET® を使用した運転： フィジカルブロックでの IM_Profile_ID |
| Profile-specific block type | - | - | • | プロファイル固有のブロックタイプの表示 PROFINET® を使用した運転： フィジカルブロックでの IM_Profile_Counter |
| Description | - | - | • | → 最大 54 文字の文字列 ユーザー定義によるテキストの入力オプション PROFINET® を使用した運転： フィジカルブロックでの IM_Descriptor |
| Date of installation | - | - | • | → 最大 16 文字の文字列 データ入力は上書きできます。 PROFINET® を使用した運転： フィジカルブロックでの IM_Date |
| Last change | - | - | • | → 最大 16 文字の文字列 データ入力は上書きできます。 PROFINET® を使用した運転： フィジカルブロックでの LATEST_CHANGE |
| Write protection | 8.30.3.35 | • | • | → [Deactivated]、Hardware write protection activated、 Write protection with password activated 書き込み保護を有効化 / 無効化します 注：ターゲット運転モードと出力値は書き込み保護の影響を受けません。 PROFINET® を使用した運転： フィジカルブロックでの WRITE_PROTECTION |

付録 A (コンフィギュレーションの説明)

| メニュー | 画面の読み取り値 | オンサイト：書き込み | 統合 | アジャストメントレンジ / 値 [デフォルト設定] / 説明 |
|---------------------------------------|---------------|------------|----|---|
| Actuator Output Function Block | 8.30.4 | • | • | |
| Target mode (AOFB) | - | - | • | → [AUTO]、MAN、Out of Service アクチュエータ出力ファンクションブロックで必要なモードを選択します。 PROFINET® を使用した運転： アクチュエータ出力ファンクションブロックでの AOFAB_TARGET_BLOCK_MODE |
| Current operating mode (AOFB) | - | - | • | アクチュエータ出力ファンクションブロックでの現在モードを示します。 PROFINET® を使用した運転： アクチュエータ出力ファンクションブロックでの AOFAB_CURRENT_BLOCK_MODE |
| Unit of actual value | - | - | • | 実際の値の単位の表示 PROFINET® を使用した運転： アクチュエータ出力ファンクションブロックでの READBACK_UNITS |
| Tag number | - | - | • | 調整弁とそのタスク / 機能を識別するのに使用するタグ番号を示します (PROFINET® による操作でのパラメータ設定) PROFINET® を使用した運転： アクチュエータ出力ファンクションブロックでの IM_Tag_Function (AOFB) |
| 現場での使用をロック解除 | 3.30.4.6 | • | • | 現場での使用を許可するかどうかを示します (PROFINET® による操作でのパラメータ設定) PROFINET® を使用した運転： アクチュエータ出力ファンクションブロックでの LOCAL_OP_ENA 注： 通信の異常終了が 30 秒以上続くと、現場での使用が自動的に有効になります。 |
| Simulation | 8.30.4.9 | • | • | → [No]、Yes シミュレーションを有効にします PROFINET® を使用した運転： アクチュエータ出力ファンクションブロックでの SIMULATE_ENABLE |
| Simulation value | 8.30.4.10 | • | • | 現在の弁位置のシミュレーション値を入力します → [0.0 %]、制限のない値の範囲 PROFINET® を使用した運転： アクチュエータ出力ファンクションブロックでの SIMULATE_VALUE |
| Simulated status | 8.30.4.11 | • | • | → BAD – maintenance alarm、BAD – function check / local override、UNCERTAIN – maintenance demanded、UNCERTAIN – process related、no maintenance、[GOOD – ok] 現在の弁位置のシミュレートされたステータスを入力します PROFINET® を使用した運転： アクチュエータ出力ファンクションブロックでの SIMULATE_STATUS |

| メニュー | 画面の読取り値 | オンサイト：書き込み | 統合 | アジャストメントレンジ / 値 [デフォルト設定] / 説明 |
|--|---------|------------|----|---|
| Upper range value of set point scaling ²⁾ | - | - | - | <ul style="list-style-type: none"> 設定値範囲の所定の上限値を示します (PROFINET[®] による操作でのパラメータ設定) PROFINET[®] を使用した運転： アクチュエータ出力ファンクションブロックでの PV_SCALE (上限値) |
| Lower range value of set point scaling ²⁾ | - | - | - | <ul style="list-style-type: none"> 設定値範囲の所定の下限値を示します (PROFINET[®] による操作でのパラメータ設定) PROFINET[®] を使用した運転： アクチュエータ出力ファンクションブロックでの PV_SCALE (下限値) |
| Unit of set point scaling ²⁾ | - | - | - | <ul style="list-style-type: none"> 設定値範囲の所定の単位を示します (PROFINET[®] による操作でのパラメータ設定) PROFINET[®] を使用した運転： アクチュエータ出力ファンクションブロックでの PV_SCALE (単位) |
| Decimal places of set point scaling ²⁾ | - | - | - | <ul style="list-style-type: none"> 設定値範囲の所定の小数点以下桁数を示します (PROFINET[®] による操作でのパラメータ設定) PROFINET[®] を使用した運転： アクチュエータ出力ファンクションブロックでの PV_SCALE (小数点以下桁数) |
| Upper range value of output value scale | - | - | - | <ul style="list-style-type: none"> ストローク / 角度範囲の所定の上限値を示します (PROFINET[®] による操作でのパラメータ設定) PROFINET[®] を使用した運転： アクチュエータ出力ファンクションブロックでの OUT_SCALE (上限値) |
| Lower range value of output value scale | - | - | - | <ul style="list-style-type: none"> ストローク / 角度範囲の所定の下限値を示します (PROFINET[®] による操作でのパラメータ設定) PROFINET[®] を使用した運転： アクチュエータ出力ファンクションブロックでの OUT_SCALE (下限値) |
| Unit of output value scale | - | - | - | <ul style="list-style-type: none"> ストローク / 角度の範囲の所定の単位を示します (PROFINET[®] による操作でのパラメータ設定) PROFINET[®] を使用した運転： アクチュエータ出力ファンクションブロックでの OUT_SCALE (単位) |
| Decimal places of output value scale | - | - | - | <ul style="list-style-type: none"> ストローク / 角度範囲の所定の小数点以下桁数を示します (PROFINET[®] による操作でのパラメータ設定) PROFINET[®] を使用した運転： アクチュエータ出力ファンクションブロックでの OUT_SCALE (小数点以下桁数) |
| Direction of action | - | - | - | <ul style="list-style-type: none"> 選択された作動方向、つまり設定値が被制御変数にどのように割り当てられるかを示します (PROFINET[®] による操作でのパラメータ設定) PROFINET[®] を使用した運転： アクチュエータ出力ファンクションブロックでの INCREASE_CLOSE (単位) |

付録 A (コンフィギュレーションの説明)

| メニュー | 画面の読み取り値 | オンサイト：書き込み | 統合 | アジャストメントレンジ / 値 [デフォルト設定] / 説明 |
|--|-----------|------------|----|--|
| Failure behavior | - | - | • | <p>→ Fixed value, last valid value, [Fail-safe position]</p> <p>定義済みの障害時の動作（障害時の動作の遅延（FSAFE_TIME）が経過した後、現在の動作モードで有効な設定値の検出されたエラーに対する反応）：</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fixed value：FSAFE_VALUE に対する制御（PROFINET® による操作で調整可能） - Last valid value：最後の有効な設定値に対する制御（OUT パラメータのステータスを UNCERTAIN に設定） - Fail-safe position：アクチュエータが ACTOR_ACTION パラメータで定義されたフェールセーフ位置に移動（OUT パラメータのステータスを BAD に設定） <p>PROFINET® を使用した運転： アクチュエータ出力ファンクションブロックでの FSAFE_TYPE</p> |
| Delay time | - | - | • | <p>→ [0.0] ~ 3600 s</p> <p>現在の運転モードで有効な設定値のエラー検出から障害時の動作がトリガされるまでの所要時間：障害時の動作（FSAFE_TYPE）は障害時の動作遅延（FSAFE_TIME）が経過した後エラーがまだ存続する状態でトリガされます。</p> <p>PROFINET® を使用した運転： アクチュエータ出力ファンクションブロックでの FSAFE_TIME</p> |
| Set point | 8.30.4.24 | • | • | <p>自動モードでの定格レンジ内の必要な弁位置を示します（PROFINET® による運転でのパラメータ設定）。</p> <p>PROFINET® を使用した運転： アクチュエータ出力ファンクションブロックでの SP 値</p> |
| Set point status | 8.30.4.25 | • | • | <p>設定値のステータス表示</p> <p>PROFINET® を使用した運転： アクチュエータ出力ファンクションブロックでの SP 値</p> |
| Output value of AO Block | 8.30.4.26 | • | • | <p>アクチュエータ出力ファンクションブロックの出力値を示します</p> <p>PROFINET® を使用した運転： アクチュエータ出力ファンクションブロックでの OUT 値</p> |
| Output value status of AO Block | 8.30.4.27 | • | • | <p>アクチュエータ出力ファンクションブロックの出力値ステータスを示します</p> <p>PROFINET® を使用した運転： アクチュエータ出力ファンクションブロックでの OUT ステータス</p> |
| Set point deviation (target position – valve position) | - | - | • | <p>エラー（%）を示します</p> <p>PROFINET® を使用した運転： アクチュエータ出力ファンクションブロックでの SETP_DEVIATION</p> |
| Actual value | - | - | • | <p>実際値の表示</p> <p>PROFINET® を使用した運転： アクチュエータ出力ファンクションブロックでの READBACK 値</p> |
| Status of actual value | - | - | • | <p>実際値のステータス表示</p> <p>PROFINET® を使用した運転： アクチュエータ出力ファンクションブロックでの READBACK ステータス</p> |

| メニュー | 画面の読取り値 | オンサイト：書き込み | 統合 | アジャストメントレンジ / 値 [デフォルト設定] / 説明 |
|---|---------|------------|----|--|
| Discrete valve position | - | - | • | ディスクリット弁位置の表示 (ポジションが初期化されていない場合の設定値) PROFINET® を使用した運転： アクチュエータ出力ファンクションブロックでの POS_D 値 |
| Status of discrete valve position | - | - | • | ディスクリット弁位置のステータス表示 PROFINET® を使用した運転： アクチュエータ出力ファンクションブロックでの POS_D ステータス |
| Supported checkback information | - | - | • | サポートされるチェックバック情報を示します (PROFINET® による操作でのパラメータ設定) PROFINET® を使用した運転： アクチュエータ出力ファンクションブロックでの CHECK_BACK_MASK |
| Checkback information CB_FAIL_SAFE | - | - | • | フェールセーフ位置：フェールセーフ位置がトリガされています。考えられる原因： - SAFE モードが選択されている。 - 通信障害後に障害時の動作がアクティブ - 設定値 (SP) の BAD ステータス後に障害時の動作がアクティブ PROFINET® を使用した運転： アクチュエータ出力ファンクションブロックでの CHECK_BACK Bit0 |
| Checkback information CB_REQ_LOC_OP | - | - | • | ターゲット運転モード MAN または SAFE PROFINET® を使用した運転： アクチュエータ出力ファンクションブロックでの CHECK_BACK Bit1 |
| Checkback information CB_LOCAL_OP | - | - | • | 現在の運転モード MAN または SAFE PROFINET® を使用した運転： アクチュエータ出力ファンクションブロックでの CHECK_BACK Bit2 |
| Checkback information CB_DISC_DIR | - | - | • | オフセットが存在します。 PROFINET® を使用した運転： アクチュエータ出力ファンクションブロックでの CHECK_BACK Bit4 |
| Checkback information CB_SIMULATE | - | - | • | 弁位置のシミュレーションが作動 PROFINET® を使用した運転： アクチュエータ出力ファンクションブロックでの CHECK_BACK Bit11 |
| Checkback information CB_PST_RESTRICTED | - | - | • | パーシャルストロークテスト (PST) を実行不可 PROFINET® を使用した運転： アクチュエータ出力ファンクションブロックでの CHECK_BACK Bit12 |
| Checkback information CB_NOT_READY_REMOTE | - | - | • | プロセス制御システムとの周期的な通信がありません。 PROFINET® を使用した運転： アクチュエータ出力ファンクションブロックでの CHECK_BACK Bit13 |

付録 A (コンフィギュレーションの説明)

| メニュー | 画面の読取り値 | オンサイト：書き込み | 統合 | アジャストメントレンジ / 値 [デフォルト設定] / 説明 |
|---|---------------|------------|----|--|
| Checkback information CB_SELFTEST | - | - | • | 初期化または診断機能が作動 PROFINET® を使用した運転： アクチュエータ出力ファンクションブロックでの CHECK_BACK Bit15 |
| Checkback information CB_PST_FAILED | - | - | • | 最後のパーシャルストロークテスト (PST) 失敗 PROFINET® を使用した運転： アクチュエータ出力ファンクションブロックでの CHECK_BACK Bit22 |
| Actuator Output Transducer Block | 8.30.5 | • | • | |
| Current operating mode (TB) | - | - | • | アクチュエータトランスデューサブロックの現在の運転モード PROFINET® を使用した運転： アクチュエータ出力ファンクションブロックでの TB_CURRENT_BLOCK_MODE |
| Target position | - | - | • | 現在のターゲット位置 (設定値) の、OUT_SCALE パラメータで指定された単位による表示 PROFINET® を使用した運転： アクチュエータ出力トランスデューサブロックでの POSITIONING_VALUE |
| Target position status | - | - | • | 現在のターゲット位置のステータス表示 (設定値) PROFINET® を使用した運転： アクチュエータ出力トランスデューサブロックでの POSITIONING_VALUE |
| Valve position | - | - | • | 現在の弁位置 (実際値) の、OUT_SCALE パラメータで指定された単位による表示 PROFINET® を使用した運転： アクチュエータ出力トランスデューサブロックでの FEEDBACK_VALUE |
| Status of valve position | - | - | • | 現在の弁位置のステータス表示 (実際値) PROFINET® を使用した運転： アクチュエータ出力トランスデューサブロックでの FEEDBACK_VALUE |
| Self calibration | 8.30.5.3 | • | • | → [No reaction], Start zero calibration, Start initialization, Stop process in progress ポジションのセルフキャリブレーションを開始します PROFINET® を使用した運転： アクチュエータ出力トランスデューサブロックでの SELF_CALIB_CMD |
| Self calibration status | 8.30.5.4 | • | • | セルフキャリブレーションが SELF_CALIB_CMD で開始された後のセルフキャリブレーションのステータス表示 PROFINET® を使用した運転： アクチュエータ出力トランスデューサブロックでの SELF_CALIB_STATUS |

| メニュー | 画面の読み取り値 | オンサイト: 書き込み | 統合 | アジャストメントレンジ / 値 [デフォルト設定] / 説明 |
|-------------------------|-----------|----------------|----|---|
| Min. transit time CLOSE | 8.30.5.5 | • | • | 弁を閉じる方向 (0 % 位置) にシステム (ポジション、アクチュエータ、弁) が定格ストローク/角度で移動する場合に必要時間を示します。 PROFINET® を使用した運転: アクチュエータ出力トランスデューサブロックでの ACT_STROKE_TIME_DEC |
| Min. transit time OPEN | 8.30.5.6 | • | • | 弁を開く方向 (100 % 位置) にシステム (ポジション、アクチュエータ、弁) が定格ストローク/角度で移動する場合に必要時間を示します。 PROFINET® を使用した運転: アクチュエータ出力トランスデューサブロックでの ACT_STROKE_TIME_INC |
| End position mode | - | - | • | → Torque-dependent in OPEN and CLOSE direction, [Travel-dependent in OPEN and CLOSE direction] ストロークに依存するカットオフ (作動方向ごとに区別) PROFINET® を使用した運転: アクチュエータ出力トランスデューサブロックでの SETP_CUTOFF_MODE |
| Maximum transit time | - | - | • | 初期化の際に検出されるトランジットタイムの制限を示します。 PROFINET® を使用した運転: アクチュエータ出力トランスデューサブロックでの ACT_TRAV_TIME |
| Lower x-range value | 8.30.5.15 | • | • | → [0.0] ~ 99.0 % 定格レンジまたは動作範囲におけるストローク / 角度の下限値 PROFINET® を使用した運転: アクチュエータ出力トランスデューサブロックでの TRAVEL_LIM_LOW |
| Upper x-range value | 8.30.5.16 | • | • | → 1.0 ~ [100.0 %] 定格レンジまたは動作範囲におけるストローク / 角度の上限値 PROFINET® を使用した運転: アクチュエータ出力トランスデューサブロックでの TRAVEL_LIM_UP |
| Transit time OPEN | 8.30.5.17 | • | • | → [0.0] ~ 10000 s 動作範囲を移動し 100 % 位置に達するまでに必要なトランジットタイム。 PROFINET® を使用した運転: アクチュエータ出力トランスデューサブロックでの TRAVEL_RATE_INC |
| Transit time CLOSE | 8.30.5.18 | • | • | → [0.0] ~ 10000 s 動作範囲を移動し 0 % 位置に達するまでに必要なトランジットタイム。 PROFINET® を使用した運転: アクチュエータ出力トランスデューサブロックでの TRAVEL_RATE_DEC |

付録 A (コンフィギュレーションの説明)

| メニュー | 画面の読取り値 | オンサイト：書き込み | 統合 | アジャストメントレンジ / 値 [デフォルト設定] / 説明 |
|---|-------------|------------|----|---|
| End position w <= (set point cutoff decrease) | 8.30.5.19 | • | • | <p>→ 0.0 ~ 49.0 %, [1.0 %]</p> <p>下端位置 [%]</p> <p>設定値が入力値を下回った場合、弁が最終位置に向けて移動されず (0 % の設定値に該当)。このようにするには、フェールセーフ位置に応じて、電空式アクチュエータに空気を完全に充填するかまたは完全に排気します。</p> <p>PROFINET® を使用した運転： アクチュエータ出カトランスデューサブロックでの SETUP_CUTOFF_DEC</p> |
| End position w >= (set point cutoff increase) | 8.30.5.20 | • | • | <p>→ 50.0 ~ 100.0 %, [99.0 %]</p> <p>上端位置 (%)</p> <p>設定値が入力値を超える場合、弁が最終位置に向かって移動されます (100 % の設定値に該当)。このようにするには、フェールセーフ位置に応じて、電空式アクチュエータに空気を完全に充填するかまたは完全に排気します。</p> <p>PROFINET® を使用した運転： アクチュエータ出カトランスデューサブロックでの SETUP_CUTOFF_INC</p> |
| Fail-safe position | 8.30.5.22 | • | • | <p>→ [Not pre-assigned], Open, Close, Current position</p> <p>弁に取り付けられたアクチュエータの、供給空気に障害がある際のフェールセーフ位置</p> <p>PROFINET® を使用した運転： アクチュエータ出カトランスデューサブロックでの ACTUATOR_ACTION</p> |
| Valve type | - | - | • | <p>弁の説明</p> <p>→ Linear moving valve, Sliding valve, Rotary moving valve, Part-turn, Rotary slide valve, Multi-turn, [Undefined]</p> <p>PROFINET® を使用した運転： アクチュエータ出カトランスデューサブロックでの VALVE_TYPE</p> |
| Total valve travel limit | 8.30.5.25 | • | • | <p>→ 1 ~ 90000 * 1000, [1000 * 1000]</p> <p>弁ストロークの合計の限界</p> <p>弁ストロークの合計がこの限界を超えると、「Total valve travel」ステータスメッセージが生成されます。</p> <p>PROFINET® を使用した運転： アクチュエータ出カトランスデューサブロックでの TOTAL_VALVE_TRAVEL_LIM</p> |
| Total valve travel | 8.30.5.26 | • | • | <p>実行されたすべてのバルブストロークサイクルの合計の表示</p> <p>PROFINET® を使用した運転： アクチュエータ出カトランスデューサブロックでの TOTAL_VALVE_TRAVEL</p> |
| PROFINET® communication | 8.31 | • | • | |

| メニュー | 画面の読取り値 | オンサイト: 書き込み | 統合 | アジャストメントレンジ / 値 [デフォルト設定] / 説明 |
|---------------------------------|-------------|----------------|----|--|
| MAC address | 8.31.2 | • | • | PROFINET® を使用した運転: フィジカルブロックでの MAC_ADDRESS |
| IPv4 address | 8.31.9 | • | • | → 0.0.0.0 ~ 255.255.255.255 TCP/IP サポートのためにポジションに割り当てられるインターネットプロトコルアドレス PROFINET® を使用した運転: フィジカルブロックでの IPv4_ADDRESS |
| IPv4 subnet mask | 8.31.6 | • | • | → 0.0.0.0 ~ 255.255.255.255 サブネットマスクは、ネットワーク ID のビットとホスト ID のビットを分離するために使用します。 PROFINET® を使用した運転: フィジカルブロックでの IPv4_SUBNET_MASK |
| IPv4 デフォルトのゲートウェイ | - | • | • | → 0.0.0.0 ~ 255.255.255.255 サブネットマスクは、ネットワーク ID のビットとホスト ID のビットを分離するために使用します。 PROFINET® を使用した運転: フィジカルブロックでの IPv4_DEFAULT_GATEWAY |
| PROFINET® device name | - | • | • | PROFINET® を使用した運転: フィジカルブロックでの NAME_OF_STATE |
| Link State | - | • | • | - LS_UNKNOWN - LS_DOWN - LS_AUTO_NEGOTIATION_RUNNING LS_1000MBIT_FULL_DUPLEX - LS_100MBIT_FULL_DUPLEX - LS_1000MBIT_HALF_DUPLEX - LS_10MBIT_FULL_DUPLEX - LS_1000MBIT_HALF_DUPLEX |
| Set point of OUT Function Block | - | • | • | 出力値の表示 (%) トランスデューサブロックの SETPOINT からアナログアクチュエータファンクションブロックによって計算される出力値 |
| Security | 8.40 | • | • | |
| Unlock on-site operation | 8.40.3 | • | • | 現場での使用が有効かどうかを示します。 |
| Write protection | 8.40.5 | • | • | 書き込み保護が作動しているかどうかを示します。 |
| Activate password | | • | • | パラメータ設定がパスワードで保護されているかどうかを示します。 |
| Change password | | • | • | → 0000 ~ 9999 |

1) SAMSON TROVIS-VIEW ソフトウェアおよび DD/DTM/EDD では別の表示になります。

2) 制御システムにより通知される設定値に物理単位を割り当て、値の範囲に適合させるために、ポジションでスケールリング (PV_SCALE/OUT_SCALE) が使用されます。READBACK パラメータで通知される弁位置もこのスケールリングに追随します。

16.1.2 読み取り可能なプロセスデータ

| メニュー | 画面の読取り値 | オンサイト：書き込み | 診断 | アジャストメントレンジ / 値 [デフォルト設定] / 説明 |
|-----------------------------------|-----------|------------|----|--|
| Process data | 10 | • | • | |
| Valve position | 10.1 | • | • | 弁位置の表示 (%) |
| Discrete valve position | 10.2 | • | • | ディスプレイ弁位置の表示 (ポジションが初期化されていない場合の設定値) PROFINET® を使用した運転： アクチュエータ出力ファンクションブロックでの POS_D 値 |
| Status of discrete valve position | - | - | • | ディスプレイ弁位置のステータス表示 PROFINET® を使用した運転： アクチュエータ出力ファンクションブロックでの POS_D ステータス |
| Set point | 10.10 | • | • | 自動モードでの定格レンジ内の必要な弁位置を示します (PROFINET® による運転でのパラメータ設定)。 PROFINET® を使用した運転： アクチュエータ出力ファンクションブロックでの SP 値 |
| Manual set point (MAN) | 10.11 | • | • | 手動モード (MAN) の設定値の表示 (%) |
| Set point after filter | 10.13 | • | • | 設定値処理後の調整済み設定値の表示 (分割範囲、タイトクロージング機能など) |
| Fixed value over binary input | 10.16 | - | • | 注： ファームウェアバージョン 2.00.xx では、このパラメータは分析されません。 |
| Fixed value over binary input | 10.17 | • | • | 注： ファームウェアバージョン 2.00.xx では、このパラメータは分析されません。 |
| Set point status | 10.20 | • | • | 設定値のステータス表示 PROFINET® を使用した運転： アクチュエータ出力ファンクションブロックでの SP 値 |
| Output value of AO Block | 10.25 | • | • | アクチュエータ出力ファンクションブロックの出力値を示します PROFINET® を使用した運転： アクチュエータ出力ファンクションブロックでの OUT 値 |
| Output value status of AO Block | 10.26 | • | • | アクチュエータ出力ファンクションブロックの出力値ステータスを示します PROFINET® を使用した運転： アクチュエータ出力ファンクションブロックでの OUT ステータス |
| Valve position | - | - | • | 現在の弁位置 (実際値) の、OUT_SCALE パラメータで指定された単位による表示 PROFINET® を使用した運転： アクチュエータ出力トランスデューサブロックでの FEEDBACK_VALUE |
| Status of valve position | - | - | • | 現在の弁位置のステータス表示 (実際値) PROFINET® を使用した運転： アクチュエータ出力トランスデューサブロックでの FEEDBACK_VALUE |

| メニュー | 画面の読取り値 | オンサイト：書き込み | 診断 | アジャストメントレンジ / 値 [デフォルト設定] / 説明 |
|-------------------------------------|---------|------------|----|---|
| Actual value | 10.28 | • | • | <ul style="list-style-type: none"> • 実際値の表示 • PROFINET® を使用した運転： アクチュエータ出力ファンクションブロックでの READBACK 値 |
| Status of actual value | 10.29 | • | • | <ul style="list-style-type: none"> • 実際値のステータス表示 • PROFINET® を使用した運転： アクチュエータ出力ファンクションブロックでの READBACK ステータス |
| Set point deviation | 10.30 | • | • | <ul style="list-style-type: none"> • 設定値の偏差の表示 (%) |
| Current operating mode | 10.35 | • | • | <ul style="list-style-type: none"> • 現在の運転モードの表示 |
| Reason for fail-safe position | 10.38 | • | • | <ul style="list-style-type: none"> • ボジションがフェールセーフ位置に移動した理由。 |
| OUTPUT 138: pressure | 10.45 | • | • | <ul style="list-style-type: none"> • ボジションの出力 138 における圧力の読取り値 (bar) |
| OUTPUT 238: pressure | 10.46 | • | • | <ul style="list-style-type: none"> • ボジションの出力 238 における圧力の読取り値 (bar) |
| Supply pressure | 10.47 | • | • | <ul style="list-style-type: none"> • 入力 (supply 9) における供給圧力の読取り値 (bar) |
| Temperature inside device | 10.55 | • | • | <ul style="list-style-type: none"> • デバイス内部の温度の読取り値 (°C) |
| Checkback information CB_FAIL_SAFE | - | - | • | <ul style="list-style-type: none"> • フェールセーフ位置：フェールセーフ位置がトリガされています。考えられる原因： <ul style="list-style-type: none"> - SAFE モードが選択されている。 - 通信障害後に障害時の動作がアクティブ - 設定値 (SP) の BAD ステータス後に障害時の動作がアクティブ • PROFINET® を使用した運転： アクチュエータ出力ファンクションブロックでの CHECK_BACK Bit0 |
| Checkback information CB_REQ_LOC_OP | - | - | • | <ul style="list-style-type: none"> • ターゲット運転モード MAN または SAFE • PROFINET® を使用した運転： アクチュエータ出力ファンクションブロックでの CHECK_BACK Bit1 |
| Checkback information CB_LOCAL_OP | - | - | • | <ul style="list-style-type: none"> • 現在の運転モード MAN または SAFE • PROFINET® を使用した運転： アクチュエータ出力ファンクションブロックでの CHECK_BACK Bit2 |
| Checkback information CB_DISC_DIR | - | - | • | <ul style="list-style-type: none"> • オフセットが存在します。 • PROFINET® を使用した運転： アクチュエータ出力ファンクションブロックでの CHECK_BACK Bit4 |
| Checkback information CB_SIMULATE | - | - | • | <ul style="list-style-type: none"> • 弁位置のシミュレーションが作動 • PROFINET® を使用した運転： アクチュエータ出力ファンクションブロックでの CHECK_BACK Bit11 |

付録 A (コンフィギュレーションの説明)

| メニュー | 画面の読取り値 | オンサイト：書き込み | 診断 | アジャストメントレンジ / 値 [デフォルト設定] / 説明 |
|---|---------|------------|----|--|
| Checkback information CB_PST_RESTRICTED | - | - | | <p>パーシャルストロークテスト (PST) を実行不可</p> <ul style="list-style-type: none"> • PROFINET® を使用した運転： アクチュエータ出力ファンクションブロックでの CHECK_BACK Bit12 |
| Checkback information CB_NOT_READY_REMOTE | - | - | | <p>プロセス制御システムとの周期的な通信はありません。</p> <ul style="list-style-type: none"> • PROFINET® を使用した運転： アクチュエータ出力ファンクションブロックでの CHECK_BACK Bit13 |
| Checkback information CB_SELFTEST | - | - | | <p>初期化または診断機能が作動</p> <ul style="list-style-type: none"> • PROFINET® を使用した運転： アクチュエータ出力ファンクションブロックでの CHECK_BACK Bit15 |
| Checkback information CB_PST_FAILED | - | - | | <p>最後のパーシャルストロークテスト (PST) 失敗</p> <ul style="list-style-type: none"> • PROFINET® を使用した運転： アクチュエータ出力ファンクションブロックでの CHECK_BACK Bit22 |

16.1.3 診断 / メンテナンス

| メニュー | 画面の読取り値 | オンサイト：書き込み | 診断 | アジャストメントレンジ / 値 [デフォルト設定] / 説明 |
|-----------------------------------|---------|------------|----|--------------------------------|
| Status classification | - | - | • | 詳細は「誤動作」の章を参照。 |
| Condensed state | - | - | • | [Highest classification] |
| Start-up | - | - | • | [Highest classification] |
| Initialization | - | - | • | [Highest classification] |
| Init: incorrect operating mode | - | - | • | [No message] |
| Init: travel too small | - | - | • | [Maintenance required] |
| Init: rated travel not achieved | - | - | • | [Maintenance required] |
| Init: no movement | - | - | • | [Maintenance required] |
| Init: pin position | - | - | • | [Maintenance required] |
| Init: canceled (control accuracy) | - | - | • | [Highest classification] |
| Init: low control accuracy | - | - | • | [Highest classification] |
| Init: positioner not initialized | - | - | • | [Out of specification] |
| Init: canceled externally | - | - | • | [Maintenance required] |
| Init: angle limitation | - | - | • | [Highest classification] |
| Init: timeout | - | - | • | [Highest classification] |
| Zero calibration error | - | - | • | [Highest classification] |
| Timeout for detection of zero | - | - | • | [Maintenance required] |
| Zero calibration: shift >> | - | - | • | [Maintenance required] |
| Cyclic communication not active | - | - | • | [No message] |
| Configuration | - | - | • | [Highest classification] |
| P3799: combination invalid | - | - | • | [Failure] |
| No pneumatic module | - | - | • | [Failure] |
| Pressure sensors failed | - | - | • | [Maintenance required] |

→ No message, Maintenance required, Out of specification, Function check, Failure, Highest classification

ステータス分類の詳細：
▶ EB 8389-4

付録 A (コンフィギュレーションの説明)

| メニュー | 画面の読取り値 | オンサイト：書き込み | 診断 | アジャストメントレンジ / 値 [デフォルト設定] / 説明 |
|---------------------------------|---------|------------|----|--------------------------------|
| Z3799: combination invalid | - | - | • | [Maintenance required] |
| Forced venting switch incorrect | - | - | • | [Failure] |
| Process data | - | - | • | [Highest classification] |
| Operating mode not AUTO | - | - | • | [No message] |
| Fail-safe function active | - | - | • | [Highest classification] |
| Test in progress | - | - | • | [Function check] |
| Emergency mode active | - | - | • | [Maintenance required] |
| Fail-in-place module | - | - | • | [No message] |
| Control valve diagnosis | - | - | • | [Highest classification] |
| No supply pressure | - | - | • | [Out of specification] |
| Low supply pressure | - | - | • | [Maintenance required] |
| Supply pressure > 10 bar | - | - | • | [Out of specification] |
| Friction change (open pos.) | - | - | • | [No message] |
| Friction change (mid-pos.) | - | - | • | [No message] |
| Friction change (closed pos.) | - | - | • | [No message] |
| PST | - | - | • | [Highest classification] |
| PST: cancellation criteria met | - | - | • | [Maintenance required] |
| PST: start criteria not met | - | - | • | [No message] |
| FST | - | - | • | [Highest classification] |
| FST: cancellation criteria met | - | - | • | [Maintenance required] |
| FST: start criteria not met | - | - | • | [No message] |
| Pneumatic module A (P3799 A) | - | - | • | [Highest classification] |
| P3799: failure | - | - | • | [Highest classification] |

→ No message, Maintenance required, Out of specification, Function check, Failure, Highest classification

ステータス分類の詳細：
▶ EB 8389-4

| メニュー | 画面の読取り値 | オンサイト：書き込み | 診断 | アジャストメントレンジ / 値 [デフォルト設定] / 説明 |
|--|---------|------------|----|--------------------------------|
| P3799: movement impaired | - | - | • | [Highest classification] |
| P3799: maintenance required | - | - | • | [Highest classification] |
| P3799: initialization error | - | - | • | [Highest classification] |
| Pneumatic module B (P3799 B) | - | - | • | [Highest classification] |
| P3799: failure | - | - | • | [Highest classification] |
| P3799: movement impaired | - | - | • | [Highest classification] |
| P3799: maintenance required | - | - | • | [Highest classification] |
| P3799: initialization error | - | - | • | [Highest classification] |
| AMR signal outside range | - | - | • | [Maintenance required] |
| Hardware fault | - | - | • | [Highest classification] |
| Limit for total valve travel exceeded | - | - | • | [Maintenance required] |
| Lower end position shifted | - | - | • | [Maintenance required] |
| Upper end position shifted | - | - | • | [Maintenance required] |
| Dynamic stress factor exceeded | - | - | • | [Maintenance required] |
| Set point deviation | - | - | • | [Maintenance required] |
| Angle limitation | - | - | • | [Highest classification] |
| Temperature inside device below min. limit | - | - | • | [Out of specification] |
| Temperature inside device above max. limit | - | - | • | [Out of specification] |
| Logging suspended | - | - | • | [Maintenance required] |
| Operating range in CLOSED position | - | - | • | [No message] |
| Operating range in max. OPEN position | - | - | • | [No message] |

→ No message, Maintenance required, Out of specification, Function check, Failure, Highest classification

ステータス分類の詳細：
▶ EB 8389-4

付録 A (コンフィギュレーションの説明)

| メニュー | 画面の読取り値 | オンサイト：書き込み | 診断 | アジャストメントレンジ / 値 [デフォルト設定] / 説明 |
|---|---------------|------------|----|-----------------------------------|
| Operating range shifting towards CLOSED position | - | - | • | [No message] |
| Operating range shifting towards max. OPEN position | - | - | • | [No message] |
| Limited working range: lower range | - | - | • | [No message] |
| Limited working range : upper range | - | - | • | [No message] |
| Fail-in-place module | - | - | • | [Failure] |
| Device state | 12.3 | • | • | |
| Status messages | 12.3.2 | • | • | 表示される可能性があるメッセージ：16.1.4 章を参照 |
| Logging | - | - | • | |
| OUTPUT 138: pressure | 12.3.16 | • | • | ポジションナの出力 138 における圧力の読取り値 (bar) |
| OUTPUT 238: pressure | 12.3.17 | • | • | ポジションナの出力 238 における圧力の読取り値 (bar) |
| Supply pressure | 12.3.18 | • | • | 入力 (supply 9) における供給圧力の読取り値 (bar) |
| Min. supply pressure | - | - | • | 測定された最低供給圧力の読取り値 |
| Time stamp of min. supply pressure | - | - | • | 測定された最低供給圧力が発生した時刻。 |
| Max. supply pressure | - | - | • | 測定された最高供給圧力の読取り値 |
| Time stamp of max. supply pressure | - | - | • | 測定された最高供給圧力が発生した時刻。 |
| Dynamic stress factor | - | - | • | ベローズおよび / またはバッキンの応力を示します。 |
| Total valve travel | 12.3.40 | • | • | すべての弁ストロークサイクルの合計 |
| Resets logging | - | - | • | ログ記録のリセット |
| Operating hours counter | 12.3.60 | • | • | d:hh:mm:ss 形式での読取り値 |
| Temperature | | | | |

→ No message、Maintenance required、Out of specification、Function check、Failure、Highest classification

ステータス分類の詳細：
▶ EB 8389-4

| メニュー | 画面の読取り値 | オンサイト：書き込み | 診断 | アジャストメントレンジ / 値 [デフォルト設定] / 説明 |
|---|-------------|------------|----|---|
| Temperature inside device | - | - | • | ポジション内部の温度の読取り値 |
| Max. temperature inside device | 12.3.50 | • | | 読取り値 °C 温度が許容周囲温度を超えた後のエラーモニタリング用。 注：このパラメータは、「Diagnosis」ユーザーレベルの [Temperature] フォルダ内にあります。 |
| Min. temperature inside device | 12.3.52 | • | | 読取り値 °C 温度が許容周囲温度を下回った後のエラーモニタリング用。 注：このパラメータは、「Diagnosis」ユーザーレベルの [Temperature] フォルダ内にあります。 |
| Min. temperature limit | - | - | • | 「Min. temperature limit」ステータスメッセージの温度制限を入力します。 注：このパラメータは、 [Temperature] フォルダ内にあります。 |
| Max. temperature limit | - | - | • | 「Max. temperature limit」ステータスメッセージの温度制限を入力します。 注：このパラメータは、 [Temperature] フォルダ内にあります。 |
| Device switched on since initialization | - | - | • | 最後の初期化以降にポジションがオン状態にある長さを示します。 |
| Device in closed-loop operation | - | - | • | ポジションが閉ループ運転状態にある長さを示します。 |
| Device in closed-loop operation since last initialization | - | - | • | 最後の初期化以降にポジションが閉ループ運転状態にある長さを示します。 |
| Device in MAN mode | - | - | • | ポジションが MAN モードにある長さを示します。 |
| Number of initializations | 12.3.65 | • | • | 正常に完了した弁初期化の回数 |
| Number of zero calibrations | 12.3.66 | • | • | ゼロキャリブレーションの実施回数 |
| Statistical information | 12.5 | • | • | |
| Histograms | | | | |
| Reset histograms | - | - | • | → 確認してすべてのヒストグラムをリセットします。 |
| Valve position | - | - | • | → フォルダを開いてヒストグラムを表示します。弁診断に関する操作手順の詳細 ▶ EB 8389-4 |
| Set point deviation | - | - | • | → フォルダを開いてヒストグラムを表示します。弁診断に関する操作手順の詳細 ▶ EB 8389-4 |

付録 A (コンフィギュレーションの説明)

| メニュー | 画面の読取り値 | オンサイト：書き込み | 診断 | アジャストメントレンジ / 値 [デフォルト設定] / 説明 |
|---|----------|------------|----|--|
| Load cycle | - | - | • | → フォルダを開いてヒストグラムを表示します。弁診断に関する操作手順の詳細 ▶ EB 8389-4 |
| Course of end position | - | - | • | |
| Threshold for end position shift | - | - | • | 「Course of lower end position」と「Course of upper end position」ステータスメッセージが生成されるまでの下端位置の変化量による限界を入力します。 |
| Course of lower end position | - | - | • | |
| Time stamp | - | - | • | 下端位置での動作が記録された時刻の読取り値 |
| Temperature | - | - | • | 下端位置での動作が記録されている際のポジショナ内部の温度の読取り値 |
| Course of upper end position | - | - | • | |
| Time stamp | - | - | • | 上端位置での動作が記録された時刻の読取り値 |
| Temperature | - | - | • | 上端位置での動作が記録されている際のポジショナ内部の温度の読取り値 |
| Course of supply pressure | - | - | • | 注： 圧力センサを備えたポジショナについてのみデータが表示されます。 |
| New recording threshold for supply pressure | - | - | • | 供給圧力の動作の記録が開始されるまでの供給圧力の変化量による限界を入力します。 |
| Time stamp | - | - | • | 供給圧力での動作が記録された時刻のよみ読取り値。 |
| Supply pressure during last initialization | - | - | • | 最後の初期化の際に記録された供給圧力の読取り値 |
| Reset course of supply pressure | - | - | • | → 確認して供給圧力の動作をリセットします。 |
| Valve signature | 12.5.6 | • | • | 注： 圧力センサを備えたポジショナに限られます。 |
| Start recording of reference graphs | 12.5.6.1 | • | • | → 確認して参照グラフの記録を開始します。 |
| Stop test | - | • | • | → 確認して参照グラフの記録を停止します。 |
| Valve signature status | - | - | • | 弁のシグネチャが有効かどうかを示します。 |
| Monitoring | - | - | • | → フォルダを開きグラフを表示します。弁診断に関する操作手順の詳細 ▶ EB 8389-4 |
| Friction | - | - | • | → フォルダを開きグラフを表示します。弁診断に関する操作手順の詳細 ▶ EB 8389-4 |

| メニュー | 画面の読取り値 | オンサイト：書き込み | 診断 | アジャストメントレンジ / 値 [デフォルト設定] / 説明 |
|---|---------------|------------|----|---|
| Result of last valve signature | 12.5.6.4 | ● | ● | → 確認して最後の弁のシグネチャのステータスを表示します。 |
| Time stamp | - | - | ● | 参照グラフが記録された時刻の読取り値。 |
| Detected lower bench range value | - | - | ● | 最小供給時の信号空気圧力 p_{out} の読取り値 |
| Detected upper bench range value | - | - | ● | 最大供給時の信号空気圧力 p_{out} の読取り値 |
| Min. hysteresis | - | - | ● | 最低ヒステリシス (ベンチレンジと関連する最小信号空気圧力差) の読取り値 |
| Max. hysteresis | - | - | ● | 最高ヒステリシス (ベンチレンジと関連する最大信号空気圧力差) の読取り値 |
| Average hysteresis | - | - | ● | 平均ヒステリシス (ベンチレンジと関連する平均信号空気圧力差) の読取り値 |
| Reset monitoring values | - | - | ● | → 確認してモニタリング値をリセットします。 |
| Test functions | 12.8 | ● | ● | |
| Partial stroke test (PST) | 12.8.1 | ● | ● | |
| Start PST | 12.8.1.1 | ● | ● | → 確認してテストを開始します。 |
| Stop test | - | ● | ● | → 確認してテストを停止します。 |
| Time until next test | - | - | ● | 次の時間制御 PST 開始までの時間を示します。 |
| Result or Result of last test ¹⁾ | 12.8.1.5 | ● | ● | → 確認して最後のパーシャルストロークテスト (PST) のステータスを表示します。 |
| Test status | 12.8.1.6 | ● | ● | テストがアクティブか非アクティブ化を示します。 |
| Number of successful tests | - | - | ● | 最後のテスト結果以降に正常に実施されたテストの回数を示します。 |
| Number of canceled tests | - | - | ● | 最後のテスト結果以降にキャンセルされたテスト回数を示します。 |
| Number of failed start criteria | - | - | ● | 開始基準の不備の回数を示します。開始基準は [Configuration] フォルダ内で決定されます。 |
| Canceled: x monitoring | 12.8.1.10 | ● | ● | % での表示。範囲を逸脱するとキャンセルされます。 注： このパラメータは、「Diagnosis」ユーザーレベルの [Configuration] フォルダ内にあります。 |
| Configuration | - | - | ● | 弁診断に関する操作手順の詳細 ▶ EB 8389-4 |
| Reports and graphs | - | - | ● | 弁診断に関する操作手順の詳細 ▶ EB 8389-4 |

付録 A (コンフィギュレーションの説明)

| メニュー | 画面の読取り値 | オンサイト：書き込み | 診断 | アジャストメントレンジ / 値 [デフォルト設定] / 説明 |
|--|---------------|------------|----|---|
| Full stroke test (FST) | 12.8.2 | | | |
| Start FST | 112.8.2.1 | • | • | → 確認してテストを開始します。 |
| Stop test | – | • | • | → 確認してテストを停止します。 |
| Result or Result of last test ¹⁾ | 12.8.2.5 | • | • | → 確認して最後のフルストロークテスト (FST) のステータスを表示します。 |
| Test status | 12.8.2.6 | • | • | テストがアクティブか非アクティブ化を示します。 |
| Number of successful tests | – | – | • | 最後のテスト結果以降に正常に実施されたテストの回数を示します。 |
| Number of canceled tests | – | – | • | 最後のテスト結果以降にキャンセルされたテスト回数を示します。 |
| Number of failed test criteria | – | – | • | 開始基準の不備の回数を示します。開始基準は [Configuration] フォルダ内で決定されます。 |
| Configuration | – | – | • | 弁診断に関する操作手順の詳細 ▶ EB 8389-4 |
| Reports and graphs | – | – | • | 弁診断に関する操作手順の詳細 ▶ EB 8389-4 |
| Dead band | 12.8.3 | | | |
| Start dead band test | 12.8.3.1 | • | • | → 確認してテストを開始します。 |
| Stop test | – | • | • | → 確認してテストを停止します。 |
| Result or Result of last test ¹⁾ | 12.8.3.5 | • | • | → 確認して最後のデッドゾーンテストのステータスを表示します。 |
| Test status | – | • | • | テストがアクティブか非アクティブ化を示します。 |
| Configuration | – | – | • | 弁診断に関する操作手順の詳細 ▶ EB 8389-4 |
| Reports and graphs | – | – | • | 弁診断に関する操作手順の詳細 ▶ EB 8389-4 |
| Valve signature | 12.8.4 | | | 注：圧力センサを備えたポジションに限られます。 |
| Start repetition test | 12.8.4.1 | • | • | → 確認してテストを開始します。 |
| Stop test | – | • | • | → 確認してテストを停止します。 |
| Result or Result of last valve signature ¹⁾ | 12.8.4.5 | • | • | → 確認して繰返しテストのステータスを表示します (弁のシグネチャ)。 |
| Valve signature status | – | – | • | 弁のシグネチャが有効かどうかを示します。 |
| Reports and graphs | – | – | • | 弁診断に関する操作手順の詳細 ▶ EB 8389-4 |

¹⁾ SAMSON TROVIS-VIEW ソフトウェアおよび DD/DTM/EDD では別の表示になります。

16.1.4 診断: ステータスメッセージ

アクティブなステータスメッセージはメイン表示画面にも表示されます (表示 / 番号 : 0.50)

| メニュー | 画面の読取り値 | オンサイト: 書き込み | 診断 | アジャストメントレンジ / 値 [デフォルト設定] / 説明 |
|---|-----------|-----------------|----|----------------------------------|
| Diagnosis/ maintenance | 10 | • | • | |
| Device state | 10.1 | • | • | |
| Status messages | 10.1.1 | • | • | |
| Condensed state | 10.1.1.1 | • | • | ステータスインジケータ |
| Start-up | 10.1.1.2 | – | • | ステータスインジケータ |
| Initialization error | 10.1.1.3 | • ¹⁾ | • | ステータスインジケータ |
| Incorrect operating mode or Init: incorrect operating mode ²⁾ | 10.1.1.4 | • ¹⁾ | • | 不適切な運転モードが設定されています。 |
| | 10.1.1.5 | • ¹⁾ | – | → 確認してメッセージを消去します。 |
| Travel too small or Init: travel too small ²⁾ | 10.1.1.6 | • ¹⁾ | • | 検出されたストロークが制限値を下回っています。 |
| | 10.1.1.7 | • ¹⁾ | – | 確認してメッセージを消去します。 |
| Rated travel not achieved or Init: rated travel not achieved ²⁾ | 10.1.1.8 | • ¹⁾ | • | 検出された定格ストロークが設定値より小さくなっています。 |
| | 10.1.1.9 | • ¹⁾ | – | → 確認してメッセージを消去します。 |
| No movement or Init: no movement ²⁾ | 10.1.1.10 | • ¹⁾ | • | 考えられる原因 : 弁が固着している。 |
| | 10.1.1.11 | • ¹⁾ | – | → 確認してメッセージを消去します。 |
| Pin position or Init: pin position ²⁾ | 10.1.1.12 | • ¹⁾ | • | 調整済みピン位置が定格ストロークと一致していません。 |
| | 10.1.1.13 | • ¹⁾ | – | → 確認してメッセージを消去します。 |
| Canceled (control accuracy) or Init: canceled (control accuracy) ²⁾ | 10.1.1.14 | • ¹⁾ | • | 制御基準が満たされていません。 |
| | 10.1.1.15 | • ¹⁾ | – | → 確認してメッセージを消去します。 |
| Low control accuracy or Init: low control accuracy ²⁾ | 10.1.1.16 | • ¹⁾ | • | 制御基準が満たされていません。ポジションは引き続き使用できます。 |
| | 10.1.1.17 | • ¹⁾ | – | → 確認してメッセージを消去します。 |

付録 A (コンフィギュレーションの説明)

| メニュー | 画面の読取り値 | オンサイト：書き込み | 診断 | アジャストメントレンジ / 値 [デフォルト設定] / 説明 |
|---|-----------|-----------------|----|--|
| Positioner not initialized or Init: positioner not initialized ²⁾ | 10.1.1.18 | ● ¹⁾ | ● | ポジションは初期化する必要があります。 |
| Initialization canceled (external) or Init: canceled externally ²⁾ | 10.1.1.19 | ● ¹⁾ | ● | 初期化がキャンセルされました。 |
| | 10.1.1.20 | ● ¹⁾ | — | → 確認してメッセージを消去します。 |
| Angle limitation or Init: angle limitation ²⁾ | 10.1.1.21 | ● ¹⁾ | ● | 最大許容回転角 (±30°) を超えました。 |
| | 10.1.1.22 | ● ¹⁾ | — | → 確認してメッセージを消去します。 |
| Timeout or Init: timeout ²⁾ | 10.1.1.23 | ● ¹⁾ | ● | 初期化に時間がかかりすぎています。考えられる原因：弁が固着している。 |
| | 10.1.1.24 | ● ¹⁾ | — | → 確認してメッセージを消去します。 |
| Zero calibration error | 10.1.1.25 | ● ¹⁾ | ● | 初期化に時間がかかりすぎています。考えられる原因：弁が固着している。 |
| Timeout for detection of zero | 10.1.1.26 | ● ¹⁾ | ● | ゼロキャリブレーションに時間がかかりすぎえています。考えられる原因：供給圧力の欠如またはアクチュエータ / 弁軸が固着している。 |
| | 10.1.1.27 | ● ¹⁾ | — | → 確認してメッセージを消去します。 |
| Zero calibration: shift >> | 10.1.1.28 | ● ¹⁾ | ● | ゼロがシフトしました。考えられる原因：弁座と弁体の摩耗。 |
| Configuration | 10.1.1.29 | ● ¹⁾ | ● | ステータスインジケータ |
| No pneumatic module | 10.1.1.31 | ● ¹⁾ | ● | 空気圧モジュールが挿入されていない場合のメッセージ (少なくとも 1 つの空気圧モジュールは取り付ける必要があります)。 |
| Pressure sensor failure | 10.1.1.32 | ● ¹⁾ | ● | 圧力センサとの通信を喪失しました。故障した圧力センサ。 |
| | 10.1.1.33 | ● ¹⁾ | ● | → 確認してメッセージを消去します。 |
| Forced venting switch incorrect | 10.1.1.35 | ● ¹⁾ | ● | 強制排気スイッチが正しく設定されていません (「取り付け」の章を参照)。 |
| Process data | 10.1.1.43 | ● ¹⁾ | ● | ステータスインジケータ |
| Operating mode not AUTO | 10.1.1.44 | ● ¹⁾ | ● | 現在の運転モードは AUTO ではありません。 |
| Test in progress | 10.1.1.46 | ● ¹⁾ | ● | テストを実施しています。 |
| Emergency mode active | 10.1.1.47 | ● ¹⁾ | ● | 緊急モードが有効。考えられる原因：ストローク測定が正しく機能していません。 |

| メニュー | 画面の読取り値 | オンサイト：書き込み | 診断 | アジャストメントレンジ / 値 [デフォルト設定] / 説明 |
|----------------------------------|-----------|-----------------|----|------------------------------------|
| Fail-in-place module activated | 10.1.1.48 | ● ¹⁾ | ● | ステータスインジケータ |
| Control valve diagnosis | 10.1.1.49 | ● ¹⁾ | ● | ステータスインジケータ |
| Friction change (open pos.) | 10.1.1.50 | ● ¹⁾ | ● | 弁がオープンポジションの範囲内にいるときの摩擦の状態が変化しました。 |
| Friction change (mid-position) | 10.1.1.51 | ● ¹⁾ | ● | 弁が中央位置の範囲内にいるときの摩擦の状態が変化しました。 |
| Friction change (closed pos.) | 10.1.1.52 | ● ¹⁾ | ● | 弁がクロー징ポジションの範囲内にいるときの摩擦の状態が変化しました。 |
| | 10.1.1.53 | ● ¹⁾ | ● | 完全な弁のシグネチャの条件が満たされていません。 |
| Valve signature recording failed | 10.1.1.54 | ● ¹⁾ | ● | 確認してメッセージを消去します。 |
| No supply pressure | 10.1.1.55 | ● ¹⁾ | ● | 供給圧力が使用できません。 |
| Low supply pressure | 10.1.1.56 | ● ¹⁾ | ● | 供給圧力が低すぎます。 |
| Supply pressure > 10 bar | 10.1.1.57 | ● ¹⁾ | ● | 供給圧力が高すぎます。 |
| PST | 10.1.1.58 | ● ¹⁾ | ● | ステータスインジケータ |
| PST: cancellation criteria met | 10.1.1.59 | ● ¹⁾ | ● | パーシャルストロークテスト (PST) がキャンセルされました。 |
| PST: start criteria not met | 10.1.1.60 | ● ¹⁾ | ● | パーシャルストロークテスト (PST) が開始しませんでした。 |
| FST | 10.1.1.61 | ● ¹⁾ | ● | ステータスインジケータ |
| FST: cancellation criteria met | 10.1.1.62 | ● ¹⁾ | ● | フルストロークテスト (FST) がキャンセルされました。 |
| FST: start criteria not met | 10.1.1.63 | ● ¹⁾ | ● | フルストロークテスト (FST) が開始しませんでした。 |
| Pneumatic module A (P3799 A) | 10.1.1.64 | ● ¹⁾ | ● | ステータスインジケータ |
| P3799: failure | 10.1.1.65 | ● ¹⁾ | ● | 空気圧モジュールにエラー。必要に応じて交換します。 |
| | 10.1.1.66 | ● ¹⁾ | ● | → 確認してメッセージを消去します。 |
| P3799: movement impaired | 10.1.1.67 | ● ¹⁾ | ● | 考えられる原因：供給圧力がない、内部エラー、故障。 |
| | 10.1.1.68 | ● ¹⁾ | ● | → 確認してメッセージを消去します。 |
| P3799: maintenance required | 10.1.1.69 | ● ¹⁾ | ● | 考えられる原因：摩擦の状態が変化しました。 |
| | 10.1.1.70 | ● ¹⁾ | ● | → 確認してメッセージを消去します。 |

付録 A (コンフィギュレーションの説明)

| メニュー | 画面の読取り値 | オンサイト：書き込み | 診断 | アジャストメントレンジ / 値 [デフォルト設定] / 説明 |
|--|-----------|-----------------|----|--|
| P3799: initialization error | 10.1.1.71 | ● ¹⁾ | ● | 初期化の条件が満たされていません。 |
| | 10.1.1.72 | ● ¹⁾ | ● | → 確認してメッセージを消去します。 |
| Pneumatic module B (P3799 B) | 10.1.1.73 | ● ¹⁾ | ● | ステータスインジケータ |
| P3799: failure | 10.1.1.74 | ● ¹⁾ | ● | 空気圧モジュールにエラー。必要に応じて交換します。 |
| | 10.1.1.75 | ● ¹⁾ | ● | → 確認してメッセージを消去します。 |
| P3799: movement impaired | 10.1.1.76 | ● ¹⁾ | ● | 考えられる原因：供給圧力がない、内部エラー、故障。 |
| | 10.1.1.77 | ● ¹⁾ | ● | → 確認してメッセージを消去します。 |
| P3799: maintenance required | 10.1.1.78 | ● ¹⁾ | ● | 考えられる原因：摩擦の状態が変化しました。 |
| | 10.1.1.79 | ● ¹⁾ | ● | → 確認してメッセージを消去します。 |
| P3799: initialization error | 10.1.1.80 | ● ¹⁾ | ● | 初期化の条件が満たされていません。 |
| | 10.1.1.81 | ● ¹⁾ | ● | → 確認してメッセージを消去します。 |
| AMR signal outside range | 10.1.1.82 | ● ¹⁾ | ● | ストローク測定で機能障害が生じています。 |
| | 10.1.1.83 | ● ¹⁾ | ● | → 確認してメッセージを消去します。 |
| Hardware fault | 10.1.1.84 | ● ¹⁾ | ● | 内部デバイスエラー。初期化キー（INIT）が固着しています。SAMSON のアフターセールスサービスまでご連絡ください。 |
| Limit for total valve travel exceeded | 10.1.1.85 | ● ¹⁾ | ● | バルブストロークの制限を超えています。 |
| Lower end position shifted | 10.1.1.86 | ● ¹⁾ | ● | 考えられる原因：ポジションの取り付け配置またはストロークのつながりがずれています。 |
| | 10.1.1.87 | ● ¹⁾ | ● | → 確認してメッセージを消去します。 |
| Upper end position shifted | 10.1.1.88 | ● ¹⁾ | ● | 考えられる原因：ポジションの取り付け配置またはストロークのつながりがずれています。 |
| | 10.1.1.89 | ● ¹⁾ | ● | → 確認してメッセージを消去します。 |
| Dynamic stress factor exceeded or Dynamic stress factor active ²⁾ | 10.1.1.90 | ● ¹⁾ | ● | リミットを超過しました。必要に応じて弁のパッキンを交換します。 |
| Set point deviation | 10.1.1.91 | ● ¹⁾ | ● | 制御ループエラー。弁が許容可能な回数内で被制御変数に追従しなくなります。 |
| Temperature inside device below min. limit | 10.1.1.97 | ● ¹⁾ | ● | ポジションの機能に影響を与えない警告。 |

| メニュー | 画面の読み取り値 | オンサイト：書き込み | 診断 | アジャストメントレンジ / 値 [デフォルト設定] / 説明 |
|---|---------------|-----------------|----|---|
| Temperature inside device above max. limit | 10.1.1.98 | ● ¹⁾ | ● | ポジショナの機能に影響を与えない警告。 |
| Angle limitation | 10.1.1.99 | ● ¹⁾ | ● | 最大許容回転角 (±30°) を超えました (開ループ制御モードの場合のみ)。 |
| | 10.1.1.100 | ● ¹⁾ | ● | → 確認してメッセージを消去します。 |
| Logging suspended | 10.1.1.101 | ● ¹⁾ | ● | すべてのログエントリを書き込むことができませんでした。 |
| | 10.1.1.102 | ● ¹⁾ | ● | → 確認してメッセージを消去します。 |
| Operating range in CLOSED position | 10.1.1.103 | ● ¹⁾ | ● | 弁がクロー징ポジションに留まります。 考えられる原因：供給圧力の欠如またはアクチュエータ / 弁軸が固着している。 |
| Operating range in max. OPEN position | 10.1.1.104 | ● ¹⁾ | ● | 弁が最大オープンポジションに留まります。 考えられる原因：供給圧力の欠如またはアクチュエータ / 弁軸が固着している。 |
| Operating range shifting towards CLOSED position | 10.1.1.105 | ● ¹⁾ | ● | 動作範囲がクロー징ポジションに向かいシフトしています。 考えられる原因：不適切な弁のサイズ。 |
| Operating range shifting towards max. OPEN position | 10.1.1.106 | ● ¹⁾ | ● | 動作範囲が最大オープンポジションに向かいシフトしています。 考えられる原因：不適切な弁のサイズ。 |
| Limited working range: lower range | 10.1.1.107 | ● ¹⁾ | ● | 弁位置が下限動作範囲に制限されています。 考えられる原因：供給圧力の欠如またはアクチュエータ / 弁軸が固着している。 |
| Limited working range : upper range | 10.1.1.108 | ● ¹⁾ | ● | 弁位置が上限動作範囲に制限されています。 考えられる原因：供給圧力の欠如またはアクチュエータ / 弁軸が固着している。 |
| Fail-in-place module error | 10.1.1.111 | ● ¹⁾ | ● | Fail-in-place モジュールが故障しています。 |
| General diagnosis | 12.3.2 | ● | ● | |
| Sensor element error | 12.3.2.1 | ● | ● | センサ故障 以下のいずれかのセンサが故障した後には有効になります：圧力センサ、温度センサ、湿度センサ、位置センサ (AMR センサ) |
| Actuator element error | 12.3.2.2 | ● | ● | 弁の誤動作が発生しました。 考えられる原因：アクチュエータ / 弁軸の固着。 |

付録 A (コンフィギュレーションの説明)

| メニュー | 画面の読取り値 | オンサイト：書き込み | 診断 | アジャストメントレンジ / 値 [デフォルト設定] / 説明 |
|---|---------------|------------|----|---|
| Parameter setting error | 12.3.2.3 | • | • | 以下の場合に有効になります。 – 空気圧モジュールの許容不可の組み合わせ – 空気圧モジュールが取り付けられていない – オプションモジュールの無効な組み合わせ |
| Evaluation electronics error | 12.3.2.4 | • | • | ハードウェアの障害 (デバイスの故障につながります) |
| Impermissible ambient temperature | 12.3.2.5 | • | • | ポジションが設置済みの環境の温度が高すぎるか低すぎます。 |
| Supply air missing | 12.3.2.6 | • | • | 供給空気の異常 |
| Communication failed | 12.3.2.7 | • | • | プロセス制御システムへの Ethernet 通信に障害があります。 考えられる原因：インターネット接続が中断されている。 |
| Valve diagnostics | 12.3.3 | • | • | |
| Step response diagnosis | 12.3.3.1 | • | • | パーシャルストロークテスト (PST) の失敗 |
| Pneumatic unit failure | 12.3.3.2 | • | • | 空気圧モジュールが正しく挿入されていないか、モジュールの不良です。 |
| Positioner temperature out of specification | 12.3.3.3 | • | • | ハウジング内で測定された温度が、周辺温度または放射されるプロセス熱のために許容範囲外にあります。 |
| Status message on operating mode | 12.3.3.4 | • | • | 選択されたアクションに対して、誤った動作モードが設定されています。 |
| Impermissible dynamic load | 12.3.3.5 | • | • | ベローズ / パッキンの負荷が高すぎます。パーツの過剰な摩耗が原因として考えられます。 |
| Mounting error | 12.3.3.6 | • | • | ポジションが正しく取り付けられていません。 |
| Travel counter, total valve travel | 12.3.3.7 | • | • | 弁ストロークの絶対合計 (弁のフルストロークサイクルの合計) が「Total valve travel limit」(12.1.20) を超えています。 |
| Offset | 12.3.3.8 | • | • | 制御ループエラー。調節弁が許容可能回数内で被制御変数に追従しなくなります。 |
| Zero and end position shift | 12.3.3.9 | • | • | 弁座と弁体の汚れまたは摩耗によって、ゼロまたはエンドポイントがシフトしています。 |
| Analysis of internal signals | 12.3.3.10 | • | • | ポジションの機能が電磁干渉によって損なわれています。 |
| Supply pressure out of specification | 12.3.3.11 | • | • | 供給圧力が高すぎるか低すぎます。 |
| Changed friction | 12.3.3.12 | • | • | 摩擦が増えています。原因として、アクチュエータ軸の動きに制約があることが考えられます。 |

| メニュー | 画面の読取り値 | オンサイト：書き込み | 診断 | アジャストメントレンジ / 値 [デフォルト設定] / 説明 |
|---|-----------|------------|----|---|
| Valve position histogram | 12.3.3.13 | • | • | 作動範囲がシフトしていることが、弁位置のヒストグラムによって示されています。原因として、プロセス状態の変化または弁座や弁体での摩耗が考えられます。 |
| Seat leakage between the seat and plug out of specification | 12.3.3.14 | • | • | 弁座や弁体の摩耗により弁座の破損が生じています。 注：ファームウェアバージョン 1.00.xx ではこのパラメータは分析されません。 |
| Incorrect travel measurement | 12.3.3.15 | • | • | 弁位置を確実に測定できません。ポジションの取り付けが正しくない可能性があります（誤ったレバーまたはピン位置）。 |

1) アクティブな場合のみの読取り値

2) SAMSON TROVIS-VIEW ソフトウェアおよび DD/DTM/EDD では別の表示になります。

16.1.5 リセット機能

| メニュー | 画面の読取り値 | オンサイト：書き込み | 診断 | アジャストメントレンジ / 値 [デフォルト設定] / 説明 |
|------------------------------|--------------|------------|----|---|
| Reset functions | 14 | • | • | ポジションをリセットする手順については、「運転」の章を参照してください。 |
| Reset diagnosis | 14.1 | • | • | グラフやヒストグラムを含むすべての診断機能をリセットします。 |
| Reset (standard) | 14.2 | • | • | ポジションを納品時の状態にリセットします。アクチュエータと弁固有の設定は変更されません。 |
| Reset (advanced) | 14.3 | • | • | すべてのパラメータは、工場出荷時に調整されたデフォルトにリセットされます。 |
| Restart | 14.6 | • | • | ポジションをシャットダウンして再起動します。 |
| Reset in progress | - | • | • | リセット機能が作動しているかどうかを示します。 |
| Reset reports | 14.10 | • | - | |
| Delete PST reports | 14.10.1 | • | • | すべての保存済みパーソナルストロークテストのレポートとグラフが削除されます。 |
| Delete FST reports | 14.10.2 | • | • | すべての保存済みフルストロークテストのレポートとグラフが削除されます。 |
| Reset dead band data | - | - | • | デッドゾーンテストのレポート、測定済みデータ、グラフが削除されます。 |
| Reset course of end position | - | - | • | 下端 / 上端位置の動作の測定済みデータが削除されます。 |
| Reset histograms | - | - | • | ヒストグラムの測定済み / アークイブ済みデータ（弁位置、設定値偏差（エラー）、負荷サイクル）が削除されます。 |
| Reset initialization | 14.15 | • | • | 運転立上げ設定のすべてのパラメータがリセットされます。その後、ポジションは再度初期化する必要があります。 |

付録 A (コンフィギュレーションの説明)

| メニュー | 画面の読取り値 | オンサイト：書き込み | 診断 | アジャストメントレンジ / 値 [デフォルト設定] / 説明 |
|---------------------------------|---------|------------|----|---|
| Reset logging | - | - | • | 記録済みのイベント、アラーム、アラートが削除されます。 |
| Reset monitoring values | - | - | • | 弁のシグネチャで記録された測定済みデータ（統計的情報）が削除されます。 |
| Reset course of supply pressure | - | - | • | 供給圧力の動作で測定されたデータがリセットされます。 |
| Reset application | - | • | • | ポジションを納品時の状態にリセットします。アクチュエータと弁固有の設定は変更されません。 |
| Reset communication | - | • | • | PROFINET® コンフィギュレーション用のコンフィギュレーションパラメータ（デバイス名、IPv4 アドレス、IPv4 サブネットマスク）をリセットします。 |

16.2 PROFINET® を使用した操作

16.2.1 フィジカルブロック

| パラメータ | アジャストメントレンジ / 値 [デフォルト設定] / 説明 |
|--------------------------|---|
| CURRENT_MODE | フィジカルブロックの現在のモード・読み取り専用 |
| IM_Tag_Function | ポジションとそのタスク / 機能を識別するためのデバイス ID |
| TARGET_MODE | ターゲット運転モード : <ul style="list-style-type: none"> – Automatic – Out of service CURRENT_MODE は TARGET_MODE に直接追従します。「Out of service」モードではデバイスアラームが抑制されます。 |
| OrderID | ポジションの受注コード・読み取り専用 |
| SOFTWARE_REVISION | ポジションのファームウェアバージョン・読み取り専用 NAMUR 勧告 NE 53 に準拠したポジションのソフトウェア ID |
| HARDWARE_REVISION | ポジションのハードウェアバージョン・読み取り専用 |
| DEVICE_Man_ID | ポジションのメーカー・読み取り専用 SAMSON TROVIS 3797 ポジションの場合 : 0x0042 |
| DeviceType | デバイスのタイプ (TROVIS 3797) ・読み取り専用 |
| IM_Serial_Number | シリアル番号・読み取り専用 |
| DIAGNOSIS | ポジションについての詳細情報 (ビット表示でコード化) ・読み取り専用 一度に複数のアラームが生じる可能性もあります。 |
| LIST_IDENT_NUM_SUP | サポート対象デバイスの ID 番号のリスト・読み取り専用 |
| IM_Tag_Location | タグの場所の ID ・読み取り専用 |
| IM_Revision_Counter | コンフィギュレーションカウンタ・読み取り専用 コンフィギュレーションカウンタは、静的パラメータに対する変更をカウントします。静的パラメータは、プロセスによって変更されないパラメータです。 |
| IM_Profile_ID | プロファイル情報・読み取り専用 <ul style="list-style-type: none"> – TROVIS 3797 ID : 0xB310 – Profile ID : 0x9700 |
| IM_Profile_Specific_Type | プロファイル固有のブロックタイプ・読み取り専用 |
| RESET | 1 : アプリケーションのリセット : ポジションを納品時の状態にリセットします。アクチュエータと固有の設定は変更されません。 2 : ポジションの再起動 2712 : 通信のリセット : デバイス名、IPv4 アドレス、IPv4 サブネットマスク |
| IM_Descriptor | 説明 (ユーザー定義によるテキスト) |
| LANGUAGE | ポジション表示画面上のテキストの言語・読み取り専用 |
| IM_Date | 据付日・読み取り専用 |
| STARTUP_PARAM_VALIDITY | 運転立上げ設定の効力 0 : 運転立上げパラメータが許容されません 1 : ユニットのみ 2 : プロファイルの運転立上げパラメータとメーカー固有の運転立上げパラメータが許容されます |

付録 A (コンフィギュレーションの説明)

| パラメータ | アジャストメントレンジ / 値 [デフォルト設定] / 説明 |
|----------------------|---|
| IPv4_ADDRESS | IPv4 アドレス TCP/IP サポートのためにポジシヨナに割り当てられるインターネットプロトコルアドレス |
| IPv4_SUBNET_MASK | IPv4 サブネットマスク サブネットマスクは、ネットワーク ID のビットとホスト ID のビットを分離するために使用します。 |
| IPv4_DEFAULT_GATEWAY | IPv4 デフォルトのゲートウェイ デフォルトのゲートウェイは PROFINET ネットワーク上のノードとして機能します。パッケージをどのように他のネットワークに転送するかを認知していると見なされます。特定のルートが定義されていない IP アドレスに対して、パッケージを送信する宛先を決定するためのデフォルトのルート設定です (デフォルトのゲートウェイに割り当てられます)。 |
| NAME_OF_STATION | PROFINET デバイス名 |
| MAC_ADDRESS | MAC アドレス |
| WRITE_PROTECTION | 書き込み保護が有効 / 無効 |
| ALARM_DELAY | アラーム遅延 [s] 短いアラームイベントのフィルタ。診断イベントを生成するには、アラームイベントが ALARM_DELAY で定義された時間あるいはそれ以上アクティブである必要があります。 ALARM_DELAY は以下のイベントでは考慮されません。 – DIA_COLDSTART – DIA_WARMSTART – DIA_UPDATE_EVENT – EXTENSION_AVAILABLE |
| UPDATE_EVENT_ACK | パラメータ変更を確認します 0 : パラメータ変更が自動的に適用されます (手動での確認は不要) 1 : パラメータ変更を手動で確認して適用する必要があります。 |
| UPDATE_EVENT_MODE | パラメータ変更時の確認のタイプ 周期的 (Cyc) 属性をともなう値を持つすべてのステータスバイトにおける更新イベントフラグの動作のコンフィギュレーションを含みます。これらはデバイスによってホストで利用可能になります。 |
| NE107_COMMON | 一般的な診断 一般的なデバイス診断 (ビット表示でコード化) NE107_ACT_EL_PNEU パラメータには調節弁の診断が含まれます。 |
| LINK_NE107_COMMON | 一般的な診断ステータスを割り当てます 弁固有の診断イベントに対する調節弁の反応を定義します。 |
| LATEST_CHANGE | 静的パラメータに対する最後の変更の時刻・読み取り専用 |
| NE107_STATUS | ポジシヨナの凝縮状態・読み取り専用 0 : OK 1 : メンテナンスが必要 / メンテナンスを要求 2 : 仕様規格外 3 : 機能チェック 4 : 不具合 |
| STARTUP_RECORD | 運転立上げパラメータ |

16.2.2 アクチュエータ出力ファンクションブロック

| パラメータ | アジャストメントレンジ / 値 [デフォルト設定] / 説明 |
|-----------------|---|
| CURRENT_MODE | アクチュエータ出力ファンクションブロックの現在のモード・読み取り専用 |
| IM_Tag_Function | 調節弁とそのタスク / 機能を識別するためのタグ番号 |
| TARGET_MODE | ターゲット運転モード : <ul style="list-style-type: none"> – Automatic – Manual – Out of service CURRENT_MODE は TARGET_MODE に直接追従します。「Out of service」モードではデバイスアラームが抑制されます。 |
| SP | 設定値 [unit of PV_SCALE] 自動モードでの定格レンジ内の必要な弁位置 |
| PV_SCALE | 設定値範囲、以下により定義されます : <ul style="list-style-type: none"> – 上限値 – 下限値 – 単位 – 小数点以下桁数 |
| READBACK | 実際値・読み取り専用 PV_SCALE で定義された設定値範囲に基づく弁位置 |
| FSAFE_TIME | 遅延時間 [s] 現在の運転モードで有効な設定値のエラー検出から障害時の動作がトリガされるまでの所要時間 : 障害時の動作 (FSAFE_TYPE) は障害時の動作遅延 (FSAFE_TIME) が経過した後エラーがまだ存続する状態でトリガされます。 |
| FSAFE_TYPE | 障害時の動作 障害時の動作の遅延 (FSAFE_TIME) が経過した後の、現在の運転モードで有効な設定値で検出されたエラーに対する反応 0 : FSAFE_VALUE 値に対する制御 (OUT パラメータの設定が UNCERTAIN) 1 : 最後の有効な設定値に対する制御 (OUT パラメータの設定が UNCERTAIN) 2 : アクチュエータが ACTOR_ACTION パラメータで定義されたフェールセーフ位置に移動 (アクチュエータトランスデューサブロックを参照) (OUT パラメータの設定が BAD) |
| FSAFE_VALUE | FSAFE_TYPE を 0 に設定した場合の、障害時の動作の設定値 |
| POS_D | ディスクリフト弁位置・読み取り専用 0 : 未初期化 1 : クローズ 2 : オープン 3 : 中間位置 |
| SETP_DEVIATION | 設定値の偏差 [%]・読み取り専用 設定値 - 実際値 |
| CHECK_BACK | チェックバック情報 ポジションについての詳細情報 (ビット表示でコード化) 複数のアラームが発生する場合があります。 |

付録 A (コンフィギュレーションの説明)

| パラメータ | アジャストメントレンジ / 値 [デフォルト設定] / 説明 |
|------------------|--|
| CHECK_BACK_MASK | サポートされるチェックバック情報 チェックバック情報のサポートされる情報ビットの定義 (CHECK_BACK) 0 : サポートされない 1 : サポートされる |
| INCREASE_CLOSE | 作動方向、つまり設定値がどのように被制御変数に割り当てられるかを決定します。 - 増加 / 増加 - 増加 / 減少 |
| OUT | 出力値 [mm]、[degrees]、または [%] 単位・読み取り専用 トランスデューサブロックの SETPOINT からアナログアクチュエータファンクションブロックによって計算される出力値 |
| OUT_SCALE | ストローク / 角度範囲は以下により定義されます : - 上限値 - 下限値 - 単位 - 小数点以下桁数 非線形特性が短縮されたストロークに適用されます。 上限値の最大値 = 定格ストローク |
| READBACK_UNITS | 実際値の単位 (READBACK) |
| TARGET_MODE | ターゲット運転モード - Automatic - Manual - Out of service |
| LOCAL_OP_ENA | 現場での使用をロック解除 0 : 現場での使用がロック状態 1 : 現場での使用が有効 現場での使用は、通信障害が 30 秒を超えて続くと自動で有効になります。 |
| SIMULATE_ENABLE | シミュレーションを有効にします 0 : シミュレーションが無効 1 : シミュレーションが有効 |
| SIMULATE_VALUE | 実際の弁位置のシミュレーション値 (READBACK) ・読み取り専用 |
| SIMULATE_STATUS | 実際の弁位置のシミュレーションによるステータス (READBACK) ・読み取り専用 |
| PROCESS_VARIABLE | 実際値のコード化 |
| STARTUP_RECORD | 運転立上げパラメータ - FSAFE_TIME - FSAFE_TYPE - FSAFE_VALUE |

16.2.3 アクチュエータトランスデューサブロック

| パラメータ | アジャストメントレンジ / 値 [デフォルト設定] / 説明 |
|---------------------|---|
| CURRENT_MODE | アクチュエータトランスデューサブロックの現在の運転モード・読み取り専用 |
| ACTUATOR_ACTION | 弁に取り付けられたアクチュエータの、供給空気に障害がある際のフェールセーフ位置： 0：未初期化 1：オープン（100 %） 2：クローズ（0 %） |
| ACTUATOR_TYPE | 弁に設置されたアクチュエータのタイプ： 0：空電式 1：電動 2：電気油圧式 3：その他 |
| ACT_STROKE_TIME_DEC | 最小トランジットタイム CLOSE [s]・読み取り専用 弁を閉じる方向（0 % 位置）にシステム（ポジション、アクチュエータ、弁）が定格ストローク / 角度で移動する場合に必要な時間を示します（初期化中に測定）。 |
| ACT_STROKE_TIME_INC | 最小トランジットタイム OPEN [s]・読み取り専用 弁を開く方向（100 % 位置）にシステム（ポジション、アクチュエータ、弁）が定格ストローク / 角度で移動する場合に必要な時間を示します（初期化中に測定）。 |
| ACT_TRAV_TIME | 最大トランジットタイム [s]・読み取り専用 トランジットタイムのリミットは初期化中にポジションによって決定されます。 |
| DEADBAND | デッドゾーン（積分動作成分） |
| FEEDBACK_VALUE | OUT_SCALE パラメータで指定された単位での現在の弁位置（実際値）・読み取り専用 |
| POSITIONING_VALUE | OUT_SCALE パラメータで指定された単位での現在のターゲットポジション（設定値）・読み取り専用 |
| SELF_CALIB_CMD | ポジションのセルフキャリブレーションを開始します |
| SELF_CALIB_STATUS | SELF_CALIB_CMD で開始されたセルフキャリブレーション後のセルフキャリブレーションのステータス・読み取り専用 |
| SETP_CUTOFF_DEC | 下端位置 [%] 設定値が入力値を下回った場合、弁が最終位置に向けて移動されます（0 % の設定値に該当）。 このようにするには、フェールセーフ位置に応じて、電空式アクチュエータに空気を完全に充填するかまたは完全に排気します。 |
| SETP_CUTOFF_INC | 上端位置 [%] 設定値が入力値を超える場合、弁が最終位置に向かって移動されます（100 % の設定値に該当）。 このようにするには、フェールセーフ位置に応じて、電空式アクチュエータに空気を完全に充填するかまたは完全に排気します。 |
| SETP_CUTOFF_MODE | 最終位置モード ストロークに依存するカットオフ（作動方向ごとに区別） 0：開方向および閉方向でトルクに依存 3：開方向および閉方向でストロークに依存 |
| TOTAL_VALVE_TRAVEL | すべての弁ストロークサイクルの合計・読み取り専用 |

付録 A (コンフィギュレーションの説明)

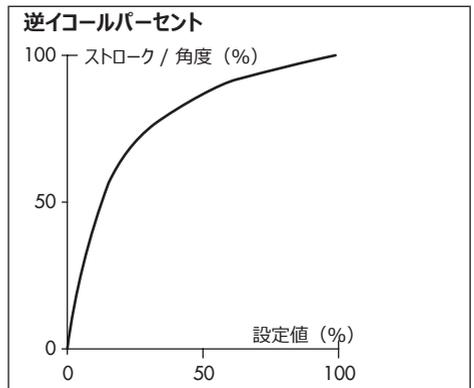
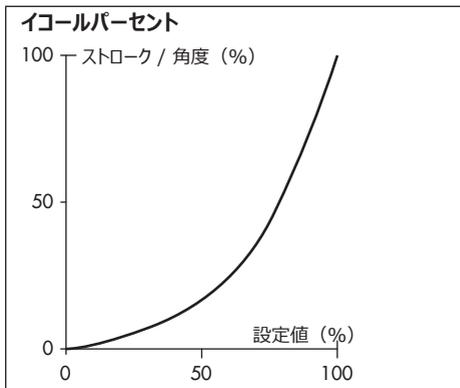
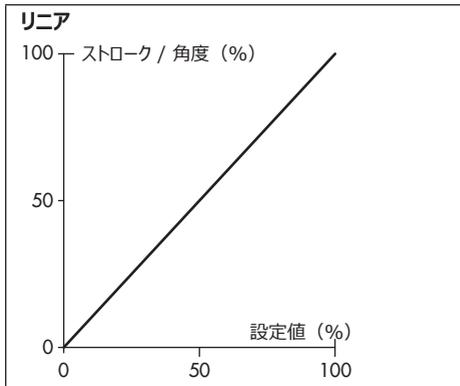
| パラメータ | アジャストメントレンジ / 値 [デフォルト設定] / 説明 |
|------------------------|---|
| TOTAL_VALVE_TRAVEL_LIM | 弁ストロークの合計の限界 弁ストロークの合計がこの限界を超えると、「Total valve travel」ステータスメッセージが生成されます。 |
| TRAVEL_LIM_LOW | x 範囲の下限値 [%] 定格レンジまたは動作範囲におけるストローク / 角度の下限値 定格レンジ / 動作範囲は OUT_SCALE パラメータで設定されます。 |
| TRAVEL_LIM_UP | x 範囲の上限値 [%] 定格レンジまたは動作範囲におけるストローク / 角度の上限値 定格レンジ / 動作範囲は OUT_SCALE パラメータで設定されます。 |
| TRAVEL_RATE_DEC | トランジットタイム CLOSE [s] 動作範囲を移動し 0 % 位置に達するまでに必要なトランジットタイム。 |
| TRAVEL_RATE_INC | トランジットタイム OPEN [s] 動作範囲を移動し 100 % 位置に達するまでに必要なトランジットタイム。 |
| VALVE_TYPE | 弁のタイプ： 0：リニアモーション弁、スライド弁 1：ロータリモーションバルブ、パートターン 2：ロータリモーションバルブ、マルチターン |
| NE107_ACT_EL_PNEU | アクチュエータについての詳細な診断情報・読み取り専用 |
| LINK_NE107_ACT_EL_PNEU | 弁 / アクチュエータ診断のステータス割り当て・読み取り専用 |

16.3 弁特性の選択

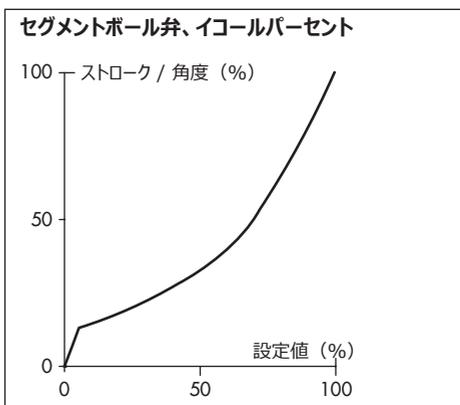
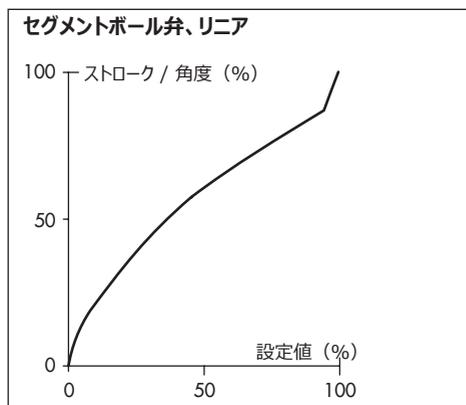
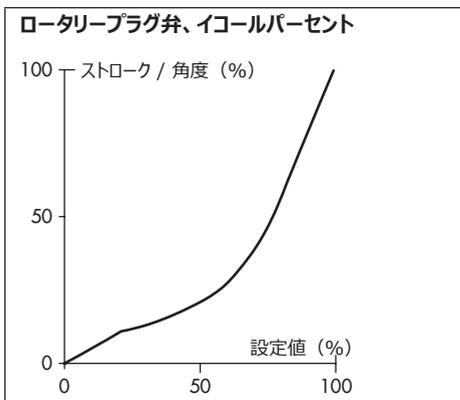
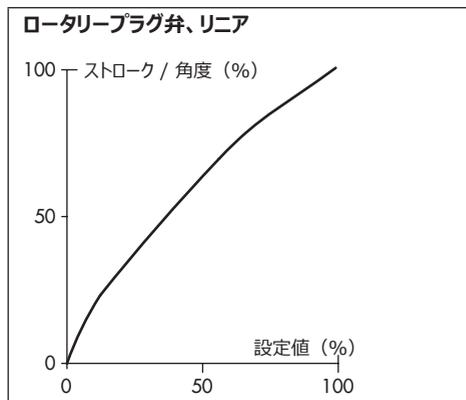
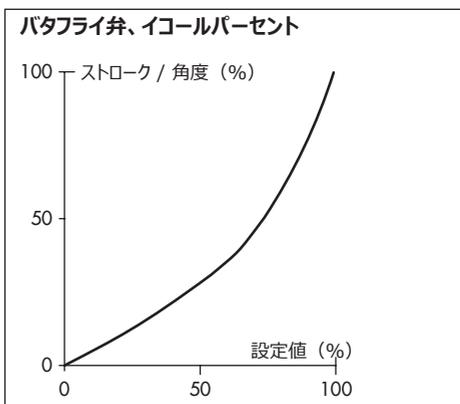
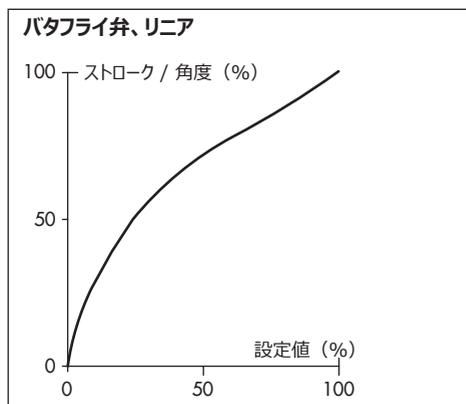
メニュー項目 8.1.9 で選択できる特性をグラフ形式で以下に示します。

i 注記

特性を定義する (ユーザー定義の特性) には、ワークステーション / オペレーティングソフトウェア (SAMSON 社製の TROVIS-VIEW または DD/DTM/EDD など) を使用する必要があります。



付録 A (コンフィギュレーションの説明)



17 付録 B

17.1 アフターセールスサービス

整備や修理の各作業については、故障や不良の発生時も含めて、当社のアフターセールスサービスがサポートいたしますので、ご相談ください。

アフターセールスサービス部門へのご連絡には、aftersaleservice@samsongroup.com宛てに電子メールをお送りください。

SAMSON 株式会社、子会社の各住所

SAMSON 本社、SAMSON 子会社、代理店、および各国のサービスセンターの連絡先は、SAMSON の Web サイト(www.samsongroup.com)、またはすべての SAMSON 製品カタログでご確認いただけます。

お問合せに必要な情報

以下の各項目につき、詳細をお知らせください。

- 注文内の注文番号および位置番号
- モデル番号、材料記号、シリアル番号、ファームウェアバージョン（銘板の詳細は「デバイス上の各種表示」の章をご覧ください）

EB 8497 JA



ザムソン株式会社

〒151-0071 東京都渋谷区本町2-6-3 4F

Tel: 050-5445-4436

sales-jp@samsongroup.com・<https://japan.samsongroup.com>