

EB 8313-1 JA

オリジナルのinstructionsからの翻訳



調節弁 タイプ 3321-IP

電空式アクチュエータ タイプ 3372、弁 タイプ 3321 付き

電空式アクチュエータ タイプ° 3372

一体型 i/p コンバータ付き

操作部面積：120 cm²

2022 年 11 月版

 CE UK CA 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。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	1-5
1.3	物的損害に関する注意事項	1-6
1.4	デバイス上の各警告標識	1-8
2	デバイス上の各種表示	2-1
2.1	アクチュエータの銘板	2-1
3	構造および作動原理	3-1
3.1	付属品	3-3
3.2	技術データ	3-3
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	アクチュエータの開梱	4-1
4.3	アクチュエータの運搬、吊上げ	4-1
4.3.1	アクチュエータの運搬	4-1
4.3.2	アクチュエータの吊上げ	4-2
4.4	アクチュエータの保管	4-2
5	取り付け	5-1
5.1	取付の準備	5-1
5.2	アクチュエータの取り付け	5-1
5.2.1	アクチュエータを弁に取り付ける	5-2
5.2.2	供給エアの接続	5-4
5.2.3	電源の接続	5-5
6	運転立上げ	6-1
6.1	ゼロ点とスパンの点検と調整	6-2
6.2	タイトクロージング機能の無効化と有効化	6-5
6.3	リミットスイッチ付き仕様：調整	6-5
7	操作	7-1
8	誤動作	8-1
8.1	トラブルシューティング	8-1
8.2	緊急時の処置	8-2
9	整備と変更	9-1
9.1	定期試験	9-1
9.2	メンテナンスまたは変更作業	9-1
9.3	交換部品、消耗品の注文	9-2

目次

10	使用終了時	10-1
11	取り外し	11-1
11.1	配管からのアクチュエータの取り外し	11-2
11.2	アクチュエータのスプリング圧縮の解放.....	11-3
12	修理	12-1
12.1	機器を SAMSON へ返送する	12-1
13	廃棄	13-1
14	証明書	14-1
15	付録	15-1
15.1	締め付けトルク、潤滑剤、工具	15-1
15.2	交換部品.....	15-1
15.3	アフターセールスサービス	15-1
15.4	英国販売地域での情報	15-3

1 安全上の注意事項と対策

使用目的

SAMSON 電空式アクチュエータ タイプ 3372 は、SAMSON シリーズ V2001 弁への付属品として使用します。シリーズ V2001 には弁 タイプ 3321、タイプ 3323、タイプ 3531、タイプ 3535、タイプ 3214 (DN 65 ~ 100)、タイプ 3260 (DN 65 と 80) があります。弁と組み合わせて使用することで、アクチュエータはパイプライン内の液体、ガス、蒸気の流れを遮断または混合します。仕様によって、調節動作やオン/オフ動作に適したアクチュエータをご用意しています。アクチュエータは処理プラントや工業用プラントでご使用いただけます。

アクチュエータは厳密に規定された条件下（操作部軸推力、トラベルなど）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必ず、発注段階でアクチュエータのサイジングに適用した仕様に合致する使用条件下でのみ、このアクチュエータを使用するようにしてください。オペレータが指定以外の用途または条件でアクチュエータの使用を意図する場合は、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、技術データおよび銘板を参照してください。

予測可能な誤用

このアクチュエータは以下の用途に適していません。

- サイジング時に技術データに定義された範囲を超えた使用
 - 付属品をアクチュエータに取り付けることによる、規定の範囲を超えた使用
- 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。
 - 説明されていない整備や修理の作業を行うこと。

操作人員の適格性

このアクチュエータの取り付け、運転立上げ、整備、修理を行うのは、教育訓練を全面的に完了し、資格が認められている要員に限定してください。また工業分野で一般に公認されている規則を遵守してください。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

電空式アクチュエータ タイプ 3372 を取り扱う場合は、次の防護具の着用を推奨します。

- － アクチュエータの取り付け、取り外し時には保護手袋と安全靴（該当する場合 ESD シューズ）
 - － アクチュエータ作動中には視覚保護具と聴覚保護具
- ➔ 上記以外の保護具に関する詳細は、プラントオペレータにご確認ください。

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

電空式アクチュエータ タイプ 3372 には特別な安全装置は装備されていません。

残存する危険性に対する警告

人身傷害や物的損害を回避するために、プラントオペレータと操作人員は適切な予防措置を講じて、信号圧力、蓄えられたスプリングのエネルギー、可動部品によりアクチュエータに関して起こり得る危害を防止してください。プラントオペレータおよび操作人員は、本取扱説明書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。

このアクチュエータの取付場所で固有の作業条件に起因する危害は、リスクアセスメントで特定し、オペレータは適切な安全手順書を作成して、特定した危害を防止してください。

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。またオペレータには、これらの取り付けと操作の手順および参照文書を操作人員に提供し、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、操作人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。

操作人員の責任

操作人員は、この取扱説明書と参照文書を読んで理解したうえで、固有の危険性に関する説明、警告、注意事項を遵守してください。さらに操作人員は、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、メーカーによる通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遵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。

装置に対する保守、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、指令2014/34/EUおよび2014/30/EUの要件を満たしています。アクチュエータは、機械指令 2006/42/EC および指令 2008 No. 1597 機械の供給（安全）規則 2008 で定義されているように、半完成品でもあります。適合宣言と団体は「証明書」の章に記載しています。

参照文書

この取扱説明書と併せて適用する文書は、以下のとおりです。

- 取り付ける弁の取付説明書と取扱説明書
- 取り付けた弁の付属品の取付 取扱説明書（リミットスイッチ タイプ 4744 用の例 ▶ EB 8367）
- ▶ AB 0100、工具、締め付けトルク、潤滑剤
- REACH 規制の候補リストに高懸念物質として列挙されている物質がデバイスで使用されている場合：
関連する部品の安全な使用に関する情報はこちら
▶ www.samsongroup.com > About SAMSON > Material Compliance > REACH
REACH 規制の候補リストに高懸念物質として列挙されている物質がデバイスに含まれている場合は、そのことを SAMSON 梱包明細書に明記いたします。

1.1 重大な人身傷害に関する注意事項

危険

アクチュエータ内の破裂の危険。

アクチュエータには圧力がかかっています。不適切な開放により、アクチュエータのコンポーネントの破裂を招く場合があります。

- アクチュエータでの作業は、プラントで関係する区間全体とアクチュエータを無圧の状態にしてから開始してください。

爆発性雰囲気引火により致命傷を負う危険があります。

爆発する危険がある雰囲気中で、電空式アクチュエータの設置、操作、修理を誤ると、周囲の火災を引き起こし、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。
- 電空式アクチュエータの設置、操作、修理は、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。

1.2 人身傷害に関する注意事項

⚠ 警告

可動部品による挟まれる危険。

アクチュエータには、その中に手や指を差し込むと負傷する恐れのある可動部品(アクチュエータ軸)が含まれています。

- エア供給がアクチュエータに接続されている場合は、アクチュエータ軸に触れたり、アクチュエータ軸の下やヨークに手や指を差し入れないでください。
- アクチュエータで作業を行う間、空気圧エア供給と制御信号を遮断してロックします。
- ヨークに物を挿入して、アクチュエータ軸の動作を妨げないでください。
- アクチュエータ軸をブロックした後、そのブロックを解除する前に（例えば長時間同じ位置のままだった後に動かなくなった場合など）、アクチュエータに溜まっているエネルギー（スプリング圧縮エネルギーなど）を解放します。「取り外し」の章の「アクチュエータのスプリング圧縮の解放」をご覧ください。

アクチュエータの空気放出時の人身傷害の危険。

アクチュエータは空気で作動します。そのため、作動中には空気が放出されます。

- ベントの開口部が目の高さにならないように、またアクチュエータが作業中の目の高さにはベントしないように、調整弁を取り付けます¹⁾。
- 適切なサイレンサとベントプラグを使用します。
- アクチュエータの近くでの作業では、視覚と聴覚用の保護具を着用してください。

事前荷重がかかったスプリングによる人身傷害の危険。

スプリングに事前荷重をかけたアクチュエータには、力がかかっています。このアクチュエータは、底部のダイヤフラムケースから突き出ている数本の長いナット付きボルトで判別できます。このボルトにより、アクチュエータの分解時にスプリング圧縮を均等に解放することができます。スプリングでかなりの事前荷重をかけるアクチュエータには、それに応じたラベルも貼り付けてあります（1.4の章をご覧ください）。

- アクチュエータで作業を開始する前に、事前荷重が掛かったスプリングから圧力を解放してください。「取り外し」の章の「アクチュエータのスプリング圧縮の解放」をご覧ください。

¹⁾ 弁の文書にて指定がない限り、調節弁の操作位置は（弁の付属品を含む）操作エレメントに対して正面です。

警告

有害物質に触れることによる健康への重大なリスク。

一部の潤滑剤や洗浄剤は、有害物質に分類されています。こういった物質には、製造元が発行した特別なラベルと材質安全性データシート（MSDS）が付属しています。

- 使用している有害物質に関して、MSDS をチェックできる状態であることを確認してください。必要であれば、製造元に問い合わせで MSDS を入手してください。
- 有害物質とその適切な取り扱いに関する知識を持ってください。

アクチュエータに表示されている内容を判読できなかった結果、不適切な操作、使用法、取り付けによる人身傷害の危険。

アクチュエータ上の表示、ラベル、銘板は、いずれも時間が経過するうちに汚れで覆われたり、それ以外のなんらかの形で判読が不可能になったりする可能性があります。その結果、危害が検知されず、必要な手順が遵守されなくなることがあります。こうした状況では、人的損害の危険が存在します。

- デバイス上にある、重要な表示や文字による表示は、いずれも常に判読可能な状態を維持してください。
- 銘板やラベルで、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、直ちに新品と交換してください。

1.3 物的損害に関する注意事項

注意

過大な供給圧力によるアクチュエータの損傷の危険。

供給圧力が過度に高すぎると、許容されない動きや力が発生し、アクチュエータを損傷する場合があります。

- 供給圧力の制限を遵守してください。「操作」の章をご覧ください。
- 適切な供給圧力減圧ステーションを使用して、供給圧力を制限します。

不適切な電気信号により、電空式アクチュエータを損傷することがあります。

電流信号を使用してアクチュエータの電源を供給する必要があります。

- 電流信号のみを使用し、電圧信号は絶対に使用しないでください。

❗ 注意

端子割り当てを誤ると電空式アクチュエータが損壊し、その結果不具合が生じます。

アクチュエータを正しく動作させるためには、指定された端子割り当て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、電気配線を接続してください。

過大な、または過少な締め付けトルクによる、アクチュエータを損傷する危険。

アクチュエータの部品の締め付けの際は、締め付けトルクの規定値をお守りください。過度な締め付けトルクは、部品の摩耗を早めます。締め付けが十分でない部品は、緩む場合があります。

→ 規定の締め付けトルクを順守してください (▶ AB 0100)。

不適切な工具の使用による、アクチュエータを損傷する危険。

アクチュエータで作業を行うには、特定の工具が必要です。

→ SAMSON が許可した工具のみを使用してください (▶ AB 0100) 。


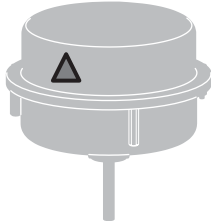






不適切な潤滑剤の使用によるアクチュエータの損傷の危険。

使用する潤滑剤はアクチュエータの素材によって異なります。不適切な潤滑剤を使用すると、表面を腐食したり損傷する場合があります。

→ SAMSON が許可した潤滑剤のみを使用してください (▶ AB 0100) 。

1.4 デバイス上の各警告標識

以下の警告は、納品時の状態においてアクチュエータにスプリングで事前荷重をかけている場合のみ、納品時にデバイスに貼付られています。



	警告の意味	デバイスでの箇所					
<p>2020年4月以前に製造されたアクチュエータには、以下の警告が添付されています。</p>	<p>アクチュエータの部品に圧力がかかっていることを示す警告。アクチュエータ内のスプリングに事前荷重がかかっています。アクチュエータを開く場合には、必ず本説明書の指示に従ってください。「取り外し」の章の「アクチュエータのスプリング圧縮の解放」をご覧ください。</p>						
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td data-bbox="60 544 199 649">  </td> <td data-bbox="199 544 338 649"> ACHTUNG! VORGESPANNTER ANTRIEB </td> <td data-bbox="338 544 477 649"> ATTENTION! PRE-LOADED ACTUATOR </td> <td data-bbox="477 544 616 649"> ATTENTION! SERVO-MOTEUR PRECONTRAINT </td> <td data-bbox="616 544 754 649">  </td> </tr> </table>				ACHTUNG! VORGESPANNTER ANTRIEB	ATTENTION! PRE-LOADED ACTUATOR	ATTENTION! SERVO-MOTEUR PRECONTRAINT	
	ACHTUNG! VORGESPANNTER ANTRIEB	ATTENTION! PRE-LOADED ACTUATOR	ATTENTION! SERVO-MOTEUR PRECONTRAINT				

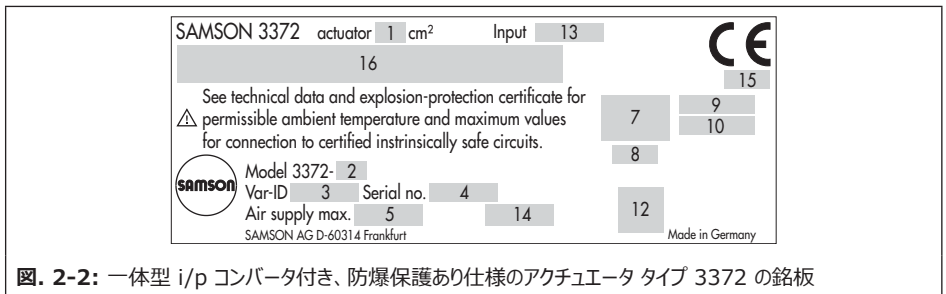
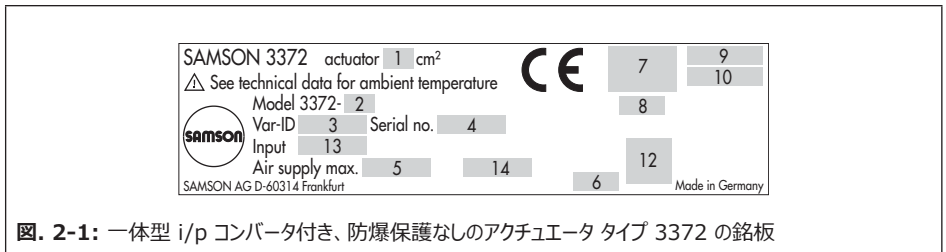
2 デバイス上の各種表示

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。

2.1 アクチュエータの銘板

銘板はダイヤフラムケーシングに貼り付けてあります。それにはデバイスを特定するために必要となる全詳細情報が含まれています。

- | | |
|---|--|
| 1 操作部面積 | 6 製造年月 |
| 2 モデル番号 | 7 フェールセーフ動作を示すシンボル |
| 3 ID 番号 |  アクチュエータ軸出 (FA) |
| 4 シリアル番号 |  アクチュエータ軸入 (FE) |
| 5 最大供給圧力 p_{max}
(単位は bar または psi) | 8 作動ストローク (mm) |
| | 9 ベンチレンジ (bar) |
| | 10 ベンチレンジ (psi) |
| | 12 データ QR コード |
| | 13 制御変数 (単位 : mA) |
| | 14 保護等級 |
| | 15 認証機関の ID |
| | 16 防爆保護の仕様 |



3 構造および作動原理

アクチュエータはシリーズ V2001 弁への付属品として使用します。シリーズ V2001 には弁タイプ 3321、タイプ 3323、タイプ 3531、タイプ 3535、タイプ 3214 (DN 65 ~ 100)、タイプ 3260 (DN 65 と 80) があります。

アクチュエータは主に上下のダイヤフラムケース、ローリングダイヤフラム、スプリングで構成されています。これらには i/p コンバータと、調節動作用の空気制御ユニットが取り付けられています。コンバータと制御ユニットは、フェールセーフアクションとして「アクチュエータ軸出」を行うアクチュエータの場合には底部のダイヤフラムケースに、フェールセーフアクションとして「アクチュエータ軸入」を行うアクチュエータの場合には上部のダイヤフラムケースに設置されています。

コントローラが発信するコントロールシグナルは、4 ~ 20 mA の制御変数として電空コンバータに送信され、そこで対応する圧力信号に変換されます。圧力シグナルは測定用ダイヤフラム (11) の表面に作用する力を生み出し、その力をレンジスプリング (13) の力と比較します。測定用ダイヤフラムの動きはレバー (12) によってフォーススイッチ (15) に伝達され、対応する信号空気圧力を生成します。

入力シグナルやバルブポジションが変動すると、制御変数に応じてアクチュエータ軸位置が変化します。

アクチュエータは中央のナットでバルブボンネットに取り付けられています。(フォーム B、図. 3-1 をご覧ください)。

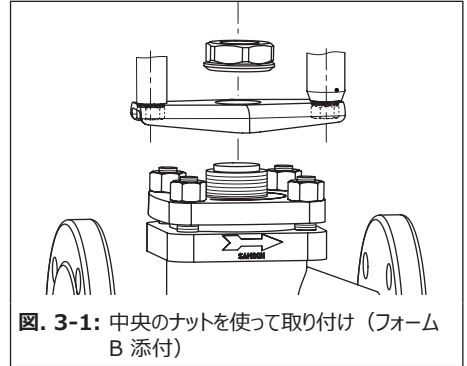


図. 3-1: 中央のナットを使って取り付け (フォーム B 添付)

タイトクロージング機能

制御変数が一定値を下回る場合または上回る場合は、速やかに電空式アクチュエータに十分な空気を供給または排気します。

アクチュエータ軸出

シグナルが 4.08 mA のスイッチングポイントを下回る場合に作動するローカット機能。アクチュエータは完全に排気され、グローブ弁がしっかりと閉じます。三方弁の場合、弁を混合に使用する場合にはポート B が閉じ、弁を分流に使用する場合にはポート A が閉じます。

アクチュエータ軸入

シグナルが 19.95 mA のスイッチングポイントを上回る場合に作動するハイカット機能。アクチュエータに空気が充填され、グローブ弁がしっかりと閉じます。三方弁の場合、弁を混合に使用する場合にはポート B が閉じ、弁を分流に使用する場合にはポート A が閉じます。

構造および作動原理

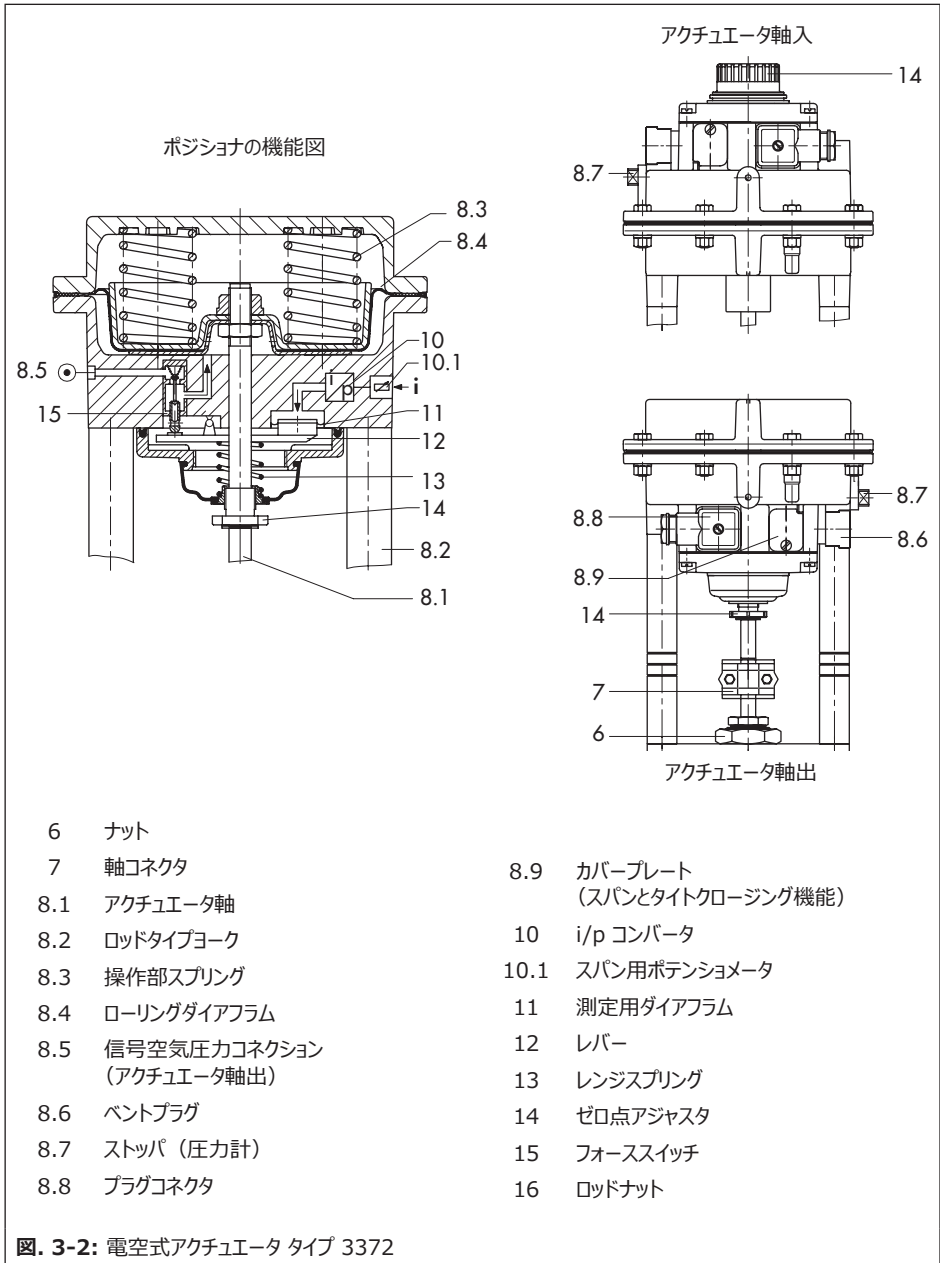


図. 3-2: 電空式アクチュエータタイプ 3372

3.1 付属品

ベントプラグ

ベントプラグは空気式機器や電空式機器の排気口にねじ込んで留めます。これにより、形成される排出空気を確実に大気に放出し、機器内に過度の圧力がかかるのを防ぎます。さらにベントプラグは空気を取り入れて、機器内での真空の形成を防ぎます。▶ AB 07

吊上げ治具

操作部面積 120 cm² の電空式アクチュエータを吊り上げるための、専用の吊上げ治具をご用意しています (▶ AB 0100)。

3.2 技術データ

銘板には、アクチュエータの仕様に関する情報が表示されています (「デバイス上の各種表示」の章をご覧ください)。

i 注記

詳細な内容は、データシート ▶ T 8313 を参照してください。

適合

一体型 i/p コンバータ付き電空式アクチュエータタイプ 3372 は、次の項目への適合が確認されています。

防爆保護あり	防爆保護なし
CE	CE · UKA

詳細は「証明書」の章をご覧ください。

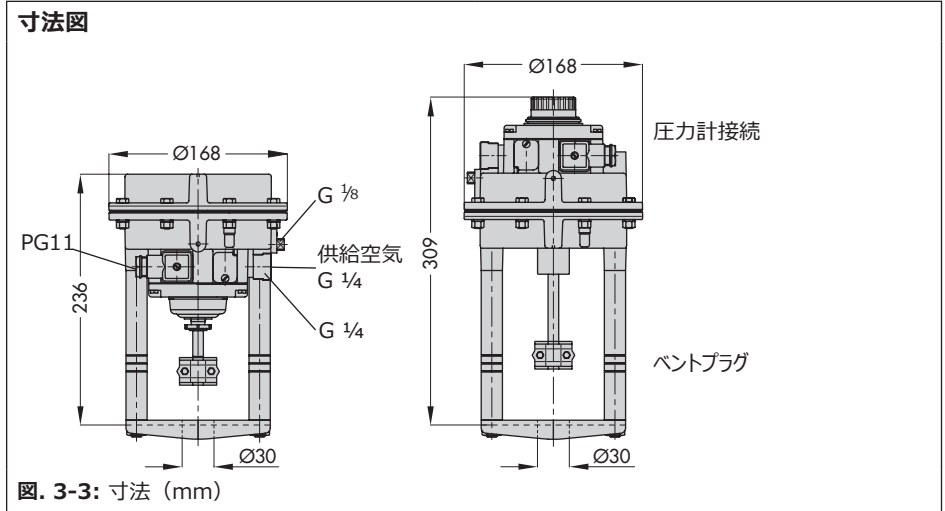
表 3-1: 一体型 i/p コンバータ付き電空式アクチュエータタイプ 3372 の技術データ

操作部面積	120 cm ²			
定格ストローク	15 mm			
タイトクロージング機能	軸入 (FE)	軸出 (FA)	軸入 (FE)	軸出 (FA)
ベンチレンジ	0.4 ~ 1.4	1.4 ~ 2.3	1.4 ~ 2.3	2.1 ~ 3.3
供給圧力	最大 6 bar	最大 4 bar	最大 4 bar	最大 6 bar
制御変数	4 ~ 20 mA · 最小電流 3.6 mA 負荷電圧 ≤6 V (20 mA で 300 Ω)			
スパン調整	ポテンシオメータを使ってストローク (トラベル) 範囲の 25%			
作用方向	増加/増加、固定			
特性	リニア・端子ベースの適合からのデビエーション ≤2 %			
ヒステリシス	≤1 %			
変動位置	≤7 %			

構造および作動原理

操作部面積		120 cm ²
タイトクローリング機能 (ジャンパにより有効化)	軸出 (FA) 軸入 (FE)	≤4.08 mA で無効化 ≥19.95 mA で有効化 スイッチング精度 : 0.14 mA
定常状態でのエア消費		w = 100 % の場合 : 6 bar ≤ 200 l _n /h 4 bar ≤ 160 l _n /h
温度範囲		-30 ~ +70 °C
保護等級		IP 54 ¹⁾
電気接続		DIN EN 175301-803 に準拠したケーブルソケット、 黒のポリアミド、8 ~ 10 mm のクランピング範囲 最大 1.5 mm ² のワイヤ断面のスクリュー端子
防爆証明 (オプション) : ATEX	番号	PTB 99 ATEX 2049
	日付	1999/07/06
	保護タイプ	II 2G Ex ia IIC T6
重量		3.7 kg
リミットスイッチ		タイプ 4744-2
保護タイプ		防爆筐体 II 2G Ex db IIC T6-T5
許容負荷		AC 電圧 : 250 V/5 A DC 電圧 : 250 V/0.4 A
許容周辺温度		-20 ~ +60 °C
保護等級		IP 66
重量 (概数、kg)		0.4

¹⁾ ベントプラグをフィルタチェック弁に交換した場合、IP 65 (注文番号 1790-7408)



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に限定してください。

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。アクチュエータの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（梱包明細書をご覧ください）にお申し出ください。
3. 運搬と吊上げを行う各種ユニットの重量と寸法を測定し、適切な吊上げ装置やスリングベルトを選定します。運搬に関する書類と「技術データ」の章を参照してください。

4.2 アクチュエータの開梱

以下の手順に従ってください。

- アクチュエータの取り付け直前まで、梱包材を開いたり取り外さないでください。
- 事業所内での運搬は、アクチュエータを梱包材に納めた状態で行ってください。
- 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 アクチュエータの運搬、吊上げ

サービス重量が軽いため、アクチュエータの吊り上げや運搬（例えば弁に取り付ける場合など）に吊り上げ装置は必要ありません。吊上げ装置（クレーンやフォークリフトなど）を使用する場合、アクチュエータ用に保持装置をご用意しています（「構造および作動原理」の章の「付属品」をご覧ください）。

4.3.1 アクチュエータの運搬

- 運搬は、アクチュエータを梱包材に納めた状態で行ってください。
- 以下の輸送手順をお守りください。

輸送手順

- － アクチュエータは、外部からの影響（衝撃など）から保護する処置を講じてください。
- － 防錆の処置（塗装、表面のコーティング）は、損傷させないようにしてください。損傷は、直ちに修復してください。
- － アクチュエータは、水気や汚れから保護する処置を講じてください。
- － 許容温度を順守してください（「構造および作動原理」の章の「技術データ」をご覧ください）。

4.3.2 アクチュエータの吊上げ

注記

調節弁のアセンブリ全体を吊り上げるための詳細情報については、弁の説明書をご覧ください。

4.4 アクチュエータの保管

注意

不適切な保管による、弁を損傷する危険。

- 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。
- 規定とは異なる保管条件を適用するか、保管が長期に及ぶ場合は、SAMSON にご相談ください。

注記

長期間にわたって保管する場合には、アクチュエータと保管場所の重要な条件の定期的な点検を推奨しています。

保管手順

- 弁とアクチュエータを組み立て済の場合は、調節弁の保管条件を順守してください。関連する弁の取扱説明書を参照してください。
- アクチュエータは、外部からの影響（衝撃など）から保護する処置を講じてください。
- アクチュエータは保管する位置で固定し、スリップや転倒を防止してください。
- 防錆の処置（塗装、表面のコーティング）は、損傷させないようにしてください。損傷は、直ちに修復してください。

- アクチュエータは、水気や汚れから保護する処置を講じてください。相対湿度が 75 % 未満の場所に保管してください。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。
- 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。
- 許容温度を順守してください（「構造および作動原理」の章の「技術データ」をご覧ください）。
- アクチュエータの上に物を置くことはおやめください。

ゴム類製品の保管に関する特別指示

ゴム類製品、例えばアクチュエータダイアフラム

- ゴム類製品の形状を維持し、破損を保護するため、折り曲げたり掛けないでください。
- ゴム類製品の保管温度は 15 °C が推奨されています。
- ゴム類製品は潤滑剤、化学薬品、溶液、燃料を避けて保管してください。

ヒント

保管については、上記以外で詳細な手順を当社のアフターセールスサービスよりご案内いたしますので、ご用命ください。

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に限定してください。

⚠ 危険

爆発性雰囲気への引火により致命傷を負う危険があります。

爆発する危険がある雰囲気中で、電空式アクチュエータの設置、操作、修理を誤ると、周囲の火災を引き起こし、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。
- ➔ 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済み機器を操作する権限のある操作員のみが行ってください。

5.1 取付の準備

取り付け前に、以下の条件が満たされていることを確認してください。

- アクチュエータが損傷していない。
- アクチュエータのタイプの指定、材質、温度範囲が周囲条件（温度など）に合致している。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。

以下の手順で実行します。

- ➔ 必要となる資材や工具は、取付作業中に直ちに使用できるよう準備しておきます。

- ➔ 使用しているバントプラグがブロックされていないことを点検します。
- ➔ 弁の付属品に取り付け済みの圧力計が、いずれも正常に作動していることを確認します。
- ➔ 弁とアクチュエータを組み立てたら、ボルトで留めた接合部の締め付けトルクをチェックしてください (▶ AB 0100)。輸送中に部品が緩むことがあります。

5.2 アクチュエータの取付け

仕様によっては、SAMSON 調節弁を弁に装着した形で納品する場合と、弁とアクチュエータを別々に納品する場合があります。別々に納品する場合、弁とアクチュエータを現場で組み立てる必要があります。アクチュエータの取り付けとスタートアップ前の必要な作業は、以下の手順に沿って進めてください。

⚠ 警告

バント時に排出される空気による人身傷害の危険。

アクチュエータは空気で作動します。そのため、作動中には空気が放出されます。

- ➔ 取り付け中に、バントの穴が調節弁の作業位置での目の高さにならないことと、アクチュエータが作業中の目の高さでバントしないことを確認します。
- ➔ アクチュエータの近くでの作業では、視覚と聴覚用の保護具を着用してください。

⚠ 警告

アクチュエータ軸の作動による挟まれる危険。

- エア供給がアクチュエータに接続されている場合は、アクチュエータ軸に触れたり、ヨークに手や指を差し入れないでください。
- アクチュエータで作業を行う前に、空気圧エア供給と制御信号を遮断してロックします。
- ヨークに物を挿入して、アクチュエータ軸の動作を妨げないでください。
- アクチュエータ軸をブロックした後、そのブロックを解除する前に（例えば長時間同じ位置のままだった後に動かなくなった場合など）、アクチュエータに溜まっているエネルギー（スプリング圧縮エネルギーなど）を解放します。「取り外し」の章の「アクチュエータのスプリング圧縮の解放」をご覧ください。

ⓘ 注意

過大な、または過少な締め付けトルクによる、アクチュエータを損傷する危険。

アクチュエータの部品の締め付けの際は、締め付けトルクの規定値をお守りください。過度な締め付けトルクは、部品の摩耗を早めます。締め付けが十分でない部品は、緩む場合があります。

- 規定の締め付けトルクを順守してください（▶ AB 0100）。

ⓘ 注意

不適切な工具の使用による、アクチュエータを損傷する危険。

- SAMSON が許可した工具のみを使用してください（▶ AB 0100）。

5.2.1 アクチュエータを弁に取り付ける

アクチュエータの弁への取り付けは、以下の手順で行ってください。

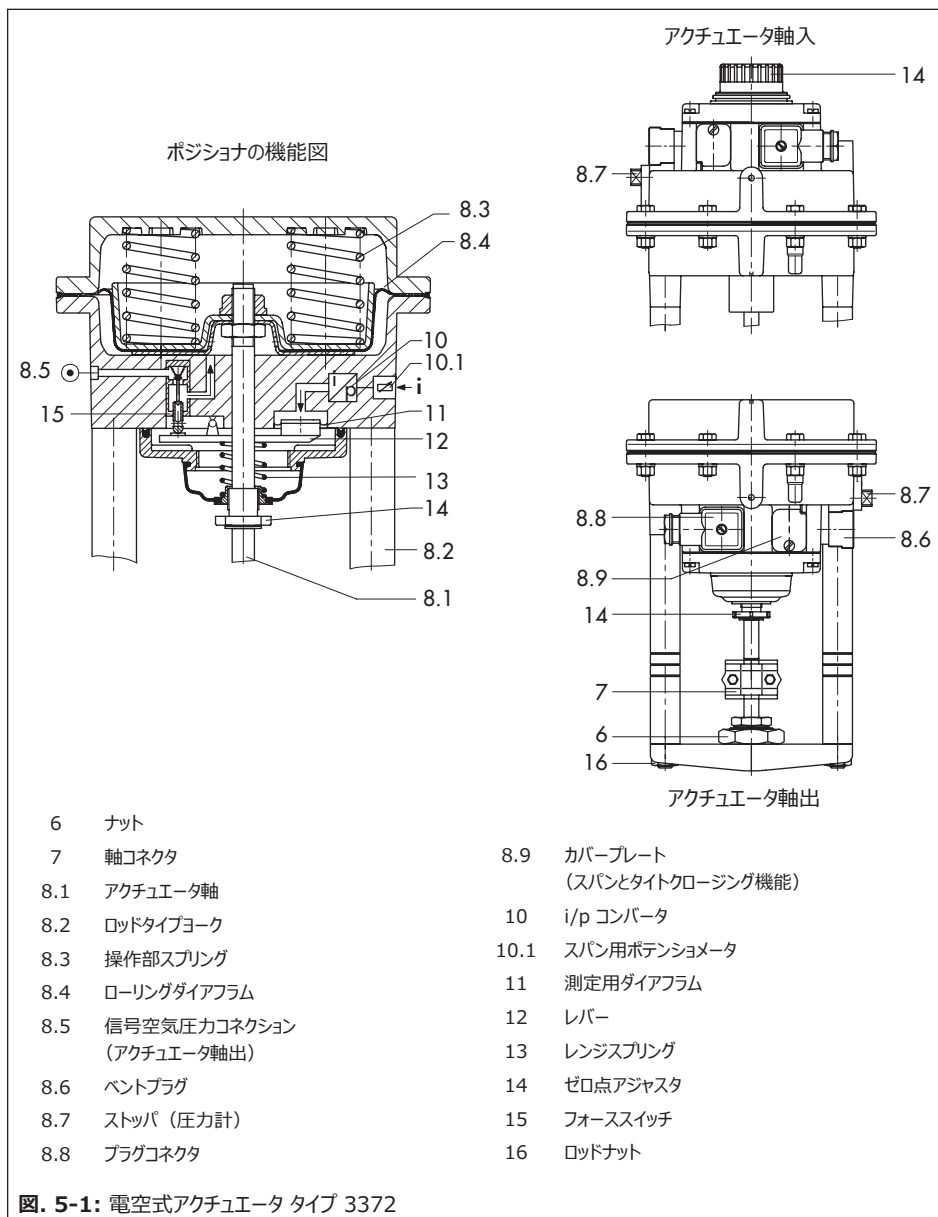
💡 ヒント

弁とアクチュエータを組み立てる際には、アクチュエータのベンチレンジと作用方向に特別な注意を払ってください。詳細はアクチュエータの銘板に記載しています（「デバイス上の各種表示」の章をご覧ください）。

図. 5-1 をご覧ください。

1. 空気の供給を接続します（5.2.2 の章をご覧ください）。
2. 電源を接続します（5.2.3 の章をご覧ください）。
3. アクチュエータ軸を正しい位置に移動させます。

「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にかけてアクチュエータ軸を引っ込めます。取り付け手順の最中に信号空気圧力や電気によるコントロールシグナルが利用できない場合、事前に荷重をかけたスプリングの力にあがなって、平らな部分（SW 36）を覆う幅で六角レンチを使用して六角ナット（6）を締めます。



「軸入」フェールセーフアクション： アクチュエータに空気を供給する必要があるのは、軸コネクタクランプを取り付ける場合のみです。その理由は、例えば三方弁では、弁軸がバルブボディから引き出された後、アクチュエータ軸に届かない可能性があるためです。その場合には、弁軸とアクチュエータ軸が接触するまで信号空気圧力を一番上のダイアフラムチャンバーにかけて、軸コネクタを取り付けられるようにします。

i 注記

アクチュエータ軸に入れられるようにするには、約 3 bar の圧力を供給接続に、また約 10 mA のコントロールシグナルを入力にかけます。

4. 六角ナット (6) をバルブボンネットから外し、信号空気圧力をかけて軸を入れた状態のアクチュエータをバルブボンネット上に配置します。
5. アクチュエータを調整し、六角ナット (SW 36) に 150 Nm 以上の締め付けトルクをかけて固定します。
6. アクチュエータ軸に接触するまで弁軸を引き上げます。
7. 軸コネクタクランプを適切な位置に設置し、締め付けネジを使ってしっかりと留めます。

5.2.2 供給エアの接続

「構造および作動原理」の章の「技術データ」の図 3-3 をご覧ください。

供給エアを接続する前に、信号空気圧力範囲の最小値と最大値を決定します。

- 信号空気圧力範囲の最小値は、(スプリングに事前荷重がかかった状態での) ベンチレンジかオペレーティングレンジの最小値と同じです。
- 信号空気圧力範囲の最大値は、(スプリングに事前荷重がかかった状態での) ベンチレンジかオペレーティングレンジの最大値と同じです。

供給エアを接続する前に、以下の条件が満たされていることを確認してください。

- 供給エアには油分やほこりがなく、乾燥していること。
- 上流圧力の減圧ステーションが適切に作動していること。
- 空気パイプとホースがすべて清潔で、空気が完全にその中を流れていること。

i 注記

信号空気圧力を監視するには、G 1/8 ネジの圧力計をダイアフラムチャンバーに、ストップ (8.7) の位置までねじ込みます。

a) 「アクチュエータ軸出」(FA) / フェールクローズ¹⁾

1. 供給エアをケースの「Supply (供給)」と印されている接続部に接続します。
必要な供給圧力 = ベンチレンジ上限値 + 0.5 bar
2. ベントプラグをベント開口部にねじ込みます。

b) 「アクチュエータ軸入」(FE) / フェールオープン¹⁾

1. 供給エアをケースの「Supply (供給)」と印されている接続部に接続します。
供給圧力は、調節弁がプラントの上流圧力に逆らう場合においてもしっかりと閉じていられるように、十分に高くなければなりません。
弁をしっかりと締めるために必要な供給圧力については、取り付け弁の取付取扱説明書を参照するか、または最大信号空気圧力 $p_{st\ max}$ を使用して以下のように大まかな値を計算してください。

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

d = 弁座口の径[cm]

Δp = 弁全体の差圧[bar]

A = アクチュエータの面積[cm²]

F = アクチュエータのベンチレンジ上限値

詳細データが無い場合は、以下のように計算します。

必要な供給圧力 = ベンチレンジ上限値 + 1 bar

2. ベントプラグをベント開口部にねじ込みます。

5.2.3 電源の接続

図. 5-2 をご覧ください。

1. プラグコネクタの締め付けネジ (1) を外し、プラグコネクタをアクチュエータケースのメスコネクタから取り外します。

❗ 注意

メスコネクタの取り外しによる、アクチュエータを損傷する危険。

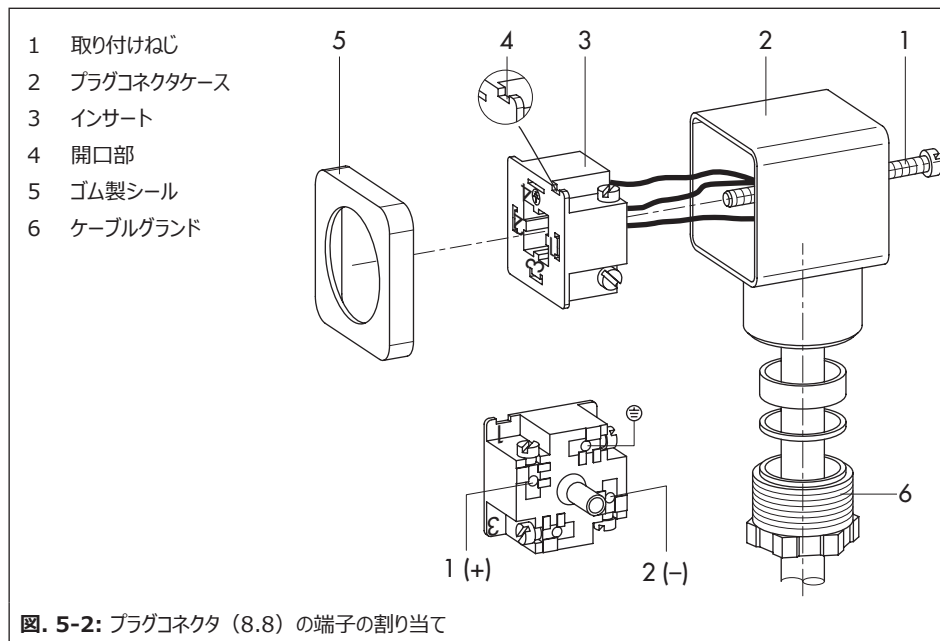
→ メスコネクタをアクチュエータケースから取り外さないでください。メスコネクタが本来の位置にある場合のみ、適切なアース接続が保証されます。

2. 締め付けネジ (1) をプラグコネクタから引き出し、ゴム製シール (5) を取り外します。
3. ドライバを使って、プラグインサート (3) をプラグコネクタケース (2) の開口部 (4) から引き出します。
4. 配線を接続し、コントロールシグナルをプラグコネクタケースのケーブルグランド (6) を通してインサートの端子まで伝送します。端子には 1 (+)、2 (-)、アース端子のマークがされています。ネジでしっかりと留めます。

¹⁾ グローブ弁とアングル弁用

取り付け

5. インサート (3) をプラグコネクタケースに再度設置します。ケーブルグラウンド (6) が適切な方向を向いている (プラグコネクタケースがインサートの周りに 90°ずつ回転でき、4 方向すべてに向けられる) ことを確認します。
6. ゴム製シール (5) を取り付けます。
7. プラグコネクタをアクチュエータケースに再度差し込み、締め付けネジ (1) で固定します。



6 運転立上げ

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。

爆発する危険がある雰囲気中で、電空式アクチュエータの設置、操作、修理を誤ると、周囲の火災を引き起こし、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。
- ➔ 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済み機器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

圧力装置や部品での誤った開き方による、破裂の危険。

圧縮空気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。

アクチュエータでの作業前に以下の操作を行ってください。

- ➔ プラントで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

事前荷重がかかったスプリングによる人身傷害の危険。

スプリングに事前荷重をかけたアクチュエータには、力がかかっています。このアクチュエータは、底部のダイヤフラムケースから突き出ている数本の長いナット付きボルトで判別できます。スプリングでかなりの事前荷重をかけるアクチュエータには、それに応じたラベルも貼り付けてあります（「デバイス上の各警告標識」の章をご覧ください）。

- ➔ アクチュエータを開く場合には、必ず本説明書の指示に従ってください。「取り外し」の章の「アクチュエータのスプリング圧縮の解放」をご覧ください。

⚠ 警告

バント時に排出される空気による人身傷害の危険。

アクチュエータは空気で作動します。そのため、作動中には空気が放出されます。

- ➔ アクチュエータの近くでの作業では、視覚と聴覚用の保護具を着用してください。

⚠ 警告

アクチュエータ軸の作動による挟まれる危険。

- ➔ 空気供給がアクチュエータ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。
- ➔ アクチュエータで作業を行う前に、空気圧エア供給と制御信号を遮断してロックします。
- ➔ ヨークに物を挿入して、アクチュエータ軸の動作を妨げないでください。

運転立上げ

→ アクチュエータ軸をブロックした後、そのブロックを解除する前に（例えば長時間同じ位置のままだった後に動かなくなった場合など）、アクチュエータに溜まっているエネルギー（スプリング圧縮エネルギーなど）を解放します。「取り外し」の章の「アクチュエータのスプリング圧縮の解放」をご覧ください。

❗ 注意

過大な、または過少な締め付けトルクによる、アクチュエータを損傷する危険。

アクチュエータの部品の締め付けの際は、締め付けトルクの規定値をお守りください。過度な締め付けトルクは、部品の摩耗を早めます。締め付けが十分でない部品は、緩む場合があります。

→ 規定の締め付けトルクを順守してください（▶ AB 0100）。

❗ 注意

不適切な工具の使用による、アクチュエータを損傷する危険。

→ SAMSON が許可した工具のみを使用してください（▶ AB 0100）。

6.1 ゼロ点とスパンの点検と調整

ゼロ点とスパンを調整して、アクチュエータの作動開始点と作動上限値を決定します。

コントローラが発するコントロールシグナル（制御変数）が 4 から 20 mA に変動する際には、調節弁はそれに応じて 0 から 100 % の全ストローク範囲を移動する必要があります。

ゼロ点は常に弁のクロー징ポジションに対応しています。

例えばフェールクローズのグローブ弁に、フェールセーフアクションとして「アクチュエータ軸出」機能を備えたアクチュエータタイプ 3372-(0/1)511 と 3372-(0/1)531 が装備されている場合、ゼロ点（開始点）を 4 mA に、上限値を 20 mA に設定する必要があります。

例えばフェールオープン（グローブ弁）に、フェールセーフアクションとして「アクチュエータ軸入」機能を備えたアクチュエータタイプ 3372-(0/1)521 と 3372-(0/1)541 が装備されている場合、ゼロ点（開始点）を 20 mA に、上限値を 4 mA に設定する必要があります。

i 注記

電空式アクチュエータのゼロ点とスパンは、SAMSON が設定ストロークに合うように校正しています。

それでも、アクチュエータを弁に取り付けた後に、以下の説明に従ってゼロ点を点検することをお勧めします。

1. 電流計をコントロールシグナル入力に接続し、供給入力に空気を入力します。
2. 締め付けネジを外し、カバープレート（8.9）を脇に押しのかめます。
3. ピンからジャンパを引き出し、タイトクロージング機能を無効化します。

アジャスタ（14）にてゼロ点を、スパン用ポテンショメータ（10.1）にて上限値を調整します。「構造および作動原理」の章の図 3-2 をご覧ください。

→ スパンを調整すると、かならずゼロ点が移動します。よって、スパンを調整した後にはゼロ点を再調整する必要があります。

a) フェールセーフアクション「アクチュエータ軸出」機能付きアクチュエータ

図. 6-1 をご覧ください。

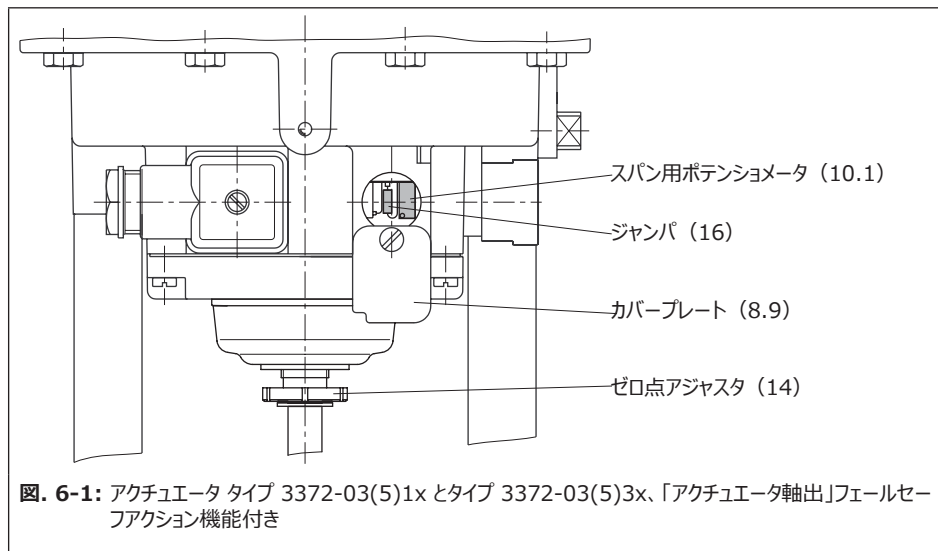
ゼロ点（開始点）

1. 電流計にて入力信号を 4 mA に設定します。
2. 弁軸が最初の位置から動き始めるまで、ゼロ点アジャスタ（14）を回します。
3. 入力信号を 0 mA に下げ、もう一度ゆっくりと上げます。4 (+0.1) mA で弁軸が動き始めるかどうか確認します。
4. 逸脱していれば、ゼロ点アジャスタ（14）で修正します。

アジャスタを時計方向に回すと弁が最終位置を早く離れ、反時計方向に回すと弁が最終位置を離れるのが遅れます。

上限値（スパン）

5. 開始点を設定したら、電流計での入力信号を 20 mA に増加させます。
ぴったり 20 (-0.1) mA で、弁軸は 100% の設定ストローク範囲を通過する必要があります。
6. 上限値が正しい値になるように、スパン用のポテンシオメータ（10.1）を調整します。
アジャスタを時計方向に回すとトラベル（ストローク）が増加し、反時計方向に回すと減少します。
7. 修正を完了したら、入力信号を下げ、もう一度ゆっくりと上げます。開始点（4 mA）と上限値（20 mA）を確認します。
8. 両方の値が正しくなるまで修正手順を繰り返します。
9. 再度ジャンパをピンに付け戻し、タイトクロージング機能を有効化します。



b) フェールセーフアクション「アクチュエータ軸入」機能付きアクチュエータ

図. 6-2 をご覧ください。

ゼロ点（開始点）

1. 電流計にて入力シグナルを 20 mA に設定します。
2. 保護キャップを外し、弁軸がちょうど最初の位置から動き始めるまで、ゼロ点アジャスタ（14）を回します。
3. 入力シグナルを上げ、ゆっくりと 20 mA まで下げます。20 mA で弁軸が動き始めるかどうか確認します。

4. 逸脱していれば、ゼロ点アジャスタ（14）で修正します。アジャスタを時計方向に回すと弁が最終位置を早く離れ、反時計方向に回すと弁が最終位置を離れるのが遅れます。

上限値（スパン）

5. 開始点を設定したら、電流計での入力シグナルを 4 mA に増加させます。
上限値 4 mA で、弁軸は 100% の設定ストローク範囲を通過する必要があります。
6. 上限値が正しい値になるように、スパン用のポテンシオメータ（10.1）を調整します。

アジャスタを時計方向に回すとトラベル（ストローク）が増加し、反時計方向に回すと減少します。

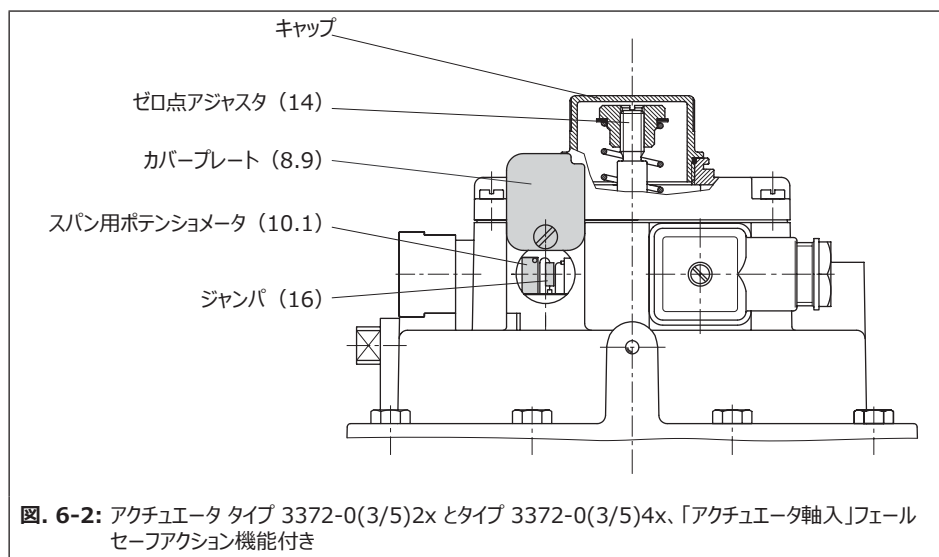


図. 6-2: アクチュエータ タイプ 3372-0(3/5)2x とタイプ 3372-0(3/5)4x、「アクチュエータ軸入」フェールセーフアクション機能付き

7. 修正を完了したら、入力信号をもう一度上げます。開始点 (20 mA) と上限値 (4 mA) を確認します。
8. 保護キャップをゼロ点アジャスタに付け直します。
9. 再度ジャンパをピンに付け戻し、タイトクロージング機能を有効化します。

6.2 タイトクロージング機能の無効化と有効化

アクチュエータに統合されているタイトクロージング機能を電氣的に無効化/有効化して、コントロール信号がスイッチングポイントを超える、または下回るときには常に、調節弁がしっかりと閉じる作動を確保します。

アクチュエータ軸出

制御変数がスイッチングポイント (4.08 mA ± 0.14 mA でヒステリシス作動) を下回る場合、アクチュエータが完全に排気されてグローブ弁が閉じます。

アクチュエータ軸入

制御変数がスイッチングポイント (19.95 mA ± 0.14 mA でヒステリシス作動) を上回る場合、アクチュエータに完全に空気が充填されてグローブ弁が閉じます。

- ジャンパが設置されている時には、タイトクロージング機能が有効になります。
- ジャンパが除去されている時には、タイトクロージング機能が無効になります。

6.3 リミットスイッチ付き仕様 : 調整

図. 6-3 をご覧ください。

1. 弁の軸コネクタのクランプを外します。前面のクランプを、付属品の U ボルト付きクランプと交換します。
2. 弁をスイッチングポイントまで動かし、接点を作動させます。
3. ロッドタイプヨークのクランピングプレートを、レバーが軸コネクタのブラケットに収まる位置に設定します。

運転立上げ

4. クランピングプレートを調整し、適切な位置に固定します。

5. クランピングプレートのラベルに従って、配線を接続します。

黒 (BK) /青 (BU) :

NC コンタクト

黒 (BK) /茶 (BN) :

NO コンタクト

6. 弁を必要なスイッチングポジションの近くで上下に移動させて、調整ねじを使って正確なスイッチングポイントに微調整します。

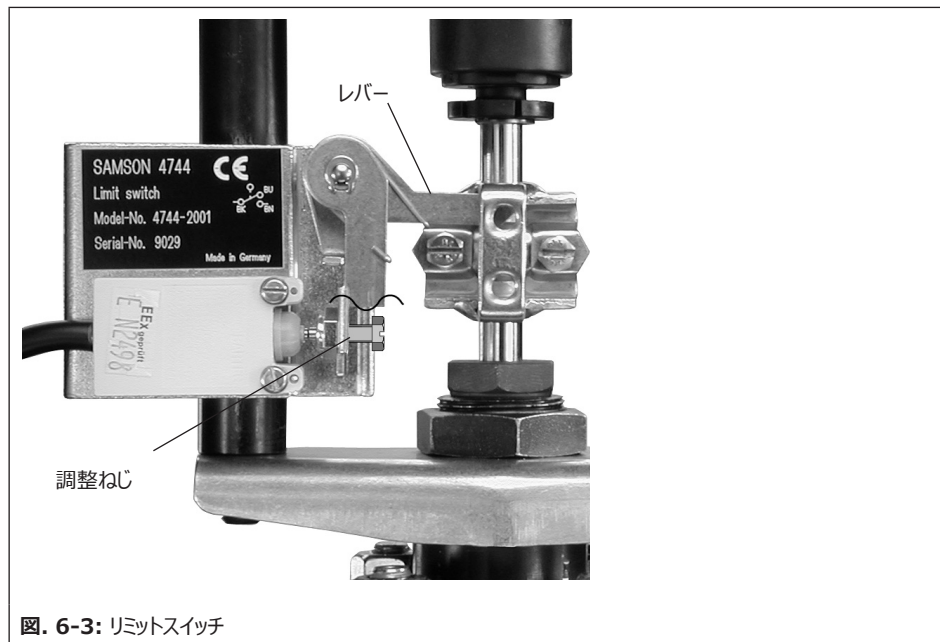


図. 6-3: リミットスイッチ

7 操作

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。

爆発する危険がある雰囲気中で、電空式アクチュエータの設置、操作、修理を誤ると、周囲の火災を引き起こし、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。
- 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済み機器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

ベント時に排出される空気による人身傷害の危険。

アクチュエータは空気で作動します。そのため、作動中には空気が放出されます。

- アクチュエータの近くでの作業では、視覚と聴覚用の保護具を着用してください。

⚠ 警告

アクチュエータ軸の作動による挟まれる危険。

- 空気供給がアクチュエータ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。
 - アクチュエータで作業を行う前に、空気圧エア供給と制御信号を遮断してロックします。
 - ヨークに物を挿入して、アクチュエータ軸の動作を妨げないでください。
 - アクチュエータ軸をブロックした後、そのブロックを解除する前に（例えば長時間同じ位置のままだった後に動かなくなった場合など）、アクチュエータに溜まっているエネルギー（スプリング圧縮エネルギーなど）を解放します。「取り外し」の章の「アクチュエータのスプリング圧縮の解放」をご覧ください。
-
- 制御変数を超えた調節弁のみを遮断してください。弁を遮断する目的で、空気供給を切断しないでください。

8 誤動作

「安全上の注意事項と対策」の章に記載している危険性に関する説明、警告、注意事項をお読みください。

8.1 トラブルシューティング

誤動作	想定される原因	推奨対応
アクチュエータ軸が要求通りに動かない。	アクチュエータがブロックされている	取り付けを点検します。 ブロックしているものを取り除きます。 警告 ブロックされたアクチュエータは（長期間同じ位置に留まった後に動かなくなった場合など）、突然動き始め、制御不能になる場合があります。弁やアクチュエータ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。アクチュエータ軸のブロック解除を試みる前に、空気圧エア供給と制御信号を遮断してロックします。アクチュエータ軸のブロックを解除する前に、アクチュエータに溜まっているエネルギー（スプリング圧縮エネルギーなど）を解放します。「取り外し」の章の「アクチュエータのスプリング圧縮の解放」をご覧ください。
	信号圧力が不十分	信号空気圧力を点検します。 圧力信号ラインの漏出を点検します。
	信号空気圧力が正しいダイヤフラムチャンバーに接続されていない	「取り付け」の章をご覧ください。
	アクチュエータのダイヤフラムの欠陥	アフターセールスサービス部門までご連絡ください。
アクチュエータ軸がストローク範囲全体に移動しない。	信号圧力が不十分	信号空気圧力を点検します。 圧力信号ラインの漏出を点検します。
	弁の付属品の設定が不適切です。	弁の付属品を付けずにアクチュエータを点検します。 弁の付属品の設定を点検します。

i 注記

表に列挙されていない誤動作については、当社のアフターセールスサービスにお問い合わせください。

8.2 緊急時の処置

プラントにおける、緊急時の処置は、プラントオペレータの責任により講じてください。

9 整備と変更

i 注記

- SAMSON のアフターセール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。
- 使用する交換部品は、元来の仕様に適合する SAMSON 純正品に限定してください。

9.1 定期試験

アクチュエータの点検は、運転条件に応じて定期的な頻度で行い、想定される故障を防止してください。点検、試験計画は、プラントオペレータの責任で作成してください。

💡 ヒント

ご利用のプラント向けの点検や試験計画については、作成にあたって、当社のアフターセールスサービスが皆様をサポートいたします。

9.2 メンテナンスまたは変更作業

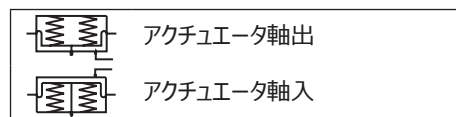
! 注意

不適切なメンテナンスまたは変更作業による、アクチュエータを損傷する危険。

- ➔ 独断でメンテナンスや変更作業を行うことは、一切おやめください。
- ➔ メンテナンスや変更作業につきましては、SAMSON のアフターセールスサービスにご相談ください。

アクチュエータには摩耗する部品が含まれていますが、当社のアフターセールスサービスにご相談の上、交換してください。

電空式アクチュエータの作用方向（およびフェールセーフアクション）は、当社のアフターセールスサービスにご相談の上、変更作業を行って変更することができます。フェールセーフ動作は銘板に次のシンボルで表示しています。



9.3 交換部品、消耗品の注文

交換部品、潤滑剤、工具につきましては、それぞれに関するご案内を最寄りの SAMSON 代理店か、SAMSON のアフターセールスサービスより差し上げますので、ご連絡ください。

交換部品

交換部品の詳細については付録をご覧ください。

潤滑剤

適切な潤滑剤については文書 ▶ AB 0100 をご覧ください。

工具

適切な工具については文書 ▶ AB 0100 をご覧ください。

10 使用終了時

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。

爆発する危険がある雰囲気中で、電空式アクチュエータの設置、操作、修理を誤ると、周囲の火災を引き起こし、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。
- ➔ 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済み機器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

圧力装置や部品での誤った開き方による、破裂の危険。

圧縮空気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。

アクチュエータでの作業前に以下の操作を行ってください。

- ➔ プラントで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

事前荷重がかかったスプリングによる人身傷害の危険。

スプリングに事前荷重をかけたアクチュエータには、力がかかっています。このアクチュエータは、底部のダイヤフラムケースから突き出ている数本の長いナット付きボルトで判別できます。スプリングでかなりの事前荷重をかけるアクチュエータには、それに応じたラベルも貼り付けてあります（「デバイス上の各警告標識」の章をご覧ください）。

- ➔ アクチュエータを開く場合には、必ず本説明書の指示に従ってください。「取り外し」の章の「アクチュエータのスプリング圧縮の解放」をご覧ください。

⚠ 警告

バント時に排出される空気による人身傷害の危険。

アクチュエータは空気で作動します。そのため、作動中には空気が放出されます。

- ➔ アクチュエータの近くでの作業では、視覚と聴覚用の保護具を着用してください。

⚠ 警告

アクチュエータ軸の作動による挟まれる危険。

- ➔ 空気供給がアクチュエータ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。
- ➔ アクチュエータで作業を行う前に、空気圧エア供給と制御信号を遮断してロックします。
- ➔ ヨークに物を挿入して、アクチュエータ軸の動作を妨げないでください。

使用終了時

- アクチュエータ軸をブロックした後、そのブロックを解除する前に（例えば長時間同じ位置のままだった後に動かなくなった場合など）、アクチュエータに溜まっているエネルギー（スプリング圧縮エネルギーなど）を解放します。「取り外し」の章の「アクチュエータのスプリング圧縮の解放」をご覧ください。
-

整備作業や弁からの取り外しでアクチュエータの作動を停止させるときは、以下の手順を進めてください。

1. 調節弁の動作を停止します。関連する弁の取扱説明書を参照してください。
2. アクチュエータを減圧するには、空気圧用の空気供給と電源を切断します。
3. 蓄積されているエネルギーを開放します。

11 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。

爆発する危険がある雰囲気中で、電空式アクチュエータの設置、操作、修理を誤ると、周囲の火災を引き起こし、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。
- 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済み機器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

圧力装置や部品での誤った開き方による、破裂の危険。

圧縮空気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。

アクチュエータでの作業前に以下の操作を行ってください。

- プラントで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

事前荷重がかかったスプリングによる人身傷害の危険。

スプリングに事前荷重をかけたアクチュエータには、力がかかっています。このアクチュエータは、底部のダイヤフラムケースから突き出ている数本の長いナット付きボルトで判別できます。スプリングでかなりの事前荷重をかけるアクチュエータには、それに応じたラベルも貼り付けてあります（「デバイス上の各警告標識」の章をご覧ください）。

- アクチュエータを開く場合には、必ず本説明書の指示に従ってください。「取り外し」の章の「アクチュエータのスプリング圧縮の解放」をご覧ください。

⚠ 警告

ベント時に排出される空気による人身傷害の危険。

アクチュエータは空気で作動します。そのため、作動中には空気が放出されます。

→ アクチュエータの近くでの作業では、視覚と聴覚用の保護具を着用してください。

⚠ 警告

アクチュエータ軸の作動による挟まれる危険。

→ エア供給がアクチュエータに接続されている場合は、アクチュエータ軸に触れたり、ヨークに手や指を差し入れないでください。

→ アクチュエータで作業を行う前に、空気圧エア供給と制御信号を遮断してロックします。

→ ヨークに物を挿入して、アクチュエータ軸の動作を妨げないでください。

→ アクチュエータ軸をブロックした後、そのブロックを解除する前に（例えば長時間同じ位置のままだった後に動かなくなった場合など）、アクチュエータに溜まっているエネルギー（スプリング圧縮エネルギーなど）を解放します。「取り外し」の章の「アクチュエータのスプリング圧縮の解放」をご覧ください。

弁の取り外しは、事前に以下の条件が満たされていることを確認してから行ってください。

- アクチュエータの作動が停止していること（「使用終了時」の章をご覧ください）。

11.1 配管からのアクチュエータの取り外し

1. 軸コネクタのクランプを外します。
2. 軸コネクタナットとロックナットを緩めます。
3. **事前荷重のかかったスプリング付き/無しの場合のフェールセーフアクション「軸出し」のアクチュエータの取り外し**：リングナットを取り外すために、約 50 % の信号空気圧力をかけて弁を開きます。
4. バルブボンネット上のリングナットを緩めます。
5. 再度、信号空気圧力を切断します。
6. リングナットを外して、弁からアクチュエータを分離します。
7. 弁のロックナットと軸コネクタナットを締めます。

11.2 アクチュエータのスプリング 圧縮の解放

長いクランピングナットの付いた長いクランピングボルトと、短いナットの付いた短いボルトは、アクチュエータ部の周囲に均等に配置して、上部と底部のダイヤフラムケースを一緒に締め付けます。長いクランピングナットとボルトを使用して、アクチュエータのスプリングを圧縮します。

アクチュエータのスプリングの圧縮を解放するには、次の手順を実行します。

1. ダイヤフラムケースの短いナットとボルトを、ワッシャごと取り外します。
2. ダイヤフラムケースの長いクランピングナットとボルトを十文字の順に均等に緩めて、徐々にスプリング圧縮を解放します。適切な工具を使ってボルトのヘッドを安定に保ち、ナットにトルクをかけます。

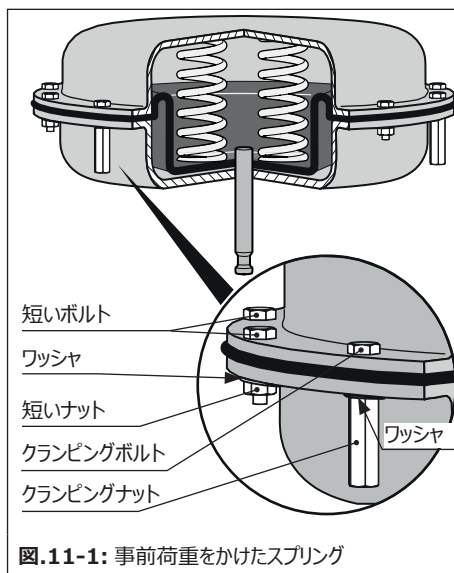


図.11-1: 事前荷重をかけたスプリング

12 修理

アクチュエータが当初のサイジング仕様に準じた正常な動作をしなくなったか、または動作を一切しなくなった場合は、アクチュエータが不良なので、修理か交換を行ってください。

① 注意

誤った手順による修理作業で、アクチュエータを損傷させる危険があります。

- ➔ 独断で修理の作業を行うことは、一切おやめください。
- ➔ 修理の作業につきましては、SAMSON のアフターセールスサービスにご相談ください。

12.1 機器を SAMSON へ返送する

不良の機器は修理を承りますので、SAMSON までご返送ください。

機器は、以下の手順に沿って返送してください。

1. 機器によっては、例外的な規定を適用する型式がありますので、こちらをご覧ください
▶ www.samsongroup.com > Service & Support > After-sales Service。
2. 以下の内容を含めた電子メールを
▶ retouren@samsongroup.com 宛てにご送信いただき、返送品の発送をご登録いただきます。
 - タイプ
 - 品番
 - ID 番号
 - 発注番号

- 所定の事項を記入した汚染除去宣言書。様式は、次の Web サイトからダウンロードしてください。▶ www.samsongroup.com > Service & Support > After-sales Service

ご登録いただいた内容を確認後、返送品承諾書 (RMA) を SAMSON よりご送付いたします。

3. 返送する梱包物の外面で、明瞭に識別できる位置に (汚染除去宣言書と併せて) 返送品承諾書 (RMA) を貼り付けます。
4. 返送品承諾書 (RMA) 上に記載されている住所に宛てに返送品を発送します。

i 注記

返送する機器や取扱いの手順につきましては、詳細なご案内をこちらのリンクからご覧ください。

- ▶ www.samsongroup.com > Service & Support > After-sales Service

13 廃棄



SAMSON は以下の欧州機関に登録している生産者です ▶ <https://www.ewrn.org/national-registers/national-registers>。
WEEE 登録番号：DE 62194439/
FR 02566

- 地域、国、世界の廃棄物規制に従ってください。
- 部品、潤滑剤、有害物質を家庭ごみとともに廃棄することは、おやめください。

i 注記

ご請求に応じて、弊社はPAS 1049に従いリサイクルパスポートを提供します。貴社の詳細な住所を明記の上、
aftersaleservice@samsongroup.comまで電子メールをお送りください。

💡 ヒント

ご要望に応じて、販売業者の回収スキームの一環として、サービス提供事業者に製品の撤去やリサイクルを依頼します。

14 証明書

宣言書と証明書は次のページに記載しています。

- EC 型式承認証明書、14-2 ページから 14-5 ページ
- 指令 2014/30/EU に適合する旨の適合宣言書、14-6 ページ
- 指令 2014/34/EU および 2014/30/EU に適合する旨の適合宣言書、14-7 ページ
- 機械指令 2006/42/EC に適合する旨の組込宣言書、14-8 ページ
- 指令 2008 No. 1597 機械の供給（安全）規則 2008 に適合する旨の組み込み宣言書、14-9 ページ

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をご覧ください：

▶ www.samsongroup.com > Products & Applications > Product selector > Actuators > 3372

その他の証明書に関しましてはお問い合わせ下さい。



T R A N S L A T I O N

(1) **EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATION**

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

(3) EC Type Examination Certificate Number

PTB 99 ATEX 2049

(4) Equipment: Model 3372 I/P Actuator

(5) Manufacturer: SAMSON AG

(6) Address: Weismüllerstr. 3, D-60314 Frankfurt

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

(8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, certified body number 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 Requirement 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 confidential report.

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

EN 50014: 1997

EN 50020: 1994

(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) According to the Directive 94/9/EC, this EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE relates only to the design and construction of the specified equipment. If applicable, further requirements of this Directive apply to the manufacture and supply of the equipment.



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



Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order

Braunschweig, 06 July 1999

(Signature)

(Seal)

Dr. Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirktor

EC Type Examination Certificates without signature and seal are invalid.
This EC Type Examination Certificate may only be reproduced in its entirety and without any changes, schedule included.
Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesallee 100, D-38116 Braunschweig

Ptb11.doc

(13) **Schedule**

(14) **EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE No. PTB 99 ATEX 2049**

(15) **Description of Equipment**

The Model 3372-1 I/P Actuator is intended for attachment to control valves thus supplementing them to become pneumatic or electropneumatic control valves. They will be used inside and outside of hazardous areas.

The Model 3372-1 I/P Actuator is a passive two-terminal network that may be connected to ass certified intrinsically safe circuits unless the permissible maximum values of U_i , I_i and P_i are exceeded.

Electrical connection is made via plug connectors or cable entries.

The relation between temperature classification, permissible maximum ambient temperature ranges, and the maximum short-circuit currents is specified in the tables below:

With Model 6112 I/P Converter

Temperature class	Permissible ambient temperature range	Maximum short-circuit current
T6	-20 °C ... 60 °C	85 mA
T5	-20 °C ... 70 °C	
T4	-20 °C ... 80 °C	
T6	-20 °C ... 55 °C	100 mA
T5	-20 °C ... 70 °C	
T4	-20 °C ... 80 °C	

With Model 6109 I/P Converter

Temperature class	Permissible ambient temperature range	Maximum short-circuit current
T6	-20 °C ... 60 °C	85 mA
T5	-20 °C ... 70 °C	
T4	-20 °C ... 80 °C	
T5	-20 °C ... 70 °C	100 mA
T4	-20 °C ... 80 °C	

Ptb11.doc

Electrical data

Power supply Type of protection: Intrinsic safety EEx ia IIC only for
connection to a certified intrinsically safe circuit.

Maximum values: $U_i = 28 \text{ V}$
 $I_i = 100 \text{ mA}$ or 85 mA
 $P_i = 0,7 \text{ W}$

Linear Characteristic C_i negligible, L_i negligible

(16) **Report PTB Ex 99-28462**

(17) **Special conditions for safe use**

Not applicable

(18) **Essential Health and Safety Requirements**

In compliance with the standards specified above.

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order

Braunschweig, 6 July 1999

(Signature)
Dr. Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor

(seal)



EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration UE de conformité

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller/
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer/
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.
Für das folgende Produkt / For the following product / Nous certifions que le produit

Pneumatischer und elektropneumatischer Stellantrieb / Pneumatic and Electropneumatic Actuators / Servomoteur pneumatique et électropneumatique Typ/Type/Type 3372-0

wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt /
the conformity with the relevant Union harmonisation legislation is declared with /
est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable selon les normes:

EMC 2014/30/EU

EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007
+A1:2011, EN 61326-1:2013

RoHS 2011/65/EU

EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

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

Frankfurt / Francfort, 2017-07-29

Im Namen des Herstellers/ On behalf of the Manufacturer/ Au nom du fabricant.

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

Hanno Zager
Leiter Qualitätssicherung/Head of Quality Management/
Responsable de l'assurance de la qualité



EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration UE de conformité

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller/
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer/
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.
Für das folgende Produkt / For the following product / Nous certifions que le produit

Pneumatischer und elektropneumatischer Stellantrieb / Pneumatic and Electropneumatic Actuators / Servomoteur pneumatique et électropneumatique Typ/Type/Type 3372-1

- entsprechend der EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 99 ATEX 2049 ausgestellt von der/
according to the EU Type Examination PTB 99 ATEX 2049 issued by/
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons PTB 99 ATEX 2049 émis par:

Physikalisch Technische Bundesanstalt
Bundesallee 100
D-38116 Braunschweig

Benannte Stelle/Notified Body/Organisme notifié 0102

- wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt /
the conformity with the relevant Union harmonisation legislation is declared with/
est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable selon les normes:

EMC 2014/30/EU

EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007
+A1:2011, EN 61326-1:2013

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

RoHS 2011/65/EU

EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

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

Frankfurt / Francfort, 2017-07-29

Im Namen des Herstellers/ On behalf of the Manufacturer/ Au nom du fabricant.

Gert Nahler

Gert Nahler

Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef de département
Entwicklung Automation und Integrationstechnologien/
Development Automation and Integration Technologies

Hanno Zager

Hanno Zager

Leiter Qualitätssicherung/Head of Quality Management/
Responsable de l'assurance de la qualité

DECLARATION OF INCORPORATION TRANSLATION



Declaration of Incorporation in Compliance with Machinery Directive 2006/42/EC

For the following products:
Type 3372 Actuators

We certify that the Type 3372 Actuators are partly completed machinery as defined in the Machinery Directive 2006/42/EC and that the safety requirements stipulated in Annex I, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4 and 1.3.7 are observed. The relevant technical documentation described in Annex VII, part B has been compiled.

Products we supply must not be put into service until the final machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of the Machinery Directive 2006/42/EC.

Operators are obliged to install the products observing the accepted industry codes and practices (good engineering practice) as well as the mounting and operating instructions. Operators must take appropriate precautions to prevent hazards that could be caused by the process medium and operating pressure in the valve as well as by the signal pressure and moving parts.

The permissible limits of application and mounting instructions for the products are specified in the associated data sheets as well as the mounting and operating instructions; the documents are available in electronic form on the Internet at www.samsongroup.com.

For product descriptions of the valve, refer to:

- Type 3372 Actuator: Mounting and Operating Instructions EB 8313-X

Referenced technical standards and/or specifications:


- VCI, VDMA, VGB: Leitfaden Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) – Bedeutung für Armaturen, May 2018 [German only]
- VCI, VDMA, VGB: Zusatzdokument zum „Leitfaden Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) – Bedeutung für Armaturen“ vom Mai 2018 [German only], based on DIN EN ISO 12100:2011-03

Comments:


- See mounting and operating instructions for residual hazards.
- Also observe the referenced documents listed in the mounting and operating instructions.

Persons authorized to compile the technical file:

SAMSON AG, Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany
Frankfurt am Main, 04 March 2021



Peter Arzbach
Director
Product Management



Peter Scheermesser
Director
Product Life Cycle Management and ETO
Development for Valves and Actuators

Revision no. 00

Classification: Public · SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT · Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main, Germany

Page 1 of 1



Declaration of Incorporation of Partly Completed Machinery

in accordance with Schedule 2 Part 2 Annex II, section 1.B. of the Directive 2008 No. 1597 Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008

For the following product:

Type 3372 Actuators

We certify that the Type 3372 Actuators are partly completed machinery as defined in the in Directive 2008 No. 1597 Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 and that the safety requirements stipulated in Annex I, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4 and 1.3.7 are observed. The relevant technical documentation described in Annex VII, (Part 7 of Schedule 2) part B has been compiled.

Products we supply must not be put into service until the final machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of the Directive 2008 No. 1597 Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008.

Operators are obliged to install the products observing the accepted industry codes and practices (good engineering practice) as well as the mounting and operating instructions. Operators must take appropriate precautions to prevent hazards that could be caused by the process medium and operating pressure in the valve as well as by the signal pressure and moving parts.

The permissible limits of application and mounting instructions for the products are specified in the associated mounting and operating instructions; the documents are available in electronic form on the Internet at www.samsongroup.com.

For product descriptions refer to:

- Types 3372 Actuator: Mounting and Operating Instructions EB 8313-X

Referenced technical standards and/or specifications:

- VCI, VDMA, VGB: "Leitfaden Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) – Bedeutung für Armaturen, Mai 2018" [German only]
- VCI, VDMA, VGB: "Zusatzdokument zum Leitfaden Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) – Bedeutung für Armaturen vom Mai 2018" [German only], based on DIN EN ISO 12100:2011-03

Comments:

- See mounting and operating instructions for residual hazards.
- Also observe the referenced documents listed in the mounting and operating instructions.

Persons authorized to compile the technical file:

SAMSON AG, Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany
Frankfurt am Main, 9 August 2022

i.V. Stephan Giesen
Director
Product Management

i.V. Peter Scheermesser
Director
Product Maintenance & Engineered Products

15 付録

15.1 締め付けトルク、潤滑剤、 工具

- ▶ AB 0100、工具、締め付けトルク、潤滑剤用

15.2 交換部品

- 1 i/p コンバータモジュール
- 11 シーリングエレメント
- 16 コネクタ
- 18 ベントプラグ
- 21 キャップ
- 22 スクリュープラグ
- 31-33 レンジスプリング
- 35 ねじ込みブッシング
- 36 ブッシング
- 40 スプリングプレート
- 41 スプリングプレート
- 42 スプリングプレート
- 48 メタルプレート
- 52 シール
- 60 なべ小ネジ
- 61 押さえねじ
- 66 なべ小ネジ
- 68 リテーナ
- 72 Oリング
- 73 Oリング
- 201 ホルダ
- 202 焼結金属フィルタ
- 203 ジャンパ

15.3 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、誤動作や不良の発生時も含めて、SAMSON 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。

電子メールアドレス

アフターセールスサービスへのお問合せは aftersaleservice@samsongroup.com 宛てに電子メールをお送りください。

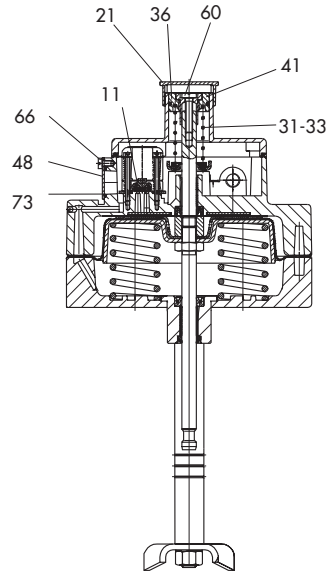
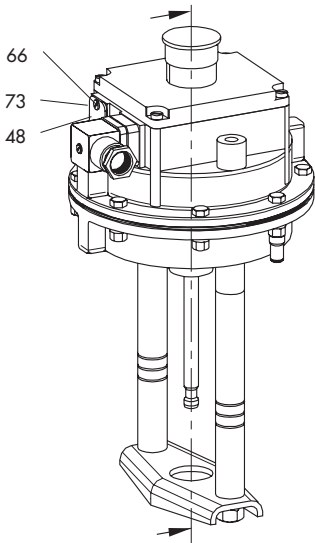
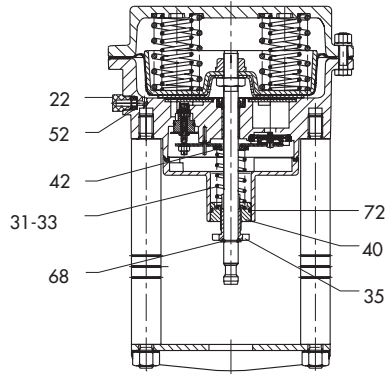
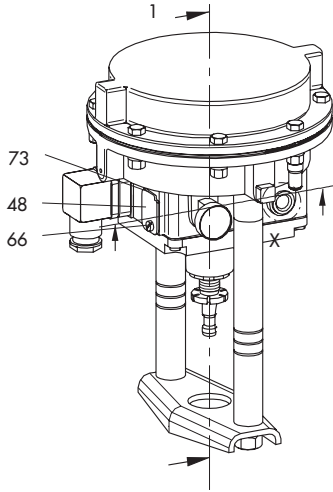
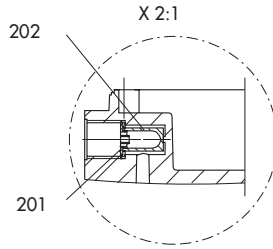
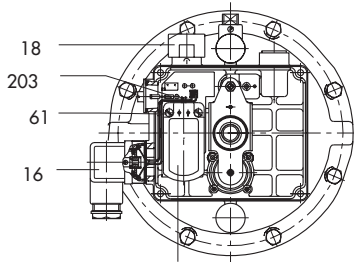
SAMSON 本社、子会社の各住所

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。

- 注文内の受注番号および位置番号
- アクチュエータの型式、モデル番号、操作部面積、トラベル、作用方向、ベンチレンジ（例えば 0.2 ~ 1 bar）またはオペレーティングレンジ
- 取り付けた弁の型式の指定（該当する場合）
- 取り付け図



15.4 英国販売地域での情報

次の情報は 2016 規制 No. 1105 圧力機器（安全性）規制 2016、行政委任立法、2016 No. 1105（UKCA マーキング）に対応しています。これは北アイルランドでは適用されません。

輸入業者

SAMSON Controls Ltd
Perrywood Business Park
Honeycrook Lane
Redhill, Surrey RH1 5JQ
電話：+44 1737 766391
メール：sales-uk@samsongroup.com
ウェブサイト：uk.samsongroup.com

EB 8313-1 JA



ザムソン株式会社

〒151-0071 東京都渋谷区本町2-6-3 D'sVARIE初台ビル4F

Tel: 050-5445-4436

sales-jp@samsongroup.com・<http://samsonkk.co.jp>