シリーズ 3725

電空式ポジショナ　タイプ 3725

Translation of original instructions

取付・取扱説明書

EB 8394 JA

ファームウェア　バージョン 1.12

2014 年 6 月版

CE Ex certified

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。

➔ 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 (service@samsonkk.co.jp) にご連絡ください。

製品の説明書は機器に同梱されています。

最新版は弊社ホームページ（http://samsonkk.co.jp）よりご確認頂けます。

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

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 6
1.1 重大な人身傷害に対する注意事項 9
1.2 人身傷害に対する注意事項 10
1.3 物的損害の可能性に関する注意事項 10
2 デバイスへのマーキング 12
2.1 銘板 12
2.2 商品識別コード 13
3 構造および作動原理 14
3.1 取り付けのタイプ 14
3.2 付属品および取り付け部品 16
3.3 ストローク表 20
3.4 テクニカルデータ 21
3.5 寸法（mm） 23
4 準備に向けた手順 25
4.1 開梱 25
4.2 輸送および吊り上げ 25
4.2.1 輸送 25
4.2.2 吊り上げ 25
4.3 保管 25
5 取り付けおよびスタートアップ 26
5.1 レバーおよびピンの位置 26
5.2 直接取り付け 28
5.2.1 アクチュエータ タイプ 3277-5 およびタイプ 2780-2 28
5.2.2 アクチュエータ タイプ 3277 32
5.3 IEC 60534-6 に基づく取り付け 34
5.4 アクチュエータ タイプ 3372（V2001）への取り付け 36
5.5 回転型アクチュエータへの取り付け 38
5.5.1 高耐久仕様 40
5.5.2 リバースアンプ タイプ 3710 の取り付け 42
5.6 空気圧接続 43
5.7 供給空気の接続 43
5.7.1 信号圧力接続 43
5.7.2 供給圧力 44
5.8 電気接続 45
5.8.1 電力供給 46
5.8.2 ケーブルエントリー 46
5.8.3 電源の接続 46

6 操作 48
6.1 操作方法 48
6.1.1 静電容量式キー 48
6.1.2 ボリューム絞り弁 Q 48
6.1.3 表示画面 49
7 ポジショナの操作 50
7.1 表示のカスタマイズ 51
7.2 パラメータを変更するためのコンフィギュレーションの有効化 51
7.3 ボリューム絞り弁 Q の調整 52
7.4 バルブ動作の入力 53
7.5 動作方向の入力 53
7.6 信号圧力の制限 54
7.7 その他のパラメータの設定 55
7.8 初期化 55
7.8.1 初期化のキャンセル 56
7.9 ゼロ点調整 57
7.9.1 ゼロ点調整のキャンセル 58
7.10 手動モード 58
7.11 リセット 59
8 整備 60
8.1 製品返却の準備 60
9 不具合 61
9.1 エラーコードのリセット 62
9.2 エラーコード 64
9.3 緊急時の措置 65
10 停止および分解 66
10.1 停止 66
10.2 ポジショナの取り外し 66
10.3 廃棄 66
11 付録 67
11.1 アフターサービス 67
11.2 コードリスト 68
11.2.1 パラメータコード 68

ファームウェアの改訂	
1.02 (旧)	**1.03** (新)
	内部改訂
1.03 (旧)	**1.10** (新)
	0.5 mm 刻みで移動する設定 (P4 パラメータコード)
	初期化中および手動モード時にのみエンドストップを監視
	信号線で共通モードのインターフェースを抑制するため、アクチュエータが静止しているときにポジショナの D コンポーネントがオフになります。
1.10 (旧)	**1.11** (新)
	内部改訂
1.11 (旧)	**1.12** (現行バージョン)
	内部改訂

注

この **EB 8394 EN** 取扱説明書は、バージョン **1.10** ～ **1.19** のファームウェアを搭載したポジショナを対象としています。最新の改訂では、ファームウェアバージョンおよび修正について旧バージョンより詳細に記述してあります。ご利用の場合は、弊社ウェブサイト ▶ http://samsonkk.co.jp から入手できます。

1　安全上の注意事項と対策

使用目的

ザムソン製ポジショナ タイプ 3725 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。本デバイスは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、オペレータは、動作条件がテクニカル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。指定された以外の用途または条件で使用したい場合は、ザムソンにご連絡ください。

ザムソンは、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、テクニカルデータを参照してください。

合理的に予見可能な誤使用

ポジショナ タイプ 3725 は以下の用途には適していません。

– サイジング時にテクニカルデータに定義された範囲を超えた使用

さらに、以下の行為は使用目的に準拠していません。

– 非純正の交換部品の使用

– ザムソンが指定していないメンテナンスの実施

操作要員の適格性

ポジショナの取り付け、起動、またはメンテナンスは、完全なトレーニングを受けた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デバイスは、特別な訓練または指示を受けた要員、あるいは危険区域で防爆構造のデバイスを操作する権限のある要員のみが操作してください。

保護具

ポジショナを直接操作する場合、保護具は必要ありません。ポジショナ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。

➔ 弁のドキュメントで指定されている保護具の要件を確認してください。

➔ その他の保護装置の詳細については、プラントオペレータに確認してください。

改訂およびその他の変更

本製品に対する修正、改造、またはその他の変更を、ザムソンは認めていません。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。

安全機能

給気または電気信号の故障時、ボジショナによってアクチュエータから排気され、その結果、アクチュエータによって決定されたフェイルセーフ位置に弁が移動します。

残留する危険性に対する警告

ポジショ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、プラントオペレータおよび操作要員は、調節弁におけるプロセス流体、運転圧力、または可動部品に起因する危険を、適切な予防措置を講じて防止する必要があります。また、本取扱説明書（特に設置、起動、整備の作業）に記載されている、すべての注意喚起の文言、警告、注意事項を遵守する必要があります。

供給圧力レベルの結果として空気式アクチュエータに許容されない力の動きが生み出される場合は、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

オペレータには、正しい操作を行い、安全基準を遵守する責任があります。また、本取扱説明書を操作要員に配布し、正しい操作を教える義務があります。さらに、操作要員または第三者がいかなる危険にもさらされないよう徹底しなければなりません。

操作要員の責任

操作要員は、本取扱説明書、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。

防爆デバイスの整備

防爆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。したがって、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、デバイスを再稼働する前にメーカがデバイス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、適合マークをデバイス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。防爆保護コンポーネントは、メーカによる検定試験を受けた元のコンポーネントにのみ交換できます。

危険区域外ですでに稼働しているデバイスを今後、危険区域内で稼働させる場合は、修理対象のデバイスに課される安全要件を遵守する必要があります。危険区域内で稼働させるデバイスは、防爆保護デバイス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、キャリブレーション、作業

➔ 本質的に安全な電流 / 電圧キャリブレータ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キャリブレーションしてください。

➔ 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。

参照される基準値および規制

CE マーキングの付いたデバイスは、指令 2014/34/EU および 2014/30/EU の要件を満たしています。適合宣言書が本書の巻末に付属しています。

参照ドキュメント

本取扱説明書に加え、以下のドキュメントを利用できます。

– ポジショナを取り付けるコンポーネント（バルブ、アクチュエータ、付属品など）の取扱説明書

1.1 重大な人身傷害に対する注意事項

⚠ 危険

爆発性雰囲気に起因する危険があります。

爆発する危険がある雰囲気中で誤ったポジショナの設置、操作、メンテナンスを行うと、雰囲気の発火を引き起こし、死に至る可能性があります。

➔ 危険区域での設置には、EN 60079-14（VDE 0165、パート1）の規制が適用されます。

➔ ポジショナの設置、操作、メンテナンスは、特別な訓練または指示を受けた要員、あるいは危険区域で防爆構造のデバイスを操作する権限のある要員のみが行ってください。

1.2 人身傷害に対する注意事項

⚠ 警告

弁の可動部により人身傷害の危険があります。

ポジショナの初期化中および操作中は、アクチュエータステムが全ストローク範囲を移動します。弁の中に手や指を差し込むと、傷害を負う可能性があります。

➔ 初期化中は、手や指を弁枠に差し込んだり、弁の可動部品に触れたりしないでください。

1.3 物的損害の可能性に関する注意事項

注意

取り付け位置の誤りにより、ポジショナ損壊の危険があります。

➔ ポジショナは、デバイスの背面 / 通気口を上に向けた状態で取り付けないでください。

➔ デバイスが現場に設置されているときに通気口を密閉しないでください。

スタートアップ時の手順の誤りにより、不具合を起こす危険があります。

ポジショナを正しく動作させるには、指定された順序で取り付けとスタートアップを行う必要があります。

➔ セクション 5（26 ページ）での記載に従って、取り付けとスタートアップを実施してください。

電気信号の誤りにより、ポジショナが損壊します。

ポジショナの電力は、電流信号を用いて供給する必要があります。

➔ 電流信号のみを使用し、電圧電源は絶対に使用しないでください。

端子割り当ての誤りによってポジショナが損壊し、その結果として不具合が生じます。

ポジショナを正しく動作させるためには、指定された端末割り当ての方法を遵守する必要があります。

➔ 指定された端末割り当ての方法に従って、電気配線をポジショナに接続してください。

初期化が未完了の場合、不具合が生じます。

初期化により、ポジショナが取り付け場所に適合します。初期化が完了したら、いつでもポジショナを使用できます。

➔ 初回スタートアップ時にポジショナを初期化してください。

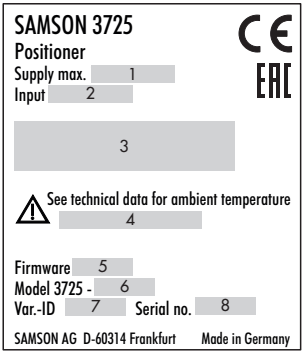
➔ 取り付け位置を変更した後は、ポジショナを再度初期化してください。

電気溶接機の接地の誤りにより、ポジショナ損壊の危険があります。

➔ ポジショナの近くに電気溶接機を接地しないでください。

2 デバイスへのマーキング

2.1 銘板



1 最大供給圧力
2 信号範囲
3 防爆デバイスの保護タイプ
4 防爆デバイスの試験証明書に記載されている温度制限値
5 ファームウェアバージョン
6 型番
7 構成 ID
8 シリアル番号

2.2 商品識別コード

ポジショナ タイプ 3725-	x	x	x	0	0	0	0	x	0	0
LCD および autotune 使用時は、4 ～ 20 mA の目標値										
防爆保護 [1]										
なし	0	0	0							
本質安全防爆：**ATEX**	1	1	0	0						
本質安全防爆：**STCC**	1	1	0	0						
本質安全防爆：**CSA**	1	3	0	0						
本質安全防爆：**GOST**	1	1	3	0						
造船証明書										
なし								0		
ビューローベリタスによる証明書								1		

[1] 防爆保護証明書の詳細については、表 1 を参照してください。

表 1: 防爆保護証明書の概要

型番	証明書			保護タイプ
3725-1100	**STCC**	番号 有効期限	No. 2860 2017/10/08	0 Ex ia IIC T4 X
	EC 型式承認証明書	番号 日付	PTB 11 ATEX 2020 X 2011/08/25	II 2 G Ex ia IIC T4
3725-113		番号 日付 有効期限	RU C-DE.GB08.B.00697 2014/12/15 2019/12/14	1Ex ia IIC T4 Gb X
3725-130	C US	番号 日付	2703735 X 2014/06/03	Ex ia IIC T4 Class I、Zone 0、AEx ia IIC T4 Class I、Div. 1、Groups A、B、C、D

3 構造および作動原理

電空式ポジショナ タイプ 3725 は空気式調節弁に取り付け、制御信号（目標値 w）に対応した弁位置（制御値 x）になるように制御します。ポジショナは、制御システムの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圧力（出力変量 y）を送出します。

ポジショナは、主に以下のコンポーネントで構成されます（図 1 を参照）。

– 磁気抵抗センサ（2）
– ダウンストリーム空気量ブースター（7）付きアナログ i/p コンバータ（6）
– マイクロコントローラー（4）付き電子装置

ストロークまたは開弁角度は、ピックアップレバー、非接触型磁気抵抗センサ—、およびダウンストリーム電子機器で測定します。

ピックアップレバー—はデバイス内の磁石に接続します。ピックアップレバーの動きにより、磁場の向きが変わります。この変化をセンサーが検知します。電子機器ユニットはこの情報を基に、アクチュエータステムの現在位置または開弁角度を決定します。

アクチュエータステムの位置または開弁角度が A/D コンバータ（4）を介してマイクロコントローラー（3）に送信されます。マイクロプロセッサー内の PD 制御アルゴリズムによって、この実際の位置が、A/D コンバータ（3）で変換された後の 4 ～ 20 mA の制御信号と比較されます。システム偏差が発生する場合は、それに応じて、ダウンストリームブースター（7）上で弁（1）のアクチュエータが加圧または通気されるように、i/p モジュール（6）のアクティベーションが変更されます。供給空気はブースターおよび圧力レギュレータ（8）に供給されます。

ブースターから供給される出力信号の圧力は、ソフトウェアによって 2.3 bar に制限できます。

ボリューム絞り弁 Q（10）は、アクチュエータに適合させることによってポジショナを最適化します。

完全締切機能

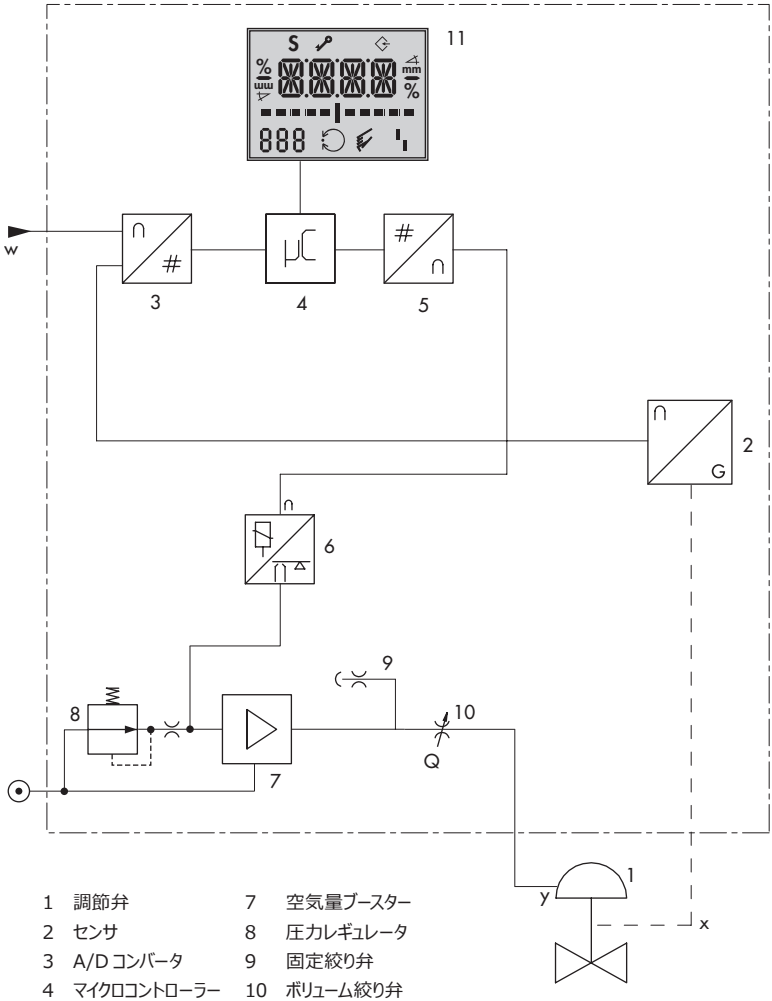
目標値が 1 % を下回る場合または 99 % を上回る場合（P10 および P11 のパラメータコードに設定されている終端位置を参照）は、速やかに空気式アクチュエータに十分な空気を供給するか排気します。

3.1 取り付けのタイプ

ポジショナ タイプ 3725 は以下のタイプの取り付けに適しています。

– ザムソン製アクチュエータ タイプ 3277 および タイプ 2780-2 への直接取り付け
– IEC 60534-6（NAMUR）に基づくアクチュエータへの取り付け
– アクチュエータ タイプ 3372（シリーズ V2001 弁）への取り付け
– VDI/VDE 3845 に基づく回転型アクチュエータへの取り付け

➔ 取り付けタイプの説明については、セクション 5.2 以降を参照してください。



1 調節弁
2 センサ
3 A/D コンバータ
4 マイクロコントローラー
5 D/A コンバータ
6 i/p コンバータ
7 空気量ブースター
8 圧力レギュレータ
9 固定絞り弁
10 ボリューム絞り弁
11 表示画面

図 1: 回路図

3.2 付属品および取り付け部品

表 2: アクチュエータ タイプ 3277-5 およびタイプ 2780-2 への直接取り付け（セクション 5.2 を参照）		部品番号
取り付け部品		
120 cm² までのアクチュエータ用		1402-0239
アクチュエータ用付属品		
アクチュエータ タイプ 3277-5xxxxxx.01 用切り替えプレート		1400-6822
追加取付金具（例：電磁弁 G ⅛ 用）		1400-6823
ポジショナ用付属品		
コネクティングプレート（6）	G ¼	1402-0235
	¼ NPT	1402-0236
圧力計ブラケット（7）	G ¼	1402-0237
	¼ NPT	1402-0238
圧供給レギュレータ タイプ 4708-55 との組み合わせで使用する圧力計ブラケット		1402-1515
圧力計取り付けキット（8）、最大 6 bar（出力 / 供給）	ステンレス / 真鍮	1400-6950
	ステンレス / ステンレス	1400-6951

表 3: タイプ 3277 への直接取り付け（セクション 5.2.2 を参照）		部品番号
取り付け部品		
アクチュエータ 240、350、355、700 cm²		1402-0240
付属品		
シールおよびスクリュー付きコネクションブロック	G ¼	1402-0241
	¼ NPT	1402-0242
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	1400-6950
	ステンレス / ステンレス	1400-6951

表 4: タイプ 3277 の配管接続（直接取り付け）				
配管接続	アクチュエータサイズ	材質	接続	部品番号
ねじ継手付き配管 – フェイルセーフアクション「 軸入」用 – 上部ダイヤフラム室のエアパージを伴う	175 cm²	スティール	G ¼ / G ⅜	1402-0930
			¼ NPT/ ⅜ NPT	1402-0958
		ステンレス	G ¼ / G ⅜	1402-0950
			¼ NPT/ ⅜ NPT	1402-0964
	240 cm²	スティール	G ¼ / G ⅜	1402-0927
			¼ NPT/ ⅜ NPT	1402-0959
		ステンレス	G ¼ / G ⅜	1402-0951
			¼ NPT/ ⅜ NPT	1402-0965
	350 cm²	スティール	G ¼ / G ⅜	1402-0928
			¼ NPT/ ⅜ NPT	1402-0960
		ステンレス	G ¼ / G ⅜	1402-0952
			¼ NPT/ ⅜ NPT	1402-0966
	355 cm²	スティール	G ¼ / G ⅜	1402-0956
			¼ NPT/ ⅜ NPT	1402-0961
		ステンレス	G ¼ / G ⅜	1402-0953
			¼ NPT/ ⅜ NPT	1402-0967
	700 cm²	スティール	G ¼ / G ⅜	1402-0929
			¼ NPT/ ⅜ NPT	1402-0962
		ステンレス	G ¼ / G ⅜	1402-0954
			¼ NPT/ ⅜ NPT	1402-0968
	750 cm²	スティール	G ¼ / G ⅜	1402-0957
			¼ NPT/ ⅜ NPT	1402-0963
		ステンレス	G ¼ / G ⅜	1402-0955
			¼ NPT/ ⅜ NPT	1402-0969

表 5: IEC 60534-6 に基づく NAMUR リブまたはロッド型ヨークへの取り付け（セクション 5.3）		部品番号
ストローク 5 ～ 50 mm、ポジショナにレバー装着済み		
アクチュエータ用		1402-0330
他メーカ製アクチュエータ、およびタイプ 3271 アクチュエータ（サイズ : 120 ～ 700 cm²）		
付属品		
コネクティングプレート	G ¼	1402-0235
	¼ NPT	1402-0236
圧力計ブラケット	G ¼	1402-0237
	¼ NPT	1402-0238
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	1400-6950
	ステンレス / ステンレス	1400-6951

表 6: 回転型アクチュエータへの取り付け（セクション 5.5）	部品番号
低負荷仕様	
VDI/VDE 3845（2010 年 9 月）、レベル 1 [1]、AA1 サイズ	1402-0243
VDI/VDE 3845（2010 年 9 月）、レベル 2 [1]、AA2 サイズ	1402-0244
VETEC 製アクチュエータ タイプ S160 またはザムソン製回転型アクチュエータ タイプ 3278（160 cm²）	1402-0294
VETEC タイプ S320	1402-0295
高耐久仕様	
VDI/VDE 3845（2010 年 9 月）、レベル 1 [1]、AA1 ～ AA4 サイズ	1402-1097
VDI/VDE 3845（2010 年 9 月）、レベル 2 [1]	1402-1099
VETEC タイプ S160/R	1402-1098
付属品	
コネクティングプレート G ¼	1402-0235
コネクティングプレート ¼ NPT	1402-0236
圧力計ブラケット G ¼	1402-0237
圧力計ブラケット ¼ NPT	1402-0238
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	1400-6950
圧力計取り付けキット、最大 6 bar（出力 / 供給） ステンレス / ステンレス	1400-6951
リバースアンプ タイプ 3710 用コネクティングプレート	1402-0512

[1] 詳細については、24 ページを参照してください。

表 7: 一般的な付属品	部品番号
ケーブルグランド M20x1.5	
黒プラスチック	8808-1011
青プラスチック	8808-1012
ニッケルメッキ真鍮	1890-4875
ステンレス 1.4305	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
カバー内側にある簡易取扱説明	
ドイツ語	0190-6173
英語	0190-6174

3.3 ストローク表

i 注

M レバーはポジショナ本体に含まれます。

アクチュエータ タイプ 3277-5 および 3277 への直接取り付け

アクチュエータ サイズ [cm²]	定格ストローク [mm]	ポジショナでの調整範囲 最小値	ストローク	最大値	必要な レバー	指定の ピン位置
120	7.5	5.0 mm	～	16.0 mm	M	25
120/240/350	15	7.0 mm	～	22.0 mm	M	35
355/700	30	10.0 mm	～	32.0 mm	M	50

アクチュエータ タイプ 2780-2 への直接取り付け

アクチュエータ サイズ [cm²]	定格ストローク [mm]	ポジショナでの調整範囲 最小値	ストローク	最大値	必要な レバー	指定の ピン位置
120	6/12	5.0 mm	～	16.0 mm	M	25
120	15	7.0 mm	～	22.0 mm	M	35

IEC 60534-6（NAMUR）に基づく取り付け

ザムソン製アクチュエータ タイプ 3271 サイズ [cm²]	定格ストローク [mm]	その他のストローク 最小値	最大値	必要な レバー	指定の ピン位置
120	7.5	5.0 mm	16.0/25.0[1] mm	M	25
120/240/350	15	7.0 mm	22.0/35.0[1] mm	M	35
700	7.5				
700/355	15/30	10.0 mm	32.0/50.0[1] mm	M	50

[1] 初期化時の範囲として「MAX」を選択した場合（P4 コード、68 ページを参照）

VDI/VDE 3845 に基づく回転型アクチュエータへの取り付け

回転型アクチュエータ 最小値	開口角度	最大値	必要な レバー	指定の ピン位置
24°	～	100°	M	90°

3.4 テクニカルデータ

ポジショナ タイプ 3725		
ストローク（調節可能）	タイプ 3277 への直接取り付け： タイプ 2780-2 への直接取り付け： アクチュエータ タイプ 3372 への取り付け： IEC 60534-6（NAMUR）に基づく取り付け： 回転型アクチュエータへの取り付け：	5 ～ 30 mm 6/12/15 mm 15/30 mm 5 ～ 50 mm 24 ～ 100°
目標値 w （極性反転保護） 静的破壊制限値	信号範囲 4 ～ 20 mA、2 線式デバイス スプリットレンジオペレーション 4 ～ 11.9 mA および 12.1 ～ 20 mA ± 33 V	
最小電流	3.8 mA	
負荷電圧	最大 6.3 V	
供給空気 空気品質 （ISO 8573-1 準拠）	供給空気圧：1.4 ～ 7 bar（20 ～ 105 psi） 最大粒子径と密度：クラス 4、油分含有：クラス 3、露点圧力：クラス 3、 または予想される最低周囲温度より少なくとも 10 K 下回ること	
信号圧力（出力）	0 bar から供給圧まで。ソフトウェアによって 2.3 bar に制限可能	
特性	グローブ弁の 3 つの特性、回転弁の 9 つの特性	
ヒステリシス	≤ 0.3 %	
感度	≤ 0.1 %	
動作時間	0.5 秒を上回る初期化時間のアクチュエータの場合のみ [1]	
動作方向	w/x 正逆切り替え可能	
空気消費量	最大 6 bar の供給空気圧および 0.6 bar の信号圧力で、100 l_n/h 以下	
空気供給量 アクチュエータ給気時 アクチュエータ排気時	 Δ p = 6 bar : 8.5 N_m^3/h　Δ p = 1.4 bar : 3.0 N_m^3/h、　K_{Vmax}(20 °C) = 0.09 Δ p = 6 bar : 14.0 N_m^3/h　Δ p = 1.4 bar : 4.5 N_m^3/h、　K_{Vmax}(20 °C) = 0.15	
許容周囲温度	–20 ～ +80 °C –25 ～ +80 °C：メタルケーブルグランド使用時 防爆構造タイプのデバイスには、試験証明書に記載されている制限値を付加的に適用	

[1] 高速動作型のアクチュエータには、ボリューム絞り弁を使用する必要があります。使用しない場合は、初期化に失敗する可能性があります。

安全	
影響	温度：　≤ 0.15 %/10 K 振動の影響：　≤ 0.25 % (IEC 770 に基づき最大 2000 Hz および 4 g) 供給空気：　なし
電磁適合性	EN 61000-6-2、EN 61000-6-3、NAMUR 勧告 NE 21 に適合
防爆保護 [1)]	**本質安全防爆：ATEX、STCC、CSA、GOST**
保護等級	IP 66
コンプライアンス	CE · EAC
材質	
ハウジング	ポリフタラミド (PPA)
カバー	ポリカーボネート (PC)
外装部品	ステンレス 1.4571 および 1.4301
ケーブルグランド	M20x1.5、黒色ポリアミド (PA)
ベントプラグ	高密度ポリエチレン (PE-HD)
重量	**約 0.5 kg**

1) 防爆保護証明書の詳細については、13 ページの表 1 を参照してください。

3.5 寸法 (mm)

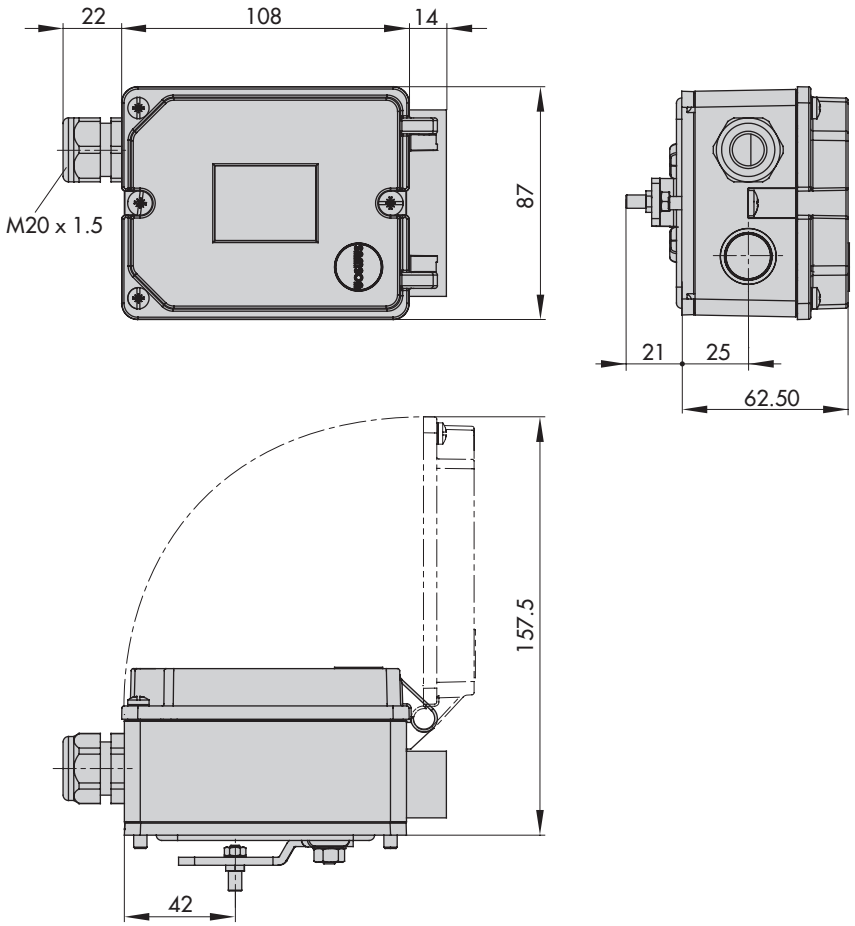
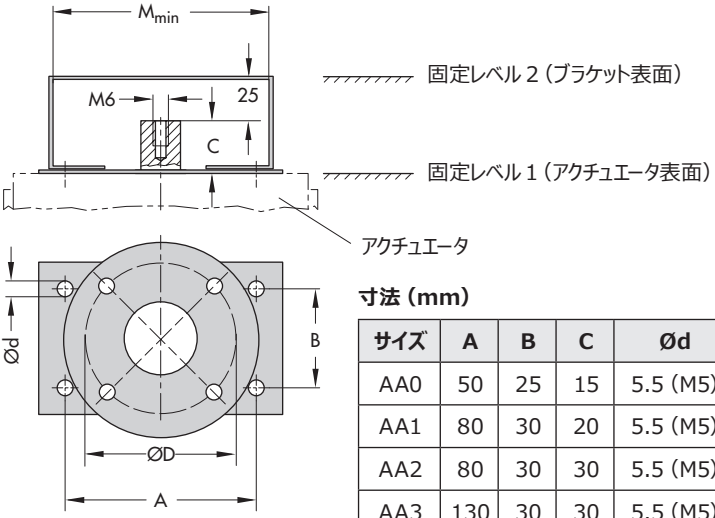


図 2: ポジショナ タイプ 3725 の寸法図

VDI/VDE 3845（2010 年 9 月）に基づく固定レベル



寸法（mm）

サイズ	A	B	C	Ød	M_{min}	ØD [1]
AA0	50	25	15	5.5（M5）	66	50
AA1	80	30	20	5.5（M5）	96	50
AA2	80	30	30	5.5（M5）	96	50
AA3	130	30	30	5.5（M5）	146	50
AA4	130	30	50	5.5（M5）	146	50
AA5	200	50	80	6.5（M6）	220	50

[1] フランジタイプ F05（DIN EN ISO 5211 準拠）

4 準備に向けた手順

出荷物が届いたら、以下の手順を実行してください。

1. 納入品目を確認します。受け取った出荷物をデリバリーノートと照合してください。
2. 出荷物に輸送中の損害がないか確認します。損害があった場合は報告してください。

4.1 開梱

注意

異物混入により、ポジショナが損壊する危険があります。
取り付けおよびスタートアップの直前まで、梱包および保護フィルム / 保護キャップを取り外さないでください。

1. ポジショナから梱包を取り外します。
2. 有効な規制に従って梱包を処分します。

4.2 輸送および吊り上げ

4.2.1 輸送

– ポジショナを外部の影響（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(セクション 3.4 のテクニカルデータを参照)。

4.2.2 吊り上げ

サービス重量が軽いため、ポジショナの吊り上げに吊り上げ装置は必要ありません。

4.3 保管

注意

不適切な保管により、ポジショナが損壊する危険があります。
– 保管に関する指示に従ってください。
– 長期間の保管は避けてください。
– 保管条件が異なる場合または保管期間が長期に及ぶ場合は、ザムソンにご連絡ください。

保管に関する指示

– ポジショナを外部の影響（衝撃、激突、振動など）から保護してください。
– 腐食保護（コーティング）を損傷しないでください。
– ポジショナを湿気や汚れから保護してください。
高湿度スペースでは、結露を防止します。
必要に応じて、乾燥剤または暖房を使用します。
– 許容可能な周囲温度に応じて、保管温度に注意してください(セクション 3.4 のテクニカルデータを参照)。
– ポジショナはカバーを閉じた状態で保管してください。
– 空気接続口および電気接続口を密閉します。

5 取り付けおよびスタートアップ

注意

取り付け、設置、スタートアップ時の手順の誤りにより、不具合を起こす危険があります。
規定された手順を遵守してください。

➔ ポジショナの取り付け、設置、スタートアップ時に守るべき手順：

1. 空気接続口から保護キャップを取り外します。

2. 弁にポジショナを取り付けます。
➔ セクション 5.2 以降を参照

3. 空気圧設置を実施します。
➔ セクション 5.6 以降を参照

4. 電気的設置を実施します。
➔ セクション 5.8 以降を参照

5. 設定を実施します。
➔ セクション 7 以降を参照

ポジショナの取り付け時には、以下のことが適用されます。

➔ **ポジショナは、排気口（図 4）を上に向けた状態で取り付けないでください。**

➔ **排気口を密閉しないでください。**

5.1 レバーおよびピンの位置

ポジショナは、ポジショナの背面にあるレバーおよび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。

20 ページにあるストローク表に、必要なレバーとピン位置の間の割り当てを示します。

ポジショナには **M** レバー（ピン位置 **35**）が標準で装着されています（図 3 を参照）。

レバーの取り外しとピン位置の変更：

注意

レバーの取り外しを誤ると、ポジショナが損壊します。
レバーを取り外すことができるのは、レバー位置が下部のメカニカルストップにある場合のみです。

1. レバーを下部メカニカルストップまで動かし（図 4 を参照）、固定します。元に戻し、レンチ（スパナ溝幅 SW 10）を使ってナットを取り外します。
2. シャフトからレバーを取り外します。
3. ストローク表に記載されている位置にピンを差し込みます。
4. レバーを固定します。

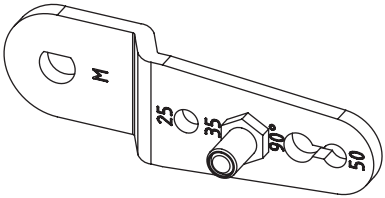


図 3: M レバー (ピン位置 35)

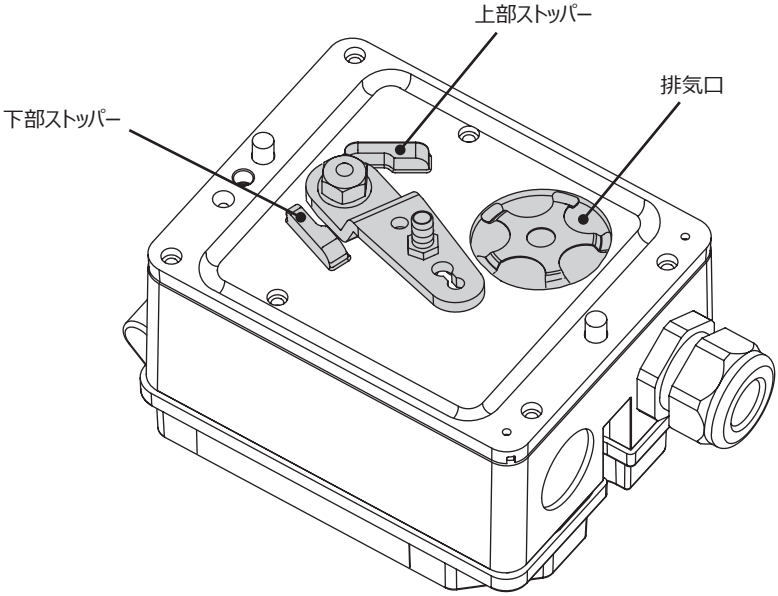


図 4: メカニカルストッパーと排気口

5.2 直接取り付け

5.2.1 アクチュエータ タイプ 3277-5 およびタイプ 2780-2

➔ 必要な取り付け部品および付属品については、表 2（16 ページ）を参照してください。

➔ ストローク表（20 ページ）に従ってください。

ダイヤフラム面積 120 cm² のアクチュエータ

ポジショナの取り付けのタイプに応じて、信号圧力はヨーク部の左右両側面のどちらかにある接続孔からアクチュエータダイヤフラムに供給されます。

➔ アクチュエータの「軸出」または「軸入」のフェイルセーフアクションに応じて、まず切り替えプレート（9）をアクチュエータヨークに取り付けます（それと同時に、マーキングに従って、左右いずれかの取り付けに対応するシンボルに切り替えプレートを合わせます。図 6 を参照してください）。

1. コネクティングプレート（6）、または圧力計を装着した圧力計ブラケット（7）をポジショナに取り付け、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。
2. ポジショナの背面にあるスクリュープラグ（4）をその下の穴（保管位置）にねじ込み（図 8 を参照）、コネクティングプレート（6）または圧力計ブラケット（7）の信号圧力出口を、付属品のストッパー（5）でシールします。
3. フォロワクランプ（3）をアクチュエータステムの上に置き、取り付けねじがアクチュエータステム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。
4. **15 mm ストローク:**ポジショナ背面の M レバー（1）にあるフォロワピン（2）をピン位置 35（納入時の状態）に維持します。**7.5 mm ストローク:**ピン位置 35 からフォロワピン（2）を取り外し、ピン位置 25 の穴に再配置してしっかりとねじ込みます。
5. 成形シール（15）をポジショナハウジングの溝に取り付けます。
6. 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ナをアクチュエータの上に置きます。このとき、図 5 に示すようにリブ付きの部分を押して、ピックアップレバーを最上位の位置でロックします。レバー（1）は、バネ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。

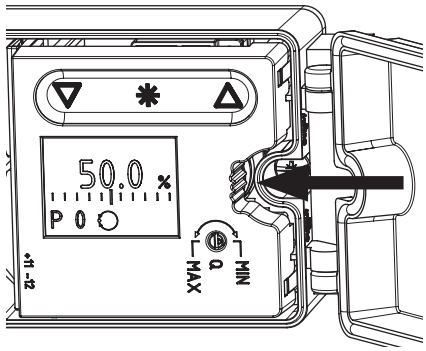


図 5: ピックアップレバーを適切な取り付け位置にロック

7. 2 本の固定ねじでポジショナをアクチュエータに取り付けます。

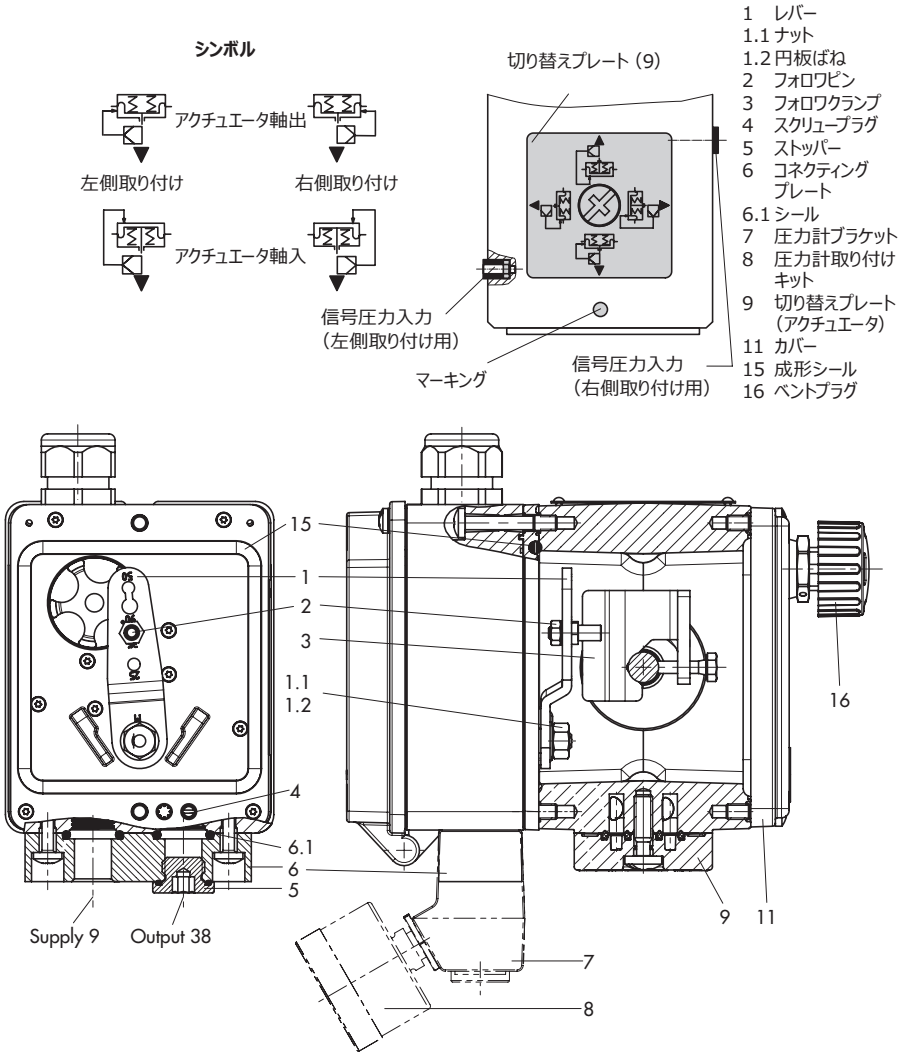


図 6: 直接取り付け – アクチュエータ タイプ 3277-5 (120 cm²) の信号圧力接続

8. 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、回収された凝縮水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 (図 7)。

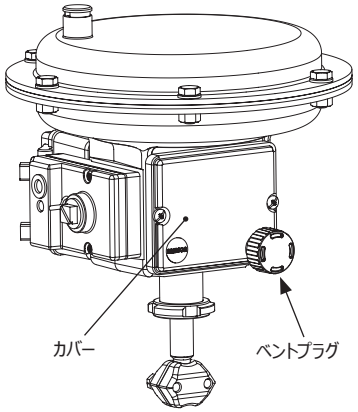


図 7: 弁取り付け時にカバーに装着したベントプラグ

追加の電磁弁

電磁弁をアクチュエータに追加で取り付ける場合は、ポジショナ背面にある信号圧力ポートをシールする必要があります (図 8 を参照)。このために、中央の穴 (保管位置) からスクリュープラグを取り外し、信号圧力ポートにねじ込んでシールします。

この場合、信号圧力を信号圧力出口から、コネクティングプレート (6) または圧力計ブラケット (7) 上にあるアクチュエータに送ります。コネクティングプレート (アクチュエータの付属品) が切り替えプレート (9) に取って代わります。

i 注

切り替えプレートとコネクティングプレートはアクチュエータ (120 cm²) のアクセサリです。セクション 3.2 (16 ページ) の表に記載されています。

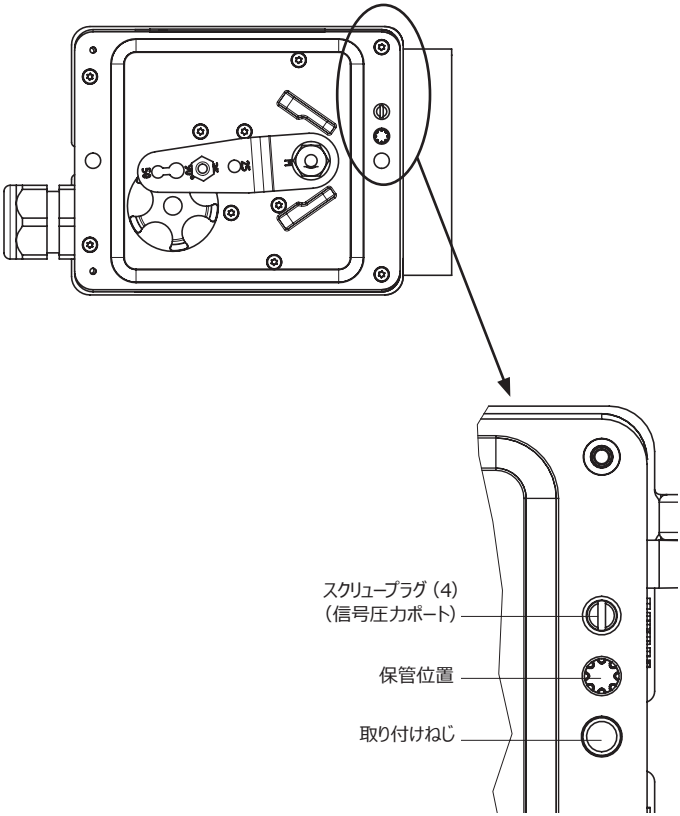


図 8: 信号圧力ポートと、スクリュープラグに対応する保管位置

5.2.2 アクチュエータ タイプ 3277

➔ 必要な取り付け部品および付属品については、表 3（16 ページ）を参照してください。

➔ ストローク表（20 ページ）に従ってください。

240 ～700 cm² のアクチュエータ

ポジショナはヨークの左右いずれかに取り付けることができます。信号圧力はコネクションブロック（12）上のアクチュエータに供給されます。フェイルセーフアクション「軸出」のアクチュエータの場合、弁枠の穴を内部的に通り、「軸入」の場合は外部配管を通ります。

フォロワクランプ（3）をアクチュエータステムの上に置き、取り付けねじがアクチュエータステム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。

1. 15 mm ストロークのアクチュエータ 240 および 350 cm² では、ピン（2）をピン位置 35 に維持します。

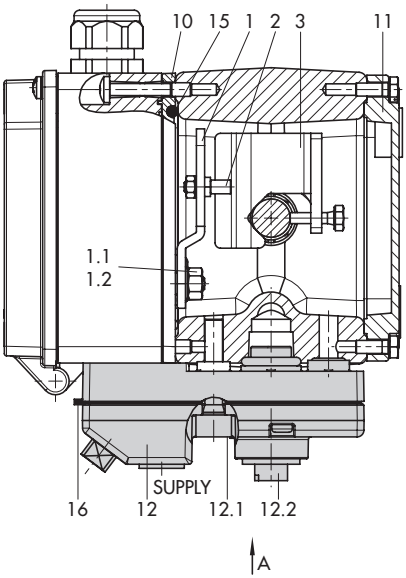
   355 または 700 cm² のアクチュエータでは、ポジショナの背面にある M レバー（1）のピン（2）をピン位置 35 から取り外し、ピン位置 50 の穴に再配置したうえでしっかりと固定します。

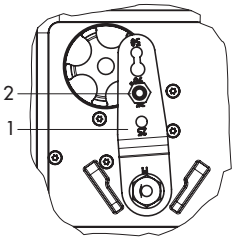
2. 成形シール（15）をポジショナハウジングの溝に取り付けます。

3. 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ナをアクチュエータの上に置きます。
4. このとき、リブ付きの部分を押して、ピックアップレバーを最上位の位置でロックします（図 5 を参照）。
   レバー（1）は、バネ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。
   2 本の固定ねじでポジショナをアクチュエータに固定します。
5. アクチュエータのフェイルセーフアクション「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、コネクション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。

6. 関連するシールを用いたコネクションブロック（12）をポジショ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。
7. フェイルセーフアクション「軸入」のアクチュエータの場合、ストッパー（12.2）を取り外し、外部の信号圧力配管を取り付けます。
8. 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、回収された凝縮水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（30 ページの図 7 を参照）。

ポジショナ タイプ 3725 を装着した
アクチュエータ タイプ 3277（直接取り付け）





1　M レバー
1.1　ナット
1.2　円板ばね
2　フォロワピン
3　フォロワクランプ
11　カバー
12　コネクションブロック
12.1　ねじ
12.2　外部配管用ストッパーまたは接続部
15　成形シール
16　ガスケット

View A

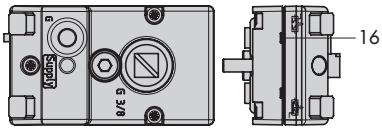


図 9:　直接取り付け – アクチュエータ タイプ 3277（240 ～700 cm²）の信号圧力接続

5.3 IEC 60534-6 に基づく取り付け

NAMUR ブラケット（10）を使用して、ポジショナを調節弁に取り付けます。

➔ 必要な取り付け部品および付属品については、表 5（18 ページ）を参照してください。

➔ ストローク表（20 ページ）に従ってください。

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 ブラケット（10）を調節弁に固定します。

– NAMUR リブを装着した弁の場合：M8 ねじ（11）と歯付座金を使用して、NAMUR ブラケット（10）をヨーク穴に直接固定します。

– ロッド型ヨークを装着した弁の場合：2 本の U 字型ボルト（16）をステムの周囲に置きます。NAMUR ブラケット（10）を配置し、ナット、ワッシャー、歯付座金を使用して固定します。

3. 取り付け穴がストロークスケールインジケータ（15）の中央とほぼ一直線になるように、NAMUR ブラケット（10）の位置を調節します（調節弁の半分のスケールでフォロワプレートの溝を NAMUR ブラケットの中心に揃えます）。

4. 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）をポジショナに取り付け、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。

5. ピン（2）がフォロワプレート（3）の溝に収まるようにポジショナを NAMUR ブラケットの上に置きます。それに応じてレバー（1）を調節します。

   2 本の取り付けねじを使用して、ポジショナを NAMUR ブラケットに固定します。

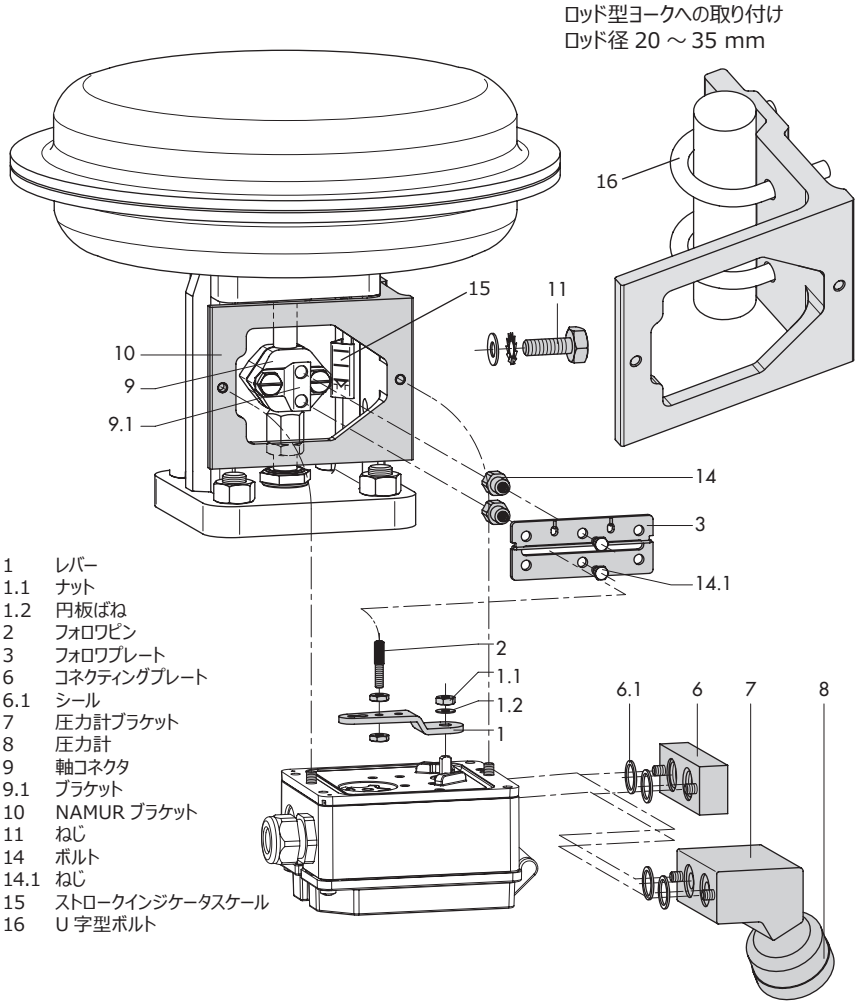


図 10: IEC 60534-6 に基づく取り付け

5.4 アクチュエータ タイプ 3372 （V2001）への取り付け

ポジショナ タイプ 3725 は、シリーズ V2001 弁の納入品目にすでに含まれています（図 11）。

コンバージョン作業を実施できるように、取り付けについて以下に簡単に説明します。

120/350 cm² の面積および軸出を持つアクチュエータ

サポート要素内の対応するポートを通じて、アクチュエータダイヤフラムに信号圧力が供給されます。

➔ ポジショナのスクリュープラグを下の穴(保管位置)に通します（31 ページの図 8 を参照）。

120/350 cm² の面積および軸入を持つアクチュエータ

ポジショナの側面にある配管を通じて、アクチュエータダイヤフラムに信号圧力が供給されます。

電磁弁を含む取り付け

ポジショナの出力ポートから電磁弁に、およびポジショナ内の対応する穴を通じてアクチュエータダイヤフラムに信号圧力が供給されます。

アクチュエータ タイプ 3372、
120 cm² バージョン

アクチュエータ タイプ 3372、
350 cm² バージョン

図 11: アクチュエータ タイプ 3372 への取り付け

5.5 回転型アクチュエータへの取り付け

取り付けブラケットを使用して、ポジショナを回転型アクチュエータに取り付けます。

➔ 必要な取り付け部品および付属品については、表 6（18 ページ）を参照してください。

➔ ポジショナをザムソン製回転型アクチュエータ タイプ 3278（160 cm²）または VETEC 製アクチュエータ タイプ S160 に取り付ける前に、まず、4 本のねじ（10.1）を使用してアダプタ（13）をシャフト端の先端に取り付けます。

1. フォロワクランプ（3）を溝付きアクチュエータステムまたはアダプタ（13）上に配置します。
2. 平らな面をアクチュエータに向けた状態でカップリングホイール（4）をフォロワクランプ（3）上に配置します。弁が閉位置にあるときにスロットが回転方向に合うように、図 12 を参照してスロットの位置を調節します。
3. ねじ（4.1）と円板ばね（4.2）を使用して、カップリングホイール（4）とフォロワクランプ（3）をアクチュエータシャフト上にしっかりと固定します。
4. 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）をポジショナに取り付け、2 つのシールが正しく固定されていることを確認します。
5. 4 本のねじ（10.1）を使用して、取り付けブラケット（10）をアクチュエータに固定します。
6. ポジショナの M レバー（1）から標準のフォロワピン（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金属製のフォロワピン（Ø 5 mm）を使用して、ピン位置 90°の穴にしっかりとねじ込みます。
7. ポジショナを取り付けブラケット（10）上に配置し、しっかりと固定します。アクチュエータの回転方向を考慮に入れ、フォロワピンを使用してカップリングホイール（4）の溝にはまるようにレバー（1）を調節します（図 13）。

➔ アクチュエータが回転角度の半分の位置にある場合、レバー（1）はポジショナの長い側面に対して平行でなければなりません。

8. スケールプレートをカップリングホイール（4）に貼り付けます。このとき、矢印の先が閉位置を示し、弁取り付け時に簡単に読めるようにします。

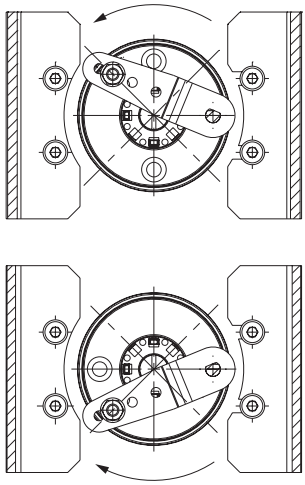
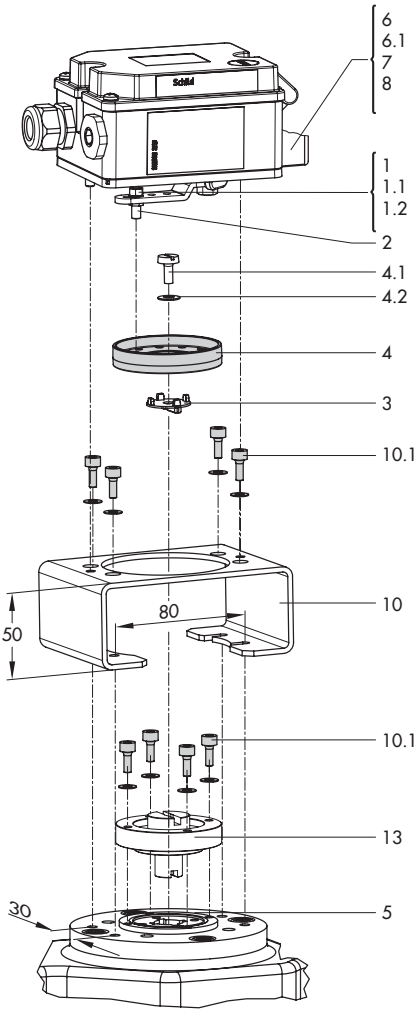
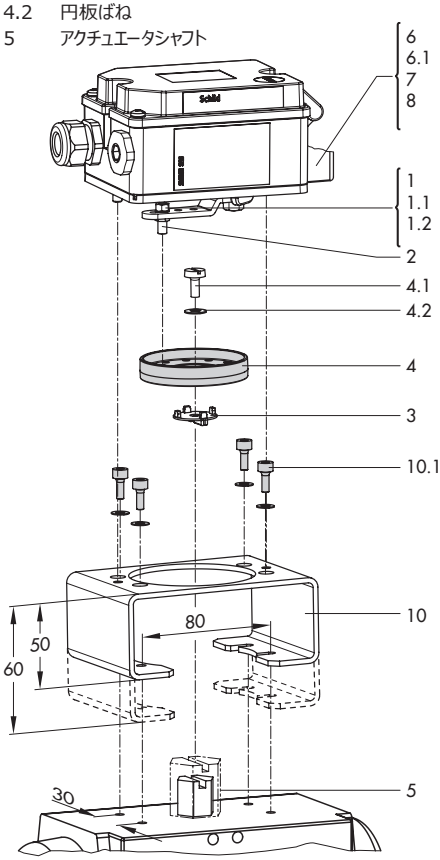


図 12: 回転方向

1	レバー	6	コネクティングプレート
1.1	ナット	6.1	シール
1.2	円板ばね	7	圧力計ブラケット
2	フォロワピン	8	圧力計取り付けキット
3	フォロワクランプ	10	取り付けブラケット
4	カップリングホイール	10.1	ねじ
4.1	ねじ	13	アダプタ
4.2	円板ばね		
5	アクチュエータシャフト		



ザムソン製回転型アクチュエータ
タイプ 3278（160 cm²）または
VETEC 製アクチュエータ タイプ S160 への取り付け



VDI/VDE 3845、レベル 1 に基づく取り付け

図 13: 回転型アクチュエータへの取り付け

5.5.1 高耐久仕様

➔ 必要な取り付け部品および付属品については、表 6（18 ページ）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）を回転型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。
2. **ザムソン製タイプ 3278** および **VETEC 製回転型アクチュエータ タイプ S160** の場合、アダプタ（5）をシャフトの先端にねじ止めするか、アダプタ（5.1）を VETEC 製タイプ R アクチュエータのシャフト上に配置します。アダプタ（3）を**タイプ 3278**、**タイプ S160**、**タイプ R** アクチュエータ上に配置します。**VDI/VDE バージョン**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窓から見えるように、粘着ラベル(4.3)をカップリング上に貼り付けます。説明的なシンボルの付いた粘着ラベルが同梱されており、必要に応じて、ハウジングに貼り付けることができます。
4. ねじ（4.1）と円板ばね（4.2）を使用して、カップリングホイール（4）を溝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. ポジショナの M レバー(1)から標準のフォロワピン（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ワピン（Ø 5 mm）をピン位置 90°に取り付けます。
6. 必要な G ¼ ねじ接続用のコネクティングプレート（6）、または圧力計を装着した圧力計ブラケット（7）をポジショナに取り付け、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。複作動型アクチュエータでは、ポジショナハウジングの接続側にリバースアンプを使用する必要があります（セクション 5.5.2 を参照）。
7. 容積が 300 cm³ 未満のアクチュエータの場合、絞り弁（部品番号 1400-6964）をポジショナの信号圧力出口（あるいは、圧力計ブラケットの出口またはコネクティングプレートの出口）に取り付けます。
8. ポジショナをアダプタプレート（12）上に固定します。
9. ポジショナをアダプタプレートと一緒にハウジング（10）上に配置し、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、フォロワピンを使用して正しい溝にはまるようにレバー（1）を調節します（図 14）。

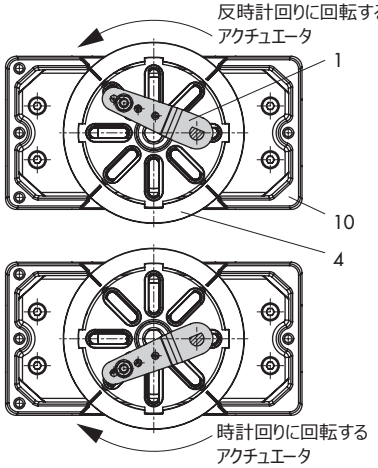


図 14: 回転方向

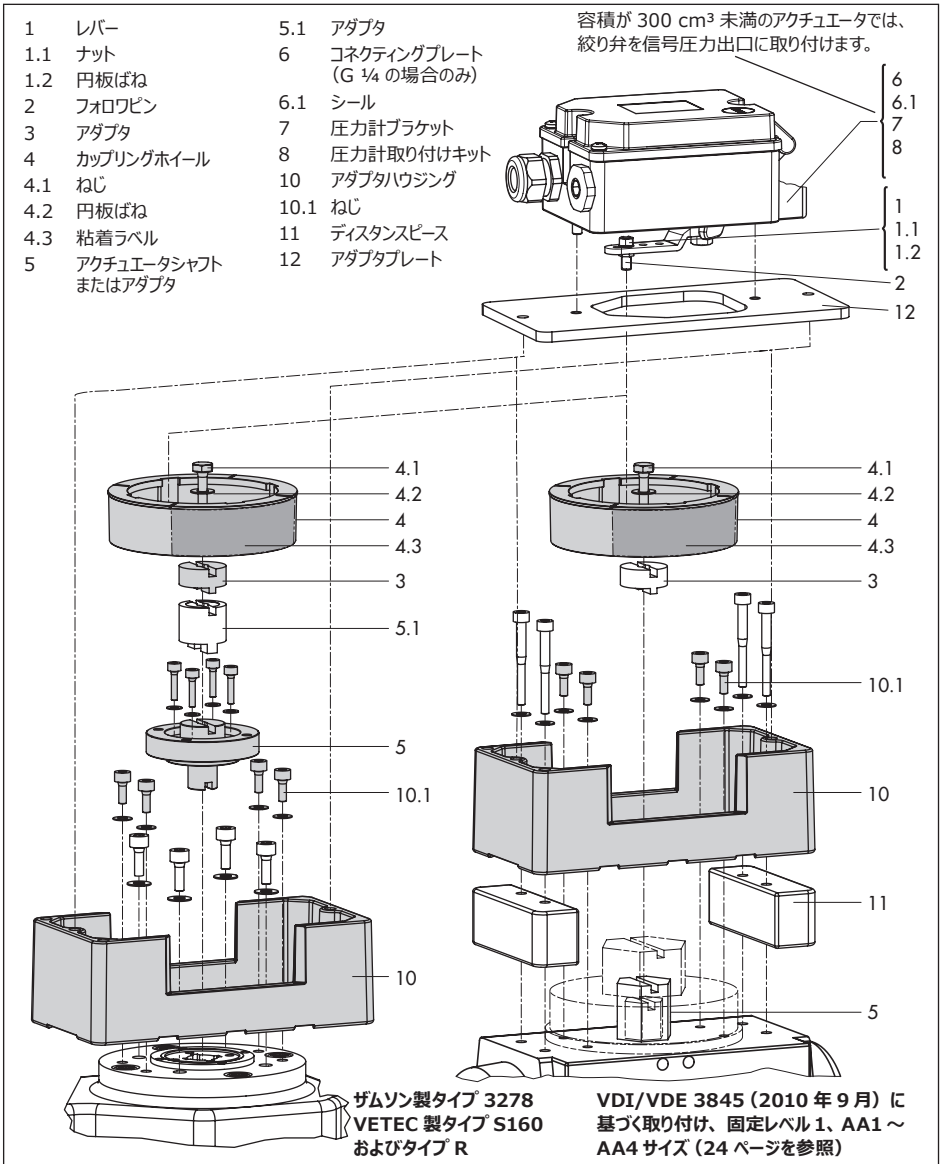


図 15: 回転型アクチュエータ（高耐久仕様）への取り付け

5.5.2 リバースアンプ タイプ 3710 の取り付け

リバースアンプ タイプ 3710 を使用するときは、コネクティングプレートをポジショナとリバースアンプの間に置きます。リバースアンプは、コネクティングプレートとともにポジショナにねじで固定します（図 16）。

注

コネクティングプレートに付属するねじには TORX PLUS® プロファイル（サイズ 25 IP）が付属しています。適切な工具を使って締め付けてください。

リバースアンプ タイプ 3710 の詳細：
取扱説明書 ▶ EB 8392

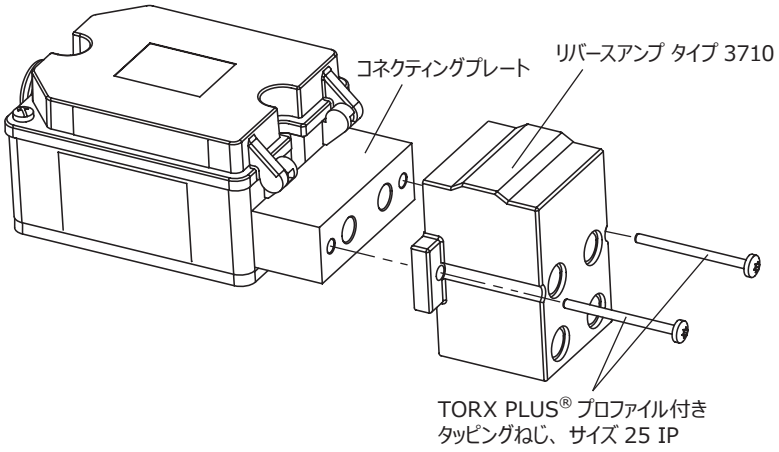


図 16: リバースアンプ タイプ 3710 の取り付け

5.6 空気圧接続

⚠ 警告

信号圧力接続後にアクチュエータステムが動く可能性があるため、傷害を負う危険があります。
アクチュエータステムに触れたり、動きを止めたりしないでください。

注意

供給空気の接続の誤りによってポジショナが損壊し、その結果として不具合が発生します。
- 付属品のコネクティングプレート、圧力ゲージ取り付けブロック、またはコネクションブロックに、ねじ継手をねじ込みます。
- 配管の長さはできるだけ短くして、制御信号の送出遅延を回避します。

空気接続口は、オプションで ¼ NPT または G ¼ スレッドの口径として設計されます。金属製および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。

注意

必須の空気品質に準拠していない場合、不具合が生じる危険があります。
油分やほこりのない、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。
接続前に、すべての空気管およびホースに空気を吹き込んでください。

5.7 供給空気の接続

注意

取り付け、設置、スタートアップ時の手順の誤りにより、不具合を起こす危険があります。
以下の手順に従ってください。
1. 空気接続口から保護キャップを取り外します。
2. 弁にポジショナを取り付けます。
3. 供給空気を接続します。
4. 電源を接続します。
5. スタートアップ設定を実行します。

5.7.1 信号圧力接続

信号圧力接続は、ポジショ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

➔ 信号圧力接続は、ポジショナがアクチュエータタイプ 3277 に直接取り付けられているときに確定します。

IEC 60534-6（NAMUR）に基づく取り付け

➔ IEC 60534-6（NAMUR）に基づく取り付けの場合、アクチュエータの「軸出」または「軸入」のフェイルセーフアクションに応じて、信号圧力がアクチュエータの上部または下部ダイヤフラム室のいずれかに供給されます。

回転型アクチュエータ（高耐久仕様）

➔ 回転型アクチュエータには、メーカの接続仕様が適用されます。

ヒント

供給空気と信号圧力を監視するために、圧力計の取り付けをお勧めします（セクション表 6 を参照）。

圧力計の取り付け：

➔ セクション 5.3 および図 10 を参照してください。

5.7.2 供給圧力

必要な供給空気圧力は、アクチュエータのスプリングレンジおよび動作方向（フェイルセーフアクション）によって異なります。スプリングレンジは、スプリングレンジまたは信号圧力範囲のいずれかとして銘板に書いてあります。動作方向は、**FA** または **FE**、あるいはシンボルでマークされています。

フェイルクローズまたは ATO（Air to open）：
軸出
フェイルオープンまたは ATC（Air to close）：
軸入

フェイルクローズ弁（グローブ弁およびアングル弁）への供給圧力：

➔ 必要な供給圧力 = ベンチ範囲値の上限 + 0.2 bar、最小 1.4 bar

フェイルオープン弁（グローブ弁およびアングル弁）への供給圧力：

➔ 密閉式の弁の場合、最大信号圧力 pst_{max} は概算で以下のようになります。

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

d = 弁座口の径 [cm]
Δ p = 弁全体の差圧 [bar]
A = アクチュエータの面積 [cm²]
F = スプリングレンジ値の上限 [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 = スプリングレンジ値の上限 + 1 bar

注

ポジショナの出力（38）での信号圧力は、P9 パラメータコードをオンに設定することによって、およそ 2.3 bar に制限可能です。

5.8 電気接続

⚠ 危険

爆発性雰囲気が発生する危険があります。
危険区域に設置する場合は、使用国において適用される関連の基準に従う必要があります。
ドイツにおいて適用可能な基準：EN 60079-14: 2008（VDE 0165、パート 1）爆発性雰囲気 – 電気設備の設計、選定、組立

⚠ 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。
– 端子の割り当てに従ってください。
– ハウジングの内外にあるエナメル塗装したねじは外さないでください。
– 本質的に安全な電気機器（U_i または U_0、I_i または I_0、P_i または P_0、C_i または C_0、L_i または L_0）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。

ケーブルとワイヤの選定

➔ **本質安全回路を設置する場合は、EN 60079-14（VDE 0165、パート 1）の 12 項を遵守してください。**

➔ 複数の本質安全回路でマルチコアケーブルとワイヤを敷設する場合は、12.2.2.7 項が適用されます。

➔ 共通絶縁材質（ポリエチレンなど）の**導線絶縁被覆厚み**は、**最低 0.2 mm** です。

➔ 微細撚線導体の**個々のワイヤ径**は**最低 0.1 mm** です。

➔ ワイヤ端の絶縁被覆を **8 mm** むき取ります。

➔ ワイヤ端の口金などを使用して、導線の端が裂けないように保護します。

➔ ケーブルグランドが利用できます。
19 ページの表 7 を参照してください。

ゾーン 2/ ゾーン 22 に使用する機器

保護タイプEx nA II（非発火機器）に従って動作する機器においては、EN 60079-15: 2003に以下のことが規定されています。

➔ 設置、メンテナンス、修理の際にのみ、通電しながら回路の接続、中断、切り替えが可能です。

保護タイプ Ex nL（エネルギー制限機器）のエネルギー制限回路に接続する機器においては、EN 60079-15: 2003 に以下のことが規定されています。

➔ 機器は通常の運転条件下で切り替えることができます。

機器を保護タイプ Ex nL IIC のエネルギー制限回路と相互接続する場合、適合宣言書に規定されている最大許容値およびその追補が適用されます。

5.8.1 電力供給

➔ 電流信号のみを使用し、電圧電源は絶対に使用しないでください。

➔ 目標値が静的破壊制限値の± 33 V 内に収まるよう維持してください。

5.8.2 ケーブルエントリー

M20x1.5 のケーブルグランドが、6 ～ 12 mm のクランプ範囲用に設計されています。

ケージクランプ端子が 0.2 ～ 1.5 mm² のワイヤ断面を保持します。

➔ ケージクランプ端子のロックを解除するには、マイナスドライバーをプラスチックの部品（図 17）の上に置き、端子台に軽く押し込みます。

➔ ワイヤの抜き差しは無理に力を入れずに行います。

5.8.3 電源の接続

注意

取り付け、設置、スタートアップ時の手順の誤りにより、不具合を起こす危険があります。
以下の手順に従ってください。

1. 空気接続口から保護キャップを取り外します。
2. 弁にポジショナを取り付けます。
3. 供給空気を接続します。
4. 電源を接続します。
5. スタートアップ設定を実行します。

➔ 図 17 に示すように、電源（mA 信号）を接続します。

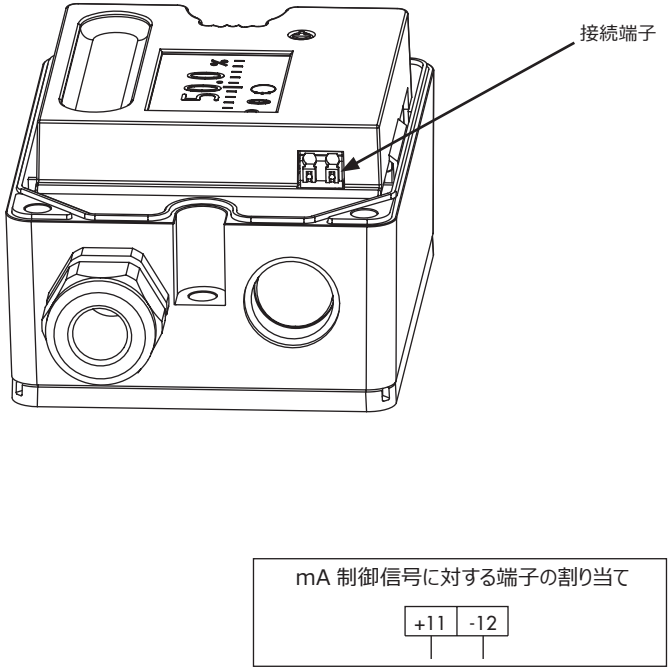


図 17: 電気接続

6 操作

6.1 操作方法

ポジショナの操作には静電容量式の 3 つのキーを使用します。このキーにより、ユーザは表示画面（図 18）でのメニュー操作を実行できます。また、ボリューム絞り弁により、アクチュエータのサイズに合わせて空気出力の容量が調整されます。

6.1.1 静電容量式キー

△ : 上

✳ : 確定

▽ : 下

△キーまたは▽キーをタッチしてパラメータコード（**P0 ～ P20**）を選択します。次に、✳キーをタッチして選択したコードを確定します。

パラメータの変更を不揮発性のメモリに保存するには、以下の操作を実行します。

➔ パラメータを変更したら、△または▽を押してコード **P0** に切り替えます。あるいは

➔ 表示が自動的に **P0** に戻るまで 3 分待ちます。

---

i 注

– 表示画面の◇アイコンは、変更したパラメータ設定が非揮発性のメモリにまだ保存されていないことを示します。
– 選択したパラメータコードは、設定を変更するかパラメータコードを終了するまでアクティブのままになります。
– **P2**、**P4**、**P8** のパラメータコードの設定を変更した後は、ポジショナを再度初期化する必要があります。

6.1.2 ボリューム絞り弁 Q

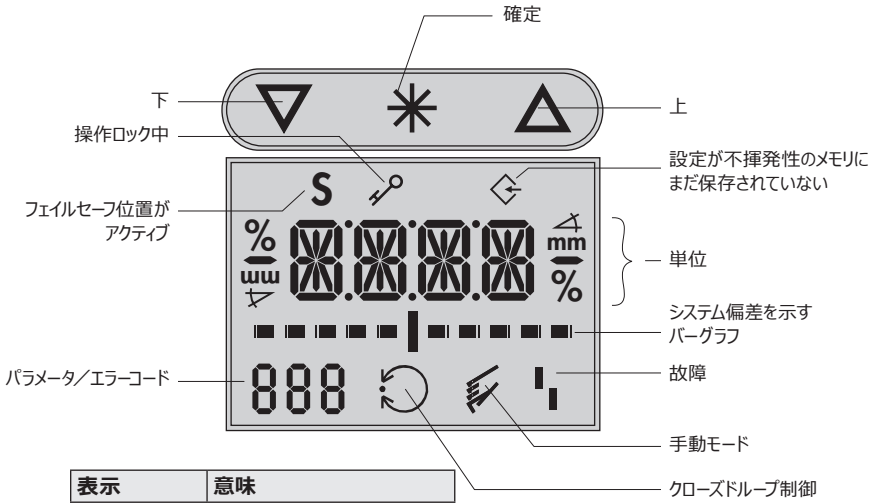
ボリューム絞り弁は、空気出力容量をアクチュエータのサイズに合わせて調整します。2 つの固定設定が可能です（セクション 7.3 を参照）。

6.1.3 表示画面

表示画面（図 18）には、特定のコードおよび機能に割り当てられたアイコンが表示されます。バーグラフは記号(+/–)と値によって異なるシステム偏差を示しています。バーグラフの 1 つのドットが 1% のシステム偏差を表します。

ポジショナの初期化がまだの場合は、中央の軸に対するレバー位置の角度が表示されます。1 つのバーグラフドットがおよそ 7°の回転角度に相当します。

故障表示アイコン が表示される場合は、**ERR** が表示されるまで△または▽を押し、**E0** ～ **E15** のエラーコードを確認します（セクション 9.2 を参照）。



表示	意味
ESC	停止
Err	不具合
LOW	w が低すぎる
MAN	手動モード
MAX	最大範囲
RST	リセット
INIT	初期化
ON/OFF	有効 / 無効
ZERO	ゼロ点調整

図 18: 表示画面とすべての表示項目

7 ポジショナの操作

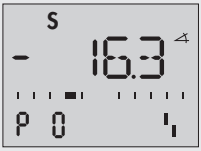
スタートアップ前に、セクション 5 に記載の手順に従ってポジショナを取り付けます。電気制御信号を供給して、ポジショナのスタートアップを行います。セクション 5.8.3 を参照してください。

注

– **表示画面の LOW は、制御信号が** 3.8 mA を下回っていることを示します。
– ほとんどの用途において、ポジショナは初期設定のまま操作可能です。
– 制御信号の接続後、ポジショナは静電容量式キーのキャリブレーションを実行します。この処理には 3 秒ほどかかります。この間にキーパネルをタッチしないでください。タッチした場合、キーが正しく動作しなくなります。制御信号を切断後、再度接続して、キーのキャリブレーションを再開します。

制御信号接続後の表示

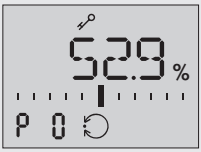
ポジショナがまだ初期化していないときの表示



コード **P0** が表示されます。故障表示アイコンと **S**（フェイルセーフ位置）が表示画面に表示されます。

中央の軸に対するレバー位置の角度が表示されます。

ポジショナが初期化済みのときの表示：



コード P0 が表示されます。ポジショナがクローズドループ制御状態であることが、クローズドループ制御アイコンで示されます。

表示される値は制御位置（%）に対応しています。

ポジショナの詳細については、セクション 7.8 を参照してください。

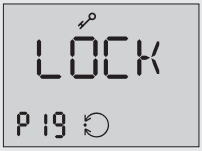
7.1 表示のカスタマイズ

表示画面の表示の向きを 180°回転させることができます。表示されるデータが上下逆になる場合は、以下の操作を実行してください。

1. △または▽を繰り返しタッチしてコード **P1** を表示します。
2. ✳を押して、選択したコードを確定します。**P1** が点滅します。
3. △または▽を繰り返しタッチして、希望する向きに表示を設定します。
4. ✳を押して表示の向きを確定します。

7.2 パラメータを変更するためのコンフィギュレーションの有効化

初期化されたポジショナでパラメータ設定を変更する前に、まずコード **P19** を選択してコンフィギュレーションを有効化する必要があります。



LOCK およびキーアイコンが表示されている場合は、コンフィギュレーションがロックされています。以下の操作で、ロックを無効化します。

1. △または▽を繰り返しタッチしてコード **P19** を表示します。
2. ✳を押して、選択したコードを確定します。**P19** が点滅します。
3. △または▽を繰り返しタッチして **OPEN** を表示します。
4. ✳を押してコンフィギュレーションを有効にします。

i 注

3 分以内に設定を入力しないと、有効化されたコンフィギュレーション機能が無効になります。

7.3 ボリューム絞り弁 Q の調整

ボリューム絞り弁 Q（図 3 を参照）は、空気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。

動作時間が 1 秒未満のアクチュエータ（サイズ 240 cm² 未満のリニアアクチュエータなど）の場合、空気流量を制限する必要があります。

➔ 最小値に設定

動作時間が 1 秒以上のアクチュエータの場合、空気流量を制限する必要はありません。

➔ 最大値に設定

ボリューム絞り弁に関して適用される追加ポイント：

➔ 中間設定は許可されません。

➔ ボリューム絞り弁の設定後にポジショナを再度初期化します。

図 19: ボリューム絞り弁 Q（最大 / 最小設定）

7.4 バルブ動作の入力

– ATO（air to open）は、信号圧力の増加とともに弁が開く動作です。
– ATC（air to close）は、信号圧力の増加とともに弁が閉じる動作です。

信号圧力は、アクチュエータに適用されるポジショナの出力での空気圧です。

デフォルトのバルブ動作：**ATO**

バルブ動作を変更します（セクション 7.2 に示すように、コンフィギュレーションを有効化）。

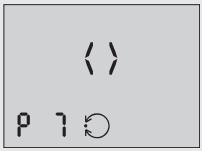
1. △または▽を繰り返しタッチしてコード **P2** を表示します。
2. ✳を押して、選択したコードを確定します。**P2** が点滅します。
3. △または▽を繰り返しタッチして、必要なバルブ動作を表示します。
4. ✳を押して設定を確定します。

i 注

変更したバルブ動作は、ポジショナを再度初期化した後に初めて有効になります。

7.5 動作方向の入力

動作方向（**P7**）は、デフォルトで増加 / 増加（>>）に設定されます。つまり、ポジショナが初期化されている場合、弁が閉じると **0 %** が表示され、弁が完全に開くと **100 %** が表示されます。必要に応じて、動作方向を変更できます（セクション 7.2 に示すように、コンフィギュレーションを有効化）。



動作方向を増加 / 減少に変更：

1. △または▽を繰り返しタッチしてコード P7 を表示します。
2. ✳を押して、選択したコードを確定します。P7 が点滅します。
3. △または▽を繰り返しタッチして <> を表示します。
4. ✳を押して設定を確定します。

以下の相関関係が適用されます。

弁	閉	開
表示画面	0 %	100 %
動作方向 増加 / 増加 (>>)	4 mA	20 mA
動作方向 増加 / 減少 (<>)	20 mA	4 mA

7.6 信号圧力の制限

使用中の弁に対してアクチュエータの最大推力が高すぎる場合、コード P9 で信号圧力の制限を有効にできます。その結果、圧力は 2.3 bar 程度に制限されます。

信号圧力の制限をアクティブにします (セクション 7.2 に示すように、コンフィギュレーションを有効化)。

1. △または▽を繰り返しタッチしてコード **P9** を表示します。
2. ✳を押して、選択したコードを確定します。**P9** が点滅します。
3. △または▽を繰り返しタッチして ON を表示します。
4. ✳を押して設定を確定します。

7.7 その他のパラメータの設定

以下の表に、すべてのパラメータコードとその初期設定が表示されます。前述の手順に従ってパラメータを変更してください。

パラメータコードの詳細については、セクション 11.2 を参照してください。

パラメータコード [初期設定]			
P0	ステータス表示	P10	終端位置 w < [ON]
P1	表示の向き	P11	終端位置 w > [OFF]
P2 [1)]	ATO/ATC [ATO]	P14	入力信号（目標値 w）の表示
P3 [1)]	ピン位置 [35]	P15	INIT 初期化の開始
P4 [1)]	初期化範囲 [MAX]	P16	ZERO ゼロ点調整の開始
P5	特性 [0]	P17	MAN 手動モード
P6	入力信号 [4 ～ 20 mA]	P18	RST リセット
P7	w/x 動作方向 [>>]	P19	コンフィギュレーションの有効化
P8 [1)]	ゲイン KP[50]	P20	ファームウェアバージョン
P9	圧力制限 2.3 bar [OFF]		

1) パラメータの設定を変更した後は、ポジショナを再度初期化する必要があります

7.8 初期化

初期化中は、調節弁で必要とされる摩擦状態および信号圧力に合うように、ポジショナにより適切に調整されます。

⚠ 警告

アクチュエータステムの伸縮により傷害を負う危険があります。
アクチュエータステムに触れたり、動きを止めたりしないでください。

注意

初期化中は、ポジショナによりバルブが自動的に開閉動作します。
プロセスの運転中には、ポジショナの初期化を行わないでください。前後の遮断弁を閉め、無負荷の状態で初期化を実施してください。

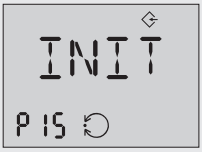
初期化の自動調整範囲はあらかじめ設定されているパラメータによって決まります。**MAX** は初期化範囲（コード **P4**）の初期設定として適用されます。初期化プロセス時は、ポジショナによって、バルブの総ストローク範囲または回転範囲（閉位置から反対側の位置まで）が決定します。

あるいは、コード **P4** に別のストロークを選択できます（セクション 11.2 のコードリストを参照）。

注

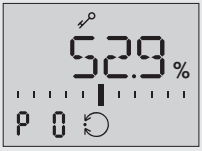
コード **P4** に設定されたストロークは初期化時にのみ制限されます。ただし、制御信号が 20 mA を上回る場合に、クローズドループ制御で超過する可能性があります。

初期化を開始します（セクション 7.2 に示すように、コンフィギュレーションを有効化）。



1. △または▽を繰り返しタッチしてコード **P15** を表示します。
2. ✳を 6 秒間押したままにします。表示画面に、6...5...4...3...2...1 のようにカウントダウンが表示されます。

初期化が開始し、**INIT** が点滅します。初期化の手順に必要な時間はアクチュエータの動作時間によって決まり、数分かかることもあります。



初期化に成功しました。ポジショナがクローズドループ制御状態であることが、クローズドループ制御アイコンで示されます。

表示される値は制御位置（%）に対応しています。

キーアイコンが表示されている場合は、コンフィギュレーションがロックされています。

初期化に失敗すると、故障表示アイコン が表示されます。

7.8.1 初期化のキャンセル

初期化は以下の操作でキャンセルできます。

1. 初期化中に✳をタッチします。表示画面に **ESC** が点滅します。
2. ✳を押して、初期化のキャンセルを確定します。

注

✳を押して、このコードを確定する必要があります。この操作を行わない場合、コードはアクティブなままになります。

初期状態 1：
ポジショナは初期化されて**いません**。
初期化プロセスがキャンセルされると、ポジショナはフェイルセーフ位置に移動します。

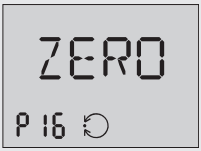
初期状態 2：
ポジショナは初期化されています。
新しい初期化プロセスをキャンセルすると、ポジショナはクローズドループ制御に戻ります。前の初期化の設定が使用されます。

以降は、新しい初期化を直接開始できます。（50 ページ参照）

7.9 ゼロ点調整

弁の閉位置に不一致がある場合（ソフトシートプラグ使用時など）、コード **P16** でゼロ点調整が必要になることがあります（セクション 7.2 に示すように、コンフィギュレーションを有効化）。

以下のようにコード **P16** をアクティブにして、ゼロ点調整を開始します。



1. △または▽を繰り返しタッチしてコード **P16** を表示します。
2. ✳を 6 秒間押したままにします。表示画面に、6...5...4...3...2...1 のようにカウントダウンが表示されます。

ゼロ点調整が開始し、表示画面に **ZERO** が点滅します。

初期化の手順に必要な時間はアクチュエータの動作時間によって決まり、数分かかることもあります。

ポジショナは調節弁を閉位置に移動し、内部の電気的ゼロ点を再度キャリブレーションします。

ゼロ点調整が正常に終了すると、ポジショナはクローズドループ制御に切り替わります。

7.9.1 ゼロ点調整のキャンセル

ゼロ点調整は、以下の操作でキャンセルできます。

1. ゼロ点調整中に✳をタッチします。表示画面に **ESC** が点滅します。
2. ✳を押して、ゼロ点調整のキャンセルを確定します。

---

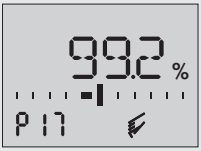
i 注

✳を押して、このコードを確定する必要があります。この操作を行わない場合、コードはアクティブなままになります。

ポジショナはゼロ点調整を実行せずにクローズドループ制御に切り替わります。以降は、新しい初期化を直接開始できます。

7.10 手動モード

以下のように、**手動モード**機能を使用して弁開度を調整できます。



セクション 7.2 に示すように、コンフィギュレーションを有効化します。

1. △または▽を繰り返しタッチしてコード **P17** を表示します。
2. ✳を 6 秒間押し続けます。表示画面に、**6...5...4...3...2...1** のようにカウントダウンが表示され、**P17** が点滅します。

   初期化されたポジショナの表示画面に、手動セットポイントが表示されます。

   初期化されていないポジショナの表示画面に、縦軸に対するレバー位置の角度が表示されます。
3. △または▽をタッチして手動セットポイントを変更します。

初期化されたポジショナ

手動モードでは、クローズドループ制御で使用された最後のセットポイントの使用が開始されるため、確実にスムーズに切り替わります。

表示画面のバーグラフのドットは、コード **P17** での手動モードによる弁移動の際にクローズドループ制御で使用されるセットポイントと、手動セットポイントとの間のシステム偏差を示します。

手動セットポイントは 0.1 % 刻みで調整されます。その範囲内で制御対象の弁を移動できます。

初期化されていないポジショナ

△または▽を長押しして、弁を手動で移動します。

制御されていない弁は一方向にのみ移動します。表示画面のバーグラフのドットが方向の変化を示します。

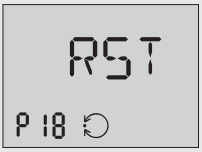
✳をタッチして手動モードを非アクティブにします。

i 注

手動モード機能は、前述の方法または電源供給を遮断（コールドスタート）することによってのみ終了できます。自動的には終了せず、表示画面にステータスが表示されます。

7.11 リセット

リセットを実行すると、初期化が取り消され、すべてのパラメータ設定が初期設定に戻ります（セクション 11.2 のコードリストを参照）。



セクション 7.2 に示すように、コンフィギュレーションを有効化します。

1. △または▽を繰り返しタッチしてコード **P18** を表示します。
2. ✳を 6 秒間押したままにします。表示画面に、6...5...4...3...2...1 のようにカウントダウンが表示されます。

✳を押している間中、**RST** が点滅します。キーから手を離すとすぐに、リセットプロセスが完了し、画面の表示がステータス表示（**P0**）に戻ります。

i 注

ポジショナの再初期化が必要になると、リセット後に ▌ 故障表示アイコンが表示されます。エラーコード **E2** もアクティブになります（セクション 9.2 を参照）。

8 整備

i 注

ポジショナは、工場出荷前にザムソンが点検しています。

– ザムソンのアフターサービス部門から事前の承諾を得ずに本書に記載のない整備または修理作業を行うと、製品保証は無効になります。
– オリジナルの仕様に準拠した、ザムソン純正の交換部品のみを使用してください。

ポジショナ タイプ 3725 はメンテナンス不要です。空気圧接続には、100 µm メッシュサイズの供給および出力用フィルタがあり、必要に応じ、取り外して清掃できます。

➔ 上流側の供給空気減圧ステーションのメンテナンスに関する指示に従ってください。

8.1 製品返却の準備

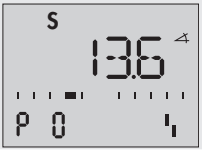
ザムソンに弁を返却するには、以下の操作を実行してください。

1. 調節弁の動作を停止します。関連する弁のドキュメントを参照してください。
2. ポジショナを取り外します（セクション 10.2 を参照）。
3. ポジショナを最寄りのザムソン子会社に送ります。ザムソンの子会社の一覧は、弊社ウェブサイト ▶ http://samsonkk.co.jp に掲載されています。

9 不具合

故障が発生した場合、故障表示アイコン が表示されます。また、コード **P0** または **P20** がそれぞれエラーコード **E0** ～ **E15** に変わり、さらに **ERR** が表示されます。エラーの原因および推奨する処置については、セクション 9.2 のエラーコード一覧を参照してください。

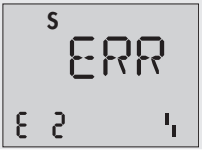
例 :
たとえば、弁の最大ストロークよりも大きいストロークをコード **P4**（初期化範囲）に入力した場合、定格ストロークに到達しない（**E6** エラーコード）ため、初期化のプロセスが中断します（**E2** エラーコード）。弁はフェイルセーフ位置に移動します（表示画面には **S** が表示されます）。



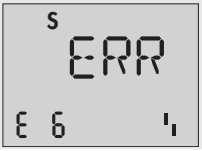
故障表示 :

– 故障表示アイコン が表示されます。

– 弁はフェイルセーフ位置に移動します（表示画面には S が表示されます）。



E2 エラーコード : 初期化がキャンセルされました。



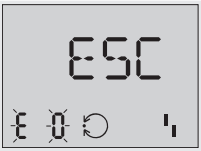
E6 エラーコード : 定格ストロークに到達しませんでした。

この問題を解決するには、初期化範囲（コード P4）を変更し、ポジショナを再度初期化します。

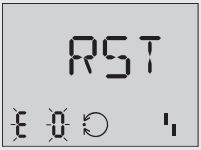
9.1 エラーコードのリセット

E0 および E8 のエラーコードは、以下の手順でリセットできます。

1. △または▽をタッチしてエラーコードを選択します。



2. ✳をタッチしてエラーコードを確認します。**ESC** が表示され、エラーコードが点滅します。



3. △または▽を繰り返しタッチして **RST** を表示します。
4. ✳を押してエラーをリセットします。

   ESC が表示されているときに✳をタッチすると、リセット手順をキャンセルできます。

9.2 エラーコード

以下の表に示すエラーは、エラークラスに割り当てられています。

エラークラス 1 : 操作不可

エラークラス 2 : 手動操作のみ可能

エラークラス 3 : 手動操作とクローズドループ制御が可能

表に記載のない不具合については、ザムソンのアフターサービス部門までご連絡ください（セクション 11.1 を参照）。

コード	説明		クラス
E0	**ゼロ点エラー** （操作エラー）	完全締切機能 **P10** を使用する場合のみ（終端位置 w < ON に設定）。 ゼロ点のシフト量が初期化に比べて 5 % 以上増加しました。 このエラーは弁座トリムが摩耗すると発生します。	3
	推奨する処置	弁およびポジショナの取り付けを点検します。 ポジショナが正しく取り付けられている場合は、コード **P16** でゼロ点調整を実行します（セクション 7.9 を参照）。 **エラーコードはリセットできます（セクション 9.1 を参照）。**	
E1	**表示値と INIT 値が一致しない** （操作エラー）	初期化後にパラメータが変更されたため、調整済みの表示されている値が INIT 値と一致しません。	3
	推奨する処置	パラメータをリセットするか初期化を実行します。	
E2	**ポジショナが初期化されていない**	不具合またはパラメータの変更により、ポジショナを再度初期化する必要があります。	2
	推奨する処置	パラメータを設定し、コード **P15** でポジショナを初期化します。	
E3	**K_P 設定** （初期化エラー）	ポジショナが振動しています。 ボリューム絞り弁の設定に誤りがあります。ゲインが大きすぎます。	2
	推奨する処置	セクション 7.3 の説明に従って、ボリューム絞り弁の設定を確認します。コード **P8** でゲイン K_P を制限し、ポジショナを再度初期化します。	
E4	**動作時間が短すぎる** （初期化エラー）	初期化時に決定されるアクチュエータの動作時間が短すぎる（0.5 秒未満）ため、最適なポジショナ調整ができません。	2
	推奨する処置	セクション 7.3 の説明に従って、ボリューム絞り弁の設定を確認します。 ポジショナを再度初期化します。	

E5	**静止検出不可** （初期化エラー）	供給圧力にばらつきがあります。取り付けに誤りがあります。	2
	推奨する処置	供給空気およびポジショナの取り付けを点検します。 ポジショナを再度初期化します。	
E6	**初期化時にストロークが達成されない** （初期化エラー）	供給圧力が低すぎる、アクチュエータから漏れがある、ストロークの調整に誤りがある、あるいは圧力制限機能がアクティブになっています。 **P4** コード（初期化範囲）に MAX を選択した場合： レバーの測定スパンが短すぎます（レバーの誤り、ピン位置の誤り）。 ポジショナシャフトの回転角度が 11°より小さい場合は、初期化がキャンセルされます。	2
	推奨する処置	供給空気、ポジショナの取り付け、レバー、ピン位置、設定を確認します。ポジショナを再度初期化します。	
E7	**アクチュエータが動かない** （初期化エラー）	供給空気がなく、取り付けがブロックされています。	2
	推奨する処置	供給空気、ポジショナの取り付け、mA 入力信号を点検します。 ポジショナを再度初期化します。	
E8	**下限値 / 上限値でのストローク信号**	ピン位置、レバー、NAMUR 取り付け時の取り付け方向が誤っています。	1
	推奨する処置	エラーコードをリセットします（セクション 9.1 を参照）。 ポジショナの取り付けを点検し、ポジショナを再度初期化します。	
E9 ～ **E15**	**デバイスエラー（内部）**	修理のため、ポジショナをザムソン本社に返却してください。	1/3

9.3 緊急時の措置

給気または電気信号の故障時、ボジショナによってアクチュエータから排気され、その結果、アクチュエータによって決定されたフェイルセーフ位置に弁が移動します。

プラントオペレータには、プラント内で緊急時の措置を行う責任があります。

ヒント

弁が故障した場合の緊急措置については、関連する弁のドキュメントを参照してください。

10 停止および分解

⚠ 危険

効果のない防爆保護により、致命傷を負う危険があります。

ポジショナのカバーが開いている状態では、防爆保護の効果がなくなります。
危険区域での設置には、EN 60079-14（VDE 0165、パート 1）の規制が適用されます。

注意

初期化中は、ポジショナによりバルブが自動的に開閉動作します。
プロセスの運転中には、ポジショナの初期化を行わないでください。前後の遮断弁を閉め、無負荷の状態で初期化を実施してください。

10.1 停止

ポジショナを取り外し前に停止するには、以下の手順を実行します。

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

10.2 ポジショナの取り外し

1. 制御信号用のワイヤをポジショナから取り外します。
2. 供給空気および信号圧力用の配管を取り外します（コネクションブロックを使用した直接取り付けの場合は不要）。
3. ポジショナを取り外すには、ポジショナを固定している 3 本のねじを緩めます。

10.3 廃棄

➔ 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。

11 付録

11.1 アフターサービス

整備または修理作業に関するサポートが必要な場合や、不具合または欠陥が生じた場合は、ザムソンのアフターサービス部門までご連絡ください。

電子メール

アフターサービス部門へのご連絡には、service@samsonkk.co.jp 宛てに電子メールをお送りください。

ザムソン本社およびその子会社の住所

ザムソン本社、ザムソン子会社、代理店、および各国のサービス センターの連絡先は、ザムソンの Web サイト、すべての製品カタログ、およびこの取扱説明書の裏面でご確認いただけます。

必須の仕様

以下の詳細を提出してください。

- 注文番号および注文内の位置番号
- タイプ、シリアル番号、ファームウェアバージョン、デバイスバージョン

11.2 コードリスト

11.2.1 パラメータコード

コード	表示、値 [初期設定]	説明
注 : アスタリスク（*）の付いたコードは、後でポジショナを再度初期化する必要があることを示しています。		
P0	**ステータス表示と基本情報**	この表示は、ポジショナ初期化時の弁の位置または回転角度（%）を示します。 ポジショナを初期化していないときに✳をタッチすると、中央の軸に対するレバーの位置が表示されます。
P1	**表示の向き**	表示画面の表示の向きは 180°回転します。
P2*	**ATO/ATC** [ATO]	ポジショナを弁の動作に適合させるパラメータ : ATO : Air to open（フェイルセーフ位置で弁が閉じる） ATC : Air to close（フェイルセーフ位置で弁が開く）
P3*	**ピン位置** 17/25/[35]/50/90°	弁ストローク / 回転角度に基づき、フォロワピンを適切な位置に挿入します（20 ページのストローク表に従って選択）。
P4*	**初期化範囲 [MAX]** 初期値 [35] の値 : 例 7.5/8.92/10.6/12.6/15.0/17.8/21.2 mm	**ファームウェア 1.03 以前 :** 選択したピン位置に基づき、段階的に調整可能範囲を選択できます。 **17** From 3.75 ～ 10.6 mm **25** From 5.3 ～ 15.0 mm **35** From 7.5 ～ 21.2 mm **50** From 10.6 ～ 30.0 mm **90°**の場合 : 最大範囲のみ、**P3** = 90°の場合 **MAX :** 最大可能ストローク
	初期化範囲 [MAX]	**ファームウェア 1.10 以降 :** 選択したピン位置に基づき、0.5 mm 刻みで調整可能範囲を選択できます。 **17** From 3.5 ～ 11.0 mm、あるいは **MAX**（最大 18.0 mm） **25** From 5.0 ～ 16.0 mm、あるいは **MAX**（最大 25.0 mm） **35** From 7.0 ～ 22.0 mm、あるいは **MAX**（最大 35.0 mm） **50** From 10.0 ～ 32.0 mm、あるいは **MAX**（最大 50.0 mm） **90°**の場合 : 最大範囲のみ、**P3** = 90°の場合 **MAX :** 最大可能ストローク

P5	**特性** 0 ～ 8 [0]	特性を選択： 0、1、2：グローブ弁用、0 ～ 8：回転型アクチュエータ付き（P3 = 90°） 0 リニア 1 イコールパーセンテイジ 2 逆イコールパーセンテイジ 3 ザムソン製バタフライ弁、リニア 4 ザムソン製バタフライ弁、イコールパーセンテイジ 5 VETEC 製回転プラグ弁、リニア 6 VETEC 製回転プラグ弁、イコールパーセンテイジ 7 セグメントボール弁、リニア 8 セグメントボール弁、イコールパーセンテイジ
P6	**入力信号** [4 ～ 20 mA] SRLO/SRHI	スプリットレンジオペレーション用： **SRLO**：ローレンジ 4 ～ 11.9 mA **SRHI**：ハイレンジ 12.1 ～ 20 mA
P7	**w/x** [>>]/<>	ストローク / 回転角度 x に対する入力信号（目標値 w）の動作方向（増加 / 増加または増加 / 減少）
P8*	**ゲイン K_P** 30/[50]	ポジショナを初期化すると、選択した値にゲインが設定されます ポジショナが振動する場合、K_p 値を削減できます。
P9	**圧力制限** ON/[OFF]	信号圧力は供給空気の最大値と同じ圧力で出力されます（[**OFF**]）。 あるいは、アクチュエータの最大推力により弁が損傷する可能性がある場合、圧力は約 2.3 bar に制限されます。
P10	**終端位置 w <** [ON]/OFF	下方完全閉止機能： **弁を閉じる**最終値に向かって w が 1 % まで到達すると、直ちにアクチュエータの空気が完全に排気されます（**ATO** - 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（**ATC** - air to close 使用時）。
P11	**終端位置 w >** ON/[OFF]	上方完全閉止機能： 弁を開く最終値に向かって w が 99 % まで到達すると、直ちにアクチュエータに空気が完全に供給されます（ATO - air to open 使用時）。あるいは、アクチュエータの空気が排気されます（**ATC** - air to close 使用時）。
P14	**w の情報** 初期化済 未初期化	ポジショナに内部調整済みのセットポイント（**P6** および **P7** の設定に従って 0 ～ 100 % の範囲で調整されたセットポイント）が表示されます。 ✳をタッチすると、外部のセットポイント（4 ～ 20 mA の信号に従って 0 ～ 100 % の範囲で調整されたセットポイント）が表示されます。 4 ～ 20 mA の信号に従って 0 ～ 100 % の範囲で外部のセットポイントが表示されます。

P15	**初期化の開始**	初期化プロセスをキャンセルするには、✳ボタンを押します。その結果、弁はフェイルセーフ位置に移動します。初期化中に電源異常があった場合、復帰後、ポジショナは最後の初期化が行われたときの値（利用可能な場合）で開始します。
P16	**ゼロ点調整の開始**	ゼロ点調整のプロセスを中断するには、✳をタッチします。調節弁はクローズドループ制御に戻ります。 **注意：E1** エラーコードが存在する場合、ゼロ点調整は開始できません。 ゼロ点調整時に電源異常があった場合、復帰後、ポジショナは最後のゼロ点調整の設定で開始します。
P17	**手動モード**	△または▽を押してセットポイントを入力します。
P18	**リセット**	パラメータが初期設定に戻ります。 ポジショナは、再度初期化後にのみクローズドループ制御に戻ります。
P19	**コンフィギュレーションの有効化** [LOCK]/OPEN	コンフィギュレーションを有効化して、パラメータの設定を変更します。 3 分以内にキーをタッチしないと、この機能は自動的にキャンセルされます。
P20	**ファームウェアバージョン**	インストールされたファームウェアバージョンが表示されます。✳をタッチすると、シリアル番号の下 4 桁が表示されます。

SMART IN FLOW CONTROL

SAMSON

EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity

Für das folgende Produkt / For the following product

Elektropneumatischer Stellungsregler / Electropneumatic Positioner

Typ / Type 3725

wird die Konformität mit den nachfolgenden EU-Richtlinien bestätigt / signifies compliance with the following EU Directives:

EMC 2004/108/EC (bis/to 2016-04-19) EMC 2014/30/EU (ab/from 2016-04-20)	EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2010, EN 61326-1:2006

Hersteller / Manufacturer:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3
D-60314 Frankfurt am Main
Deutschland/Germany

Frankfurt, 2016-04-06

i.V. Gert Nahler

Gert Nahler
Zentralabteilungsleiter/Head of Department
Entwicklung Automation und Integrationstechnologien/
Development Automation and Integration Technologies

ppa. Scherer

ppa. Günther Scherer
Qualitätssicherung/Quality Managment

vs_3725-0_de_en_w06.pdf

SMART IN FLOW CONTROL

SAMSON

EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity

Für das folgende Produkt / For the following product

Elektropneumatischer Stellungsregler / Electropneumatic Positioner

Typ / Type 3725-1100..

entsprechend der EG-Baumusterprüfbescheingung PTB 11 ATEX 2020 X ausgestellt von der/ according to the EU Type Examination PTB 11 ATEX 2020 X issued by

Physikalisch Technische Bundesanstalt
Bundesallee 100
D-38116 Braunschweig
Benannte Stelle/ Notified Body 0102

wird die Konformität mit den nachfolgenden EU-Richtlinien bestätigt / signifies compliance with the following EU Directives:

EMC 2004/108/EC (bis/to 2016-04-19) EMC 2014/30/EU (ab/from 2016-04-20)	EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2010, EN 61326-1:2006
Explosion Protection 94/9/EC (bis/to 2016-04-19) Explosion Protection 2014/34/EU (ab/from 2016-04-20)	EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2012

Hersteller / Manufacturer:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3
D-60314 Frankfurt am Main
Deutschland/Germany

Frankfurt, 2016-04-06

i.V. Gert Nahler

Gert Nahler
Zentralabteilungsleiter/Head of Department
Entwicklung Automation und Integrationstechnologien/
Development Automation and Integration Technologies

ppa. Scherer

ppa. Günther Scherer
Qualitätssicherung/Quality Managment

vs_3725-1100_de_en_w06.pdf

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

(1) # EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE

(Translation)

(2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres - **Directive 94/9/EC**

(3) EC-type-examination Certificate Number:

PTB 11 ATEX 2020 X

(4) Equipment: e/p-positioner, type 3725-1100..

(5) Manufacturer: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik

(6) Address: Weismüllerstr. 3, 60314 Frankfurt, Germany

(7) This equipment and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body No. 0102 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in the confidential assessment and test report PTB Ex 11-21059.

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

EN 60079-0:2009 **EN 60079-11:2007**

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EC-type-examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment in accordance to the Directive 94/9/EC. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate.

(12) The marking of the equipment shall include the following:

Ex II 2 G Ex ia IIC T4

Zertifizierungssektor Explosionsschutz

On behalf of PTB:

Braunschweig, August 25, 2011

Dr.-Ing. U. Johannsen
Direktor und Professor

sheet 1/3

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.
In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

(13) # SCHEDULE

(14) **EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 11 ATEX 2020 X**

(15) Description of equipment

The e/p-positioner, type 3725-1100.. is a single-acting positioner intended for the installation onto pneumatic lift drives and slewing-motion actuators. It is used for the assignment of a valve position to an actuating signal. Non-flammable media serve as pneumatic auxiliary power.
The e/p-positioner, type 3725-1100.. is a passive two-terminal network which may be connected to all certified intrinsically safe circuits provided that the permissible maximum values for U_i, I_i and P_i are not exceeded.
The equipment is installed inside the hazardous area.
The permissible ambient temperature range is -25 °C ... 80 °C.

Electrical data

Signal circuit (terminals 11/12) ..... type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:

U_i = 28 V
I_i = 115 mA
P_i = 1 W

C_i = 8.3 nF
L_i negligibly low

(16) Assessment and test report PTB Ex 11-21059

(17) Special conditions for safe use

The manufacturer documentation and the operating instructions manual shall include all required information to restrict the risc of electrostatic charge to a minimum. A warning label shall be affixed to the equipment.

sheet 2/3

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.
In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

SCHEDULE TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 11 ATEX 2020 X

(18) Essential health and safety requirements

met by compliance with the standards mentioned above

Zertifizierungssektor Explosionsschutz
On behalf of PTB:

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Direktor und Professor

Braunschweig, August 25, 2011

sheet 3/3

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.
In case of dispute, the German text shall prevail.

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut

VDE

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut GmbH • Merianstraße 28 • D-63069 Offenbach

Samson AG
Mess- und Regeltechnik
Herrn Tomislav Varga
Weismüllerstraße 3
60314 Frankfurt

90 Jahre DVE

Offenbach, 2011-05-11

Ihr Zeichen	Ihr Schreiben	Unser Zeichen - bitte angeben	Ansprechpartner
Tomislav Varga	2010-12-14	479000-9010-0001/144591 FG34/bhl-wah	Herr Biehl Tel (069) 83 06-249 Fax (069) 83 06-716 gerhard.biehl@vde.com

PRÜFBERICHT
zur Information des Auftraggebers

Test Report for the Information of the applicant

Schutzartprüfung an SAMSON Stellungsregler

Typ 3725

dieser Prüfbericht enthält das Ergebnis einer einmaligen Untersuchung an dem zur Prüfung vorgelegten Erzeugnis. Ein Muster dieses Erzeugnisses wurde geprüft, um die Übereinstimmung mit den nachfolgend aufgeführten Normen bzw. Abschnitten von Normen festzustellen.
Die Prüfung wurde durchgeführt von 2011-01-10 bis 2011-05-09.

This test report contains the result of a singular investigation carried out on the product submitted. A sample of this product was tested to found the accordance with the thereafter listed standards or clauses of standards resp. The testing was carried out from 2011-01-10 to 2011-05-09.

Der Prüfbericht berechtigt Sie nicht zur Benutzung eines Zertifizierungszeichens des VDE und berücksichtigt ausschließlich die Anforderungen der unten genannten Regelwerke.

The test report does not entitle for the use of a VDE Certification Mark and considers solely the requirements of the specifications mentioned below.

Geschäftsführer
Dipl.-Ing./Dipl.-Kfm. Wilfried Jäger
Merianstrasse 28
D-63069 Offenbach
Tel.: +49 (0) 69 83 06-0
Fax: +49 (0) 69 83 06-555
E-mail: vde-institut@vde.com
http://www.vde.com

Gerichtsstand:
Offenbach am Main
HRB 43618
USt.-IdNr.: DE261922990
Steuer-Nr.: 04425092566

Bankkonto
Commerzbank AG
BLZ 500 800 00
Kto.Nr.: 198 027 000
S.W.I.F.T.-Code:
DRES DE FF XXX
IBAN
DE 91500800000198027000

Nach dem Geräte- und Produktsicherheitsgesetz (GPSG) benannte Stelle für technische Arbeitsmittel und Verbraucherprodukte. Nach der EMV-Richtlinie 2004/108/EG benannte Stelle für elektromagn. Verträglichkeit (EMV) von Geräten. Von Akkreditierungsstellen im DAR nach DIN EN ISO/IEC 17020, 17021, 17025 und DIN EN 45011 akkreditiert. Akkreditiert durch: IEC – Internationale Elektrotechnische Kommission – IECEE/CB, IECQ und CENELEC – Europ. Komitee für elektrotechn. Normung – CCA, HAR, ENEC

VDE

Wenn gegenüber Dritten auf diesen Prüfbericht Bezug genommen wird, muss dieser Prüfbericht in voller Länge an gleicher Stelle verfügbar gemacht werden.

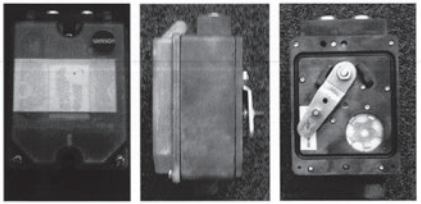
Whenever reference is made to this test report towards third party, this test report shall be made available on the very spot in full length.

1 Aufgabe

An dem unter Punkt 2 bezeichneten Prüfmuster wurde eine Prüfung auf Einhaltung der Schutzart IP66 durchgeführt.

2 Prüfmuster

SAMSON Stellungsregler, Typ 3725



3 Beurteilungsgrundlage

DIN EN 60529 (VDE 0470 Teil 1):2000-09
Schutzarten durch Gehäuse (IP- Code)
Deutsche Fassung EN 60529:1991 + A1:2000

Geschäftsführer
Dipl.-Ing./Dipl.-Kfm. Wilfried Jäger
Merianstrasse 28
D-63069 Offenbach
Tel.: +49 (0) 69 83 06-0
Fax: +49 (0) 69 83 06-555
E-mail: vde-institut@vde.com
http://www.vde.com

Gerichtsstand:
Offenbach am Main
HRB 43618
USt.-IdNr.: DE261922990
Steuer-Nr.: 04425092566

Bankkonto
Commerzbank AG
BLZ 500 800 00
Kto.Nr.: 198 027 000
S.W.I.F.T.-Code:
DRES DE FF XXX
IBAN
DE 91500800000198027000

Nach dem Geräte- und Produktsicherheitsgesetz (GPSG) benannte Stelle für technische Arbeitsmittel und Verbraucherprodukte. Nach der EMV-Richtlinie 2004/108/EG benannte Stelle für elektromagn. Verträglichkeit (EMV) von Geräten. Von Akkreditierungsstellen im DAR nach DIN EN ISO/IEC 17020, 17021, 17025 und DIN EN 45011 akkreditiert. Akkreditiert durch: IEC – Internationale Elektrotechnische Kommission – IECEE/CB, IECQ und CENELEC – Europ. Komitee für elektrotechn. Normung – CCA, HAR, ENEC

VDE

Seite 3 - 11.05.2011 Unser Zeichen: 479000-9010-0001/144591
FG34/bhl-wah

4 Durchführung der Prüfung

Die Staubprüfung erfolgte mit Absaugung gemäß Kategorie 1 über die Kabelverschraubung. Der Unterdruck betrug 2 kPa; die Prüfzeit 8 Stunden.

5 Prüfergebnis

Für das unter 2 beschriebene Prüfmuster wurde folgendes Ergebnis erzielt:

- Schutz gegen den Zugang zu gefährlichen Teilen und gegen feste Fremdkörper nach DIN EN 60529/ VDE 0470 Teil 1:2000-09	**IP6X**	**erfüllt**
- Schutz gegen das Eindringen von Wasser nach DIN EN 60529/ VDE 0470 Teil 1:2000-09	**IPX6**	**erfüllt**

Das Gehäuse des SAMSON Stellungsreglers erfüllt in der vorgestellten Ausführung die Anforderungen an die Schutzart IP66.

Während der Prüfung drang weder Staub noch Wasser in das Gehäuse des Stellungsreglers ein.

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut GmbH
Fachgebiet FG34

i. A. i. A.

EIN UNTERNEHMEN DES VDE VERBAND DER ELEKTROTECHNIK ELEKTRONIK INFORMATIONSTECHNIK e.V.

Geschäftsführer
Dipl.-Ing./Dipl.-Kfm. Wilfried Jäger
Merianstrasse 28
D-63069 Offenbach
Tel.: +49 (0) 69 83 06-0
Fax: +49 (0) 69 83 06-555
E-mail: vde-institut@vde.com

Gerichtsstand:
Offenbach am Main
HRB 43618
USt.-idNr.: DE261922990
Steuer-Nr.: 04425092586

Bankkonto
Commerzbank AG
BLZ 500 800 00
Kto.Nr.: 198 027 000
S.W.I.F.T.-Code:
DRES DE FF XXX
IBAN

Nach dem Geräte- und Produktsicherheitsgesetz (GPSG) benannte Stelle für technische Arbeitsmittel und Verbraucherprodukte. Nach der EMV-Richtlinie 2004/108/EG benannte Stelle für elektromagn. Verträglichkeit (EMV) von Geräten. Von Akkreditierungsstellen im DAR nach DIN EN ISO/IEC 17020, 17021, 17025 und DIN EN 45011 akkreditiert. Akkreditiert durch: IEC – Internationale Elektrotechnische Kommission – IECEE/CB, IECQ und CENELEC – Europ. Komitee für elektrotechn.

Installation Manual for Apparatus certified by CSA for use in Hazardous Locations

Electrical rating of Intrinsically Safe Apparatus for installation in Hazardous Locations

Table 1: Maximum values

Signal Circuit / Circuit No. 1		
Connection to terminals +11 / -12		
Type of protection:		Intrinsically Safe, AEx ia, Nonincendive
Rated current:		4 mA to 20 mA
Maximum values	V_{max} / U_i	28 V
	I_{max} / I_i	115 mA
	P_i	1 W
	C_i	8.3 nF
	L_i	negligible
Software Limit Switches / Circuit No. 2 and 3		
Connection to terminals +41 / -42 *and* +51 / -52		
Type of protection:		Intrinsically Safe, AEx ia, Nonincendive
Rated values:		For connection to NAMUR switching amplifier acc. to IEC 60947-5-6
Maximum values	V_{max} / U_i	20 V
	I_{max} / I_i	60 mA
	P_i	250 mW
	C_i	negligible
	L_i	negligible

Note: Entity / Nonincendive Wiring Parameters must meet the following requirements:

U_0 or $V_{OC} \leq U_i$ or V_{max} / I_0 or $I_{SC} \leq I_i$ or I_{max} / $P_0 \leq P_i$ or P_{max}
C_a or $C_O \geq C_i + C_{Cable}$ / L_a or $L_O \geq L_i + L_{Cable}$

The correlation between Temperature Class and permissible ambient temperature range is shown in Table 2.

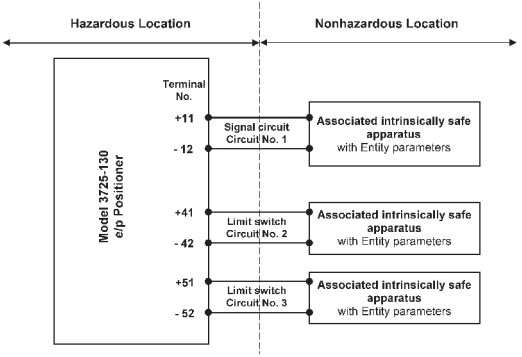
Table 2:

Temperature Class	Permissible ambient temperature T_a
T4	-25 °C ≤ T_a ≤ + 80 °C

Intrinsically Safe when installed as specified in manufacturer´s Installation Manual.

CSA – certified for Hazardous Locations

Ex ia IIC T4, Class I, Zone 0
AEx ia IIC T4, Class I, Zone 0
Class I, Division 1, Groups A, B, C, D
IP66



Notes:

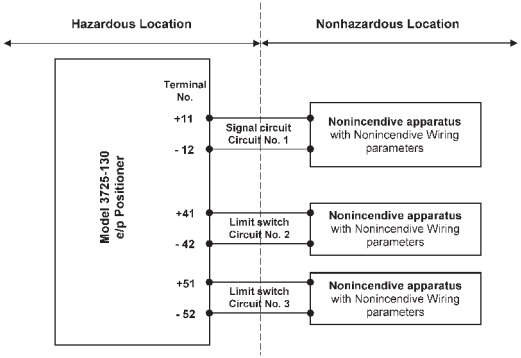
1. The apparatus may be installed in intrinsically safe circuits only when used in conjunction with certified intrinsically safe associated apparatus. For maximum values see Table 1 on page 1.
2. For the interconnection of intrinsically safe and associated intrinsically safe apparatus not specifically examined in combination as a system, the Entity Parameters must meet following requirements:

V_{OC} or U_0	≤	U_i or V_{max}
I_{SC} or I_0	≤	I_i or I_{max}
P_0	≤	P_i or P_{max}
C_a or C_O	≥	$C_i + C_{Cable}$
L_a or L_O	≥	$L_i + L_{Cable}$

3. The installation must be in accordance with Canadian Electrical Code C.E.C. Part 1.
4. The installation must be in accordance with the National Electrical Code NFPA 70 and ANSI/ISA RP 12.06.01.
5. Due to the high surface resistance avoid electrostatic charging of the enclosure when mounting and servicing the apparatus in hazardous areas.
6. Use only supply wires suitable for 5 °C above surrounding temperature.

CSA – certified for Hazardous Locations

Class I, Division 2, Groups A, B, C, D
IP66



Notes:

1. The apparatus may be installed in nonincendive wiring circuits only when used in conjunction with certified nonincendive associated apparatus. For maximum values see Table 1 on Page 1.
2. For the interconnection of nonincendive and associated nonincendive apparatus not specifically examined in combination as a system, the Nonincedive Wiring parameters must meet following requirements:

V_{OC} or U_0	≤	U_i or V_{max}
I_{SC} or I_0	≤	I_i or I_{max}
P_0	≤	P_i or P_{max}
C_a or C_O	≥	$C_i + C_{Cable}$
L_a or L_O	≥	$L_i + L_{Cable}$

3. The installation must be in accordance with Canadian Electrical Code C.E.C. Part 1.
4. The installation must be in accordance with the National Electrical Code NFPA 70 and ANSI/ISA RP 12.06.01.
5. Due to the non-metallic enclosure make sure to install and service the device:
   - in such a way that electrostatic charging cannot take place,
   - in such a way that the enclosure is protected from mechanical impact.
6. Use only supply wires suitable for 5 °C above surrounding temperature.
7. Any hazard that could be caused in the valve by the process medium, the signal pressure or by moving parts are to be prevented by means of the appropriate measures.

ザムソン株式会社
〒 215-0021 神奈川県川崎市麻生区上麻生 6-38-28
TEL:044-988-3931　FAX:044-988-3861
ホームページ：http://samsonkk.co.jp
ザムソングループ（英語）：https://www.samson.de/en/home/
メールアドレス：sales@samsonkk.co.jp

EB 8394 JA

2018-01-04・Japanese/ 日本語