

# EP6型電空ポジショナー

## 取扱説明書

---

---



1. 安全のための注意
2. 製品の概要
3. 据え付け
4. 試運転調整
5. メンテナンス
6. スペア パーツ
7. トラブル シューティング

# 1. 安全のための注意

この製品の安全な操作は、操作手順に従って適切に設置、試運転、使用、および保守された場合のみ保証されます。パイプラインとプラント建設の一般的な設置と安全に関する指示、およびツールと安全装置の適切な使用も遵守する必要があります。

## 1.1 結線

ユーザーの安全を確保するためにあらゆる努力を払って設計されていますが、次の注意事項に従う必要があります。

- i) 正しく据え付けていることを確認してください。この取扱説明書で指定されているように製品の取り付けを行わないと、安全性が損なわれる可能性があります。
- ii) 結線を正しく行ってください。
- iii) ヒューズは保護接地導体に取り付けしないでください。設置保護接地システムの完全性は、他の機器の切断または取り外しによって損なわれてはなりません。

## 1.2 使用目的

据え付けおよび保守手順、製品仕様、および技術情報資料を参照して、製品が使用目的や用途に適していることを確認してください。

## 1.3 アクセス

製品への作業を試みる前に、安全なアクセスと、必要に応じて安全な作業プラットフォーム（適切に保護されている）を確認してください。必要に応じて、適切なリフティング装置を配置します。

## 1.4 照明

特に詳細または複雑な作業が必要な場合は、適切な照明を確保してください。

## 1.5 配管内の危険な液体またはガス

配管内に何があるか、または以前に配管内にあった可能性があるものを検討してください。特に以下のような流体は、注意が必要です：可燃性物質、健康に有害な物質、極端な温度。

## 1.6 製品周辺の危険な環境

考慮事項：爆発の危険性のある領域、タンク、ピットなどでの酸素不足、危険なガス、極端な温度、高温の表面、火災の危険性（溶接中など）、過度の騒音、機械の移動。

## 1.7 システム

提案された作業のシステム全体への影響を考慮してください。提案されたアクション（遮断バルブの閉鎖、電気的絶縁など）は、システムの他の部分または人員を危険にさらしますか？

危険には、通気口や保護装置の隔離、または制御やアラームの無効化が含まれる場合があります。システムの衝撃を避けるために、遮断弁が徐々に開閉されることを確認してください。

## 1.8 配管内圧力

遮断弁によって完全に流れが遮断され、大気に安全に開放されていることを確認してください。二重に遮断弁を設けたり、遮断したバルブのロックまたはタグ付けなどを検討してください。圧力計がゼロを示している場合でも、配管内に残圧が残っている可能性があります。

## 1.9 温度

火傷の危険を避けるために、遮断弁を閉じた後、温度が常温に戻るまで待ちましょう。

## 1.10 工具とスペアパーツ

作業を開始する前に、適切な工具やスペアパーツが利用可能であることを確認してください。純正のスペアパーツのみを使用してください。

## 1.11 防護服

あなたや近くの人々が、化学物質、高温/低温、放射線、騒音、落下物、目や顔への危険などの危険から保護するために保護服を必要としているかどうかを検討してください。

## 1.12 作業の許可

すべての作業は、適切な担当者が実施または監督する必要があります。据え付けおよび操作担当者は、据え付けおよび保守の手順に従って、製品の正しい使用方法について理解しておく必要があります。「作業許可」制度が施行されている場合は、それを遵守する必要があります。そのような仕組みがない場合、責任者はどのような作業が行われているのかを知り、必要に応じて、安全を主な責任とするアシスタントを手配することをお勧めします。

## 1.13 取り扱い

大型および/または重い製品を手作業で取り扱おうと、怪我をする危険があります。荷物を持ち上げたり、押したり、引いたり、運んだり、支えたりすると、特に背中に怪我をする可能性があります。作業、個人、負荷、作業環境を考慮してリスクを評価し、作業の状況に応じて適切な取り扱い方法を検討することをお勧めします。

## 1.14 残留の危険

通常の使用では、製品の外面が高温になっている可能性があります。多くの製品は自己排水性ではありません。製品を分解したり、設置場所から取り外したりするときは、十分に注意してください。

## 1.15 凍結

氷点下の温度にさらされる可能性のある環境では、霜害から製品を保護するための対策を講じる必要があります。

## 1.16 廃棄

設置および保守手順に別段の記載がない限り、この製品はリサイクル可能であり、十分な注意を払えば廃棄することで生態系への危険は予想されません。

## 1.17 製品の返却

お客様および在庫品として保管されている業者様は、健康、安全、環境法に基づき、製品をSpirax Sarcoに返品する際に、健康、安全、または環境に影響を与える可能性のある汚染残留物または機械的損傷による危険性と予防措置に関する情報を提供する必要がありますことに注意してください。危険。この情報は、危険または潜在的に危険であると特定された物質に関連する安全衛生データシートを含めて書面で提供する必要があります。

## 製品の返品手順

返品される製品については、次の情報を提供してください。

1. 担当者のお名前、会社名、住所、電話番号、メールアドレス
2. 返品理由
3. 作動不良の場合、その内容
4. 保証期間内に返品される場合、以下のことをおしらせください。
  - A) 購入日
  - B) 注文番号（お分かりになれば）
  - C) シリアルナンバー

すべてのアイテムを返送してください。

すべてのアイテムが輸送用に適切に梱包されていることを確認してください（できれば元の箱に入れてください）。

## 2. 製品の概要

### 2.1 初めに

EP6型ポジショナーは、4-20 mA の制御信号を必要とする2線式ポジショナーで、リニアまたはロータリータイプの空圧式アクチュエーターで使用するように設計されています。ポジショナーは、コントローラーからの電気信号を実際のバルブ位置と比較し、それに応じてアクチュエーターへの空気圧出力信号を変化させます。取り付けキットは、NAMUR 規格に準拠しているスパイラックス・サーコリミテッドの全ての空圧式アクチュエーターに適合しています。

### 2.2 銘板の記載内容

- 型式 型式名と追加の追加の仕様番号
- IPレーティング 本体容器の保護等級
- 入力信号 入力信号種類
- 許容周囲温度 許容される周囲温度条件
- 供給空気圧 供給に適した圧搾空気圧力
- シリアル ナンバー 製造番号
- 年. 月 製造年月

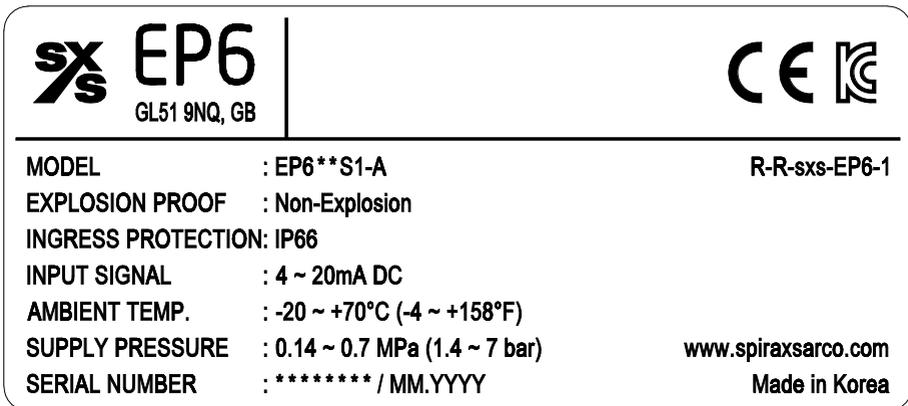


図1. ネームプレート例

## 2.3 作動原理

### 2.3.1 リニア タイプ

入力信号が供給されるとトルク モーター (1) から動力が発生し、フラッパー (2) をノズル (3) の反対側に押し出します。

ノズル (3) とフラッパー (2) の隙間が広くなり、パイロット (4) の内部からチャンバー (9) 内の空気がノズル (3) から排出されます。

この効果により、スプール (5) は右に移動します。

次に、チャンバー内 (10) の圧力が上昇し、アクチュエーターのスプリング (11) を押すのに十分な圧力がチャンバー内にあると、アクチュエーターのステム (12) が下がり始め、フィードバック レバーを介して、ステムのリニア運動がスパンレバーの回転運動 (14) に変換されます。

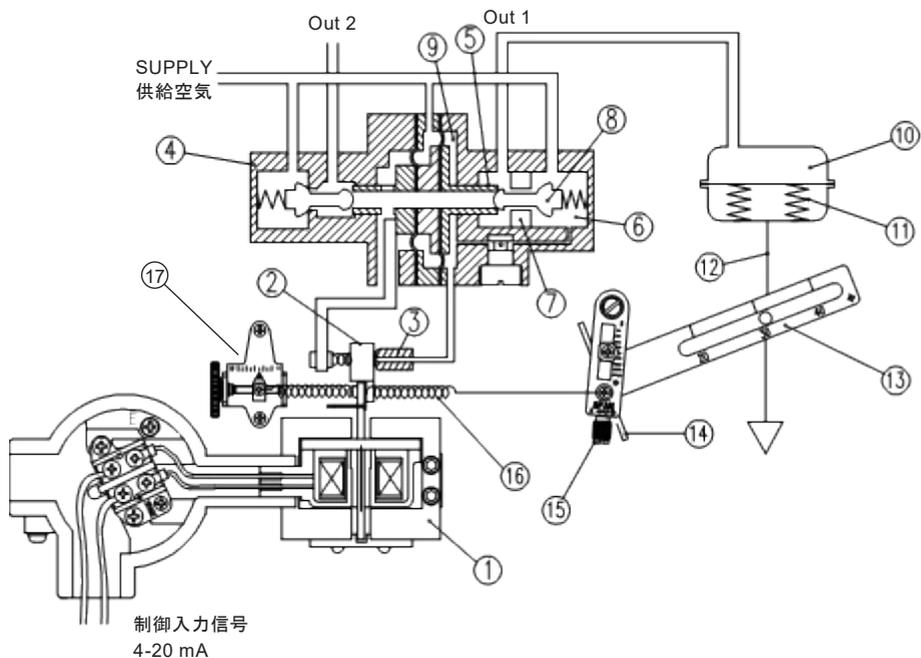
このスパンレバーの回転運動 (14) により、スパン アジャスター部分(15) が再び回転し、スパン スプリング (16) が引っ張られます。

入力信号に対するバルブの開度が所定の位置に達すると、スパン スプリング (16) の引っ張り力とトルクモーター (1) の力のバランスが取れ、フラッパ (2) を元の位置に戻し、ノズル (3) とのギャップを減らします。

ノズル (3) から排出される空気の量が減少し、チャンバー (9) の圧力が再び上昇します。

スプール (5) は左側の元の位置に戻り、ポペット (8) も同じ方向に移動して、シート (7) をブロックし、SUPPLY を介してチャンバー (10) に入る空気を止めます。

その結果、アクチュエーターは動作を停止し、ポジションナーは通常の状態に戻ります。



- |              |                   |
|--------------|-------------------|
| 1 トルク モーター   | 10 アクチュエーターのチャンバー |
| 2 フラッパー      | 11 アクチュエーター スプリング |
| 3 ノズル        | 12 アクチュエーター ステム   |
| 4 パイロット      | 13 フィードバック レバー    |
| 5 スプール       | 14 スパン レバー (回転運動) |
| 6 サプライ チャンバー | 15 スパン アジャスター     |
| 7 シート        | 16 スパン スプリング      |
| 8 ポペット       | 17 ゼロ アジャスター      |
| 9 チャンパー      |                   |

図2. リニア タイプの内部構造

### 2.3.2 ロータリータイプ

入力信号が供給されるとトルク モーター (1) から動力が発生し、フラッパー (2) をノズル (3) の反対側に押し出します。

ノズル (3) とフラッパー (2) の隙間が広くなり、パイロット (4) の内部からチャンバー (9) 内の空気がノズル (3) から排出されます。

この効果により、スプール (5) は右に移動します。

次に、スプールがポペット (8) を押して、ポペット (8) によってブロックされていたシート (7) から離し、供給された圧力 (空気) がシート (7) と OUT1 ポートを通し、OUT1 を介してアクチュエーターのチャンバー (10) に入ります。

次に、チャンバー (10) OUT1 圧力が増加し、アクチュエーター ステム(11) が回転し、フィードバック シャフト (12) を介して、アクチュエーターの回転運動がカム (13) に伝達されます。

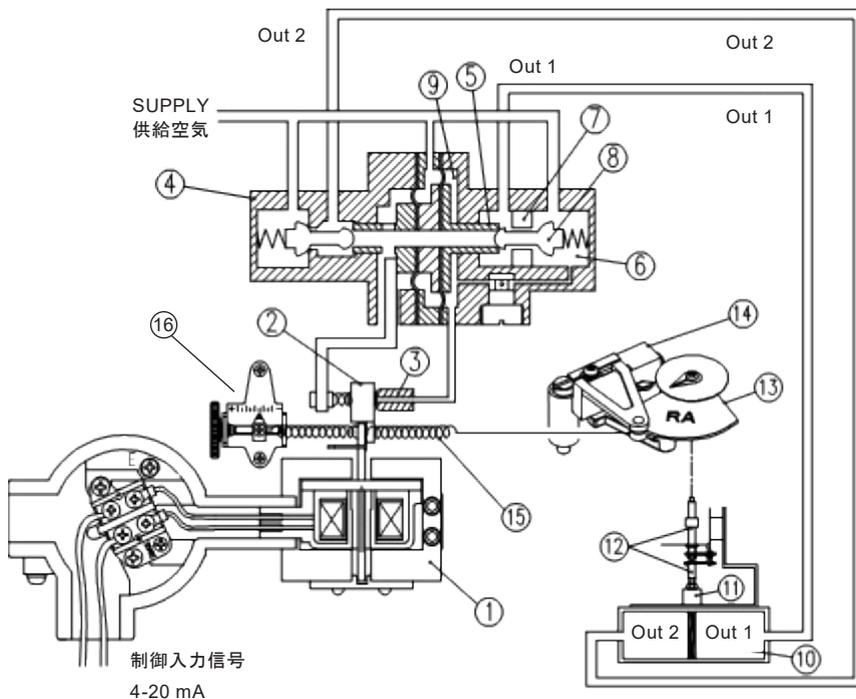
この動きにより、スパン レバー (14) が回転し、スパン スプリング (15) が引っ張られます。

所定の入力信号に達すると、スパン スプリング (15) と引っ張り力とトルク モーター (1) の力のバランスが取れ、フラッパー (2) を元の位置に戻し、ノズル (3) とのギャップを減らします。

ノズル (3) から排出される空気の量が減少し、チャンバー圧力 (9) が再び増加します。

スプール (5) は左側の元の位置に戻り、ポペット (8) も同じ方向に移動して、シート (7) をブロックし SUPPLY を介してチャンバー (10) に入る空気を止めます。

その結果、アクチュエータは動作を停止し、ポジショナーは通常の状態に戻ります。



- |              |                   |
|--------------|-------------------|
| 1 トルク モーター   | 9 チャンバー           |
| 2 フラップ       | 10 アクチュエーターのチャンバー |
| 3 ノズル        | 11 アクチュエーター スプリング |
| 4 パイロット      | 12 アクチュエーター ステム   |
| 5 スプール       | 13 カム             |
| 6 サプライ チャンバー | 14 スパン レバー        |
| 7 シート        | 15 スパン スプリング      |
| 8 ポベット       | 16 ゼロ アジャスター      |

図3. ロータリー タイプの内部構造

# 3. 据え付け

注：据え付けをする前にセクション1「安全のための注意」を参照してください。

この取扱説明書はガイドとして提供されており、据え付けする前によくお読みになることをお勧めします。コントロール・バルブとアクチュエーターについては、個別の据え付けおよび保守手順も参照してください。

## 3.1 安全性

ポジショナーを据え付けるときは、必ず安全上の注意事項を読み、それに従ってください。



- バルブ、アクチュエーター、および他の関連デバイスへの入力や供給圧力をオフにする必要があります。
- システム全体を「シャットダウン」させないように、バイパスバルブまたはその他の補助装置を使用してください。
- アクチュエーターに圧力が残っていないことを確認します。
- ポジショナーには、内部の空気や結露水を排出させるためのベントカバーがあります。

ポジショナーを取り付けるときは、ベントカバーが下を向いていることを確認してください。そうしないと、結露水が腐食や内部部品の損傷を引き起こす可能性があります。

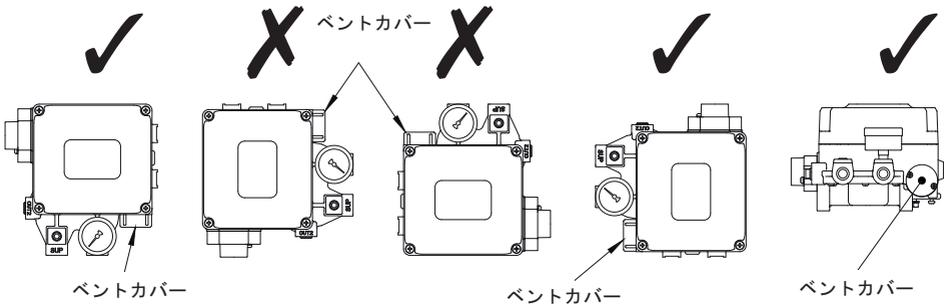


図4. ベントカバーの正しい位置

## 3.2 据え付け場所

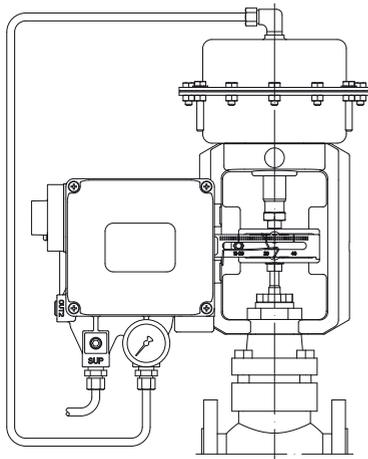
ポジショナーは、カバーを開けた上で内部にアクセスできるように、十分なスペースを確保した上で据え付けるようにしてください。アクチュエーターに取り付けるときは、ポジショナー周囲が $-20^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$ の周囲温度の環境であることを確認してください。ポジショナー本体の容器保護等級はIP66です。据え付け場所を選択する前に、圧搾空気の給気圧力 (0.14~0.7 MPa G) と制御信号 (4~20 mA) の接続を用意する必要があります。

### 3.3 据え付けのための工具

- 六角レンチセット
- プラスとマイナスのドライバー
- 六角ボルト用スパナ

### 3.4 リニアタイプの据え付け

スパイラックス・サーコリミテッドの代表的なKE73型制御弁とPN9000型空圧式アクチュエーターの組み合わせに使用します。制御弁のステムが上下動するタイプは、全てリニアタイプになります。



MTG=Mounting：据え付け

据え付け位置	ピンロケーターマーク	バルブストローク	MTGキット	フィードバックピンロケーターの向き
中央	N/A	20mm	EY3	←
		30mm		
		50mm	EY4	
		70mm		
左サイド	D	20mm	UY3	←
	A	30mm		
	B	50mm	UY1	→
	E	70mm		

図5. 据え付け例

据え付けを続行する前に、次の部品が使用可能であることを確認してください。

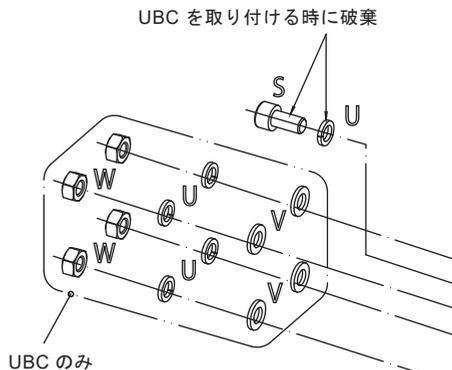
- ポジショナー
- マウンティング キット
- 圧搾空気配管とワンタッチ継手
- 制御信号ライン
- コンジットまたはコネクタ

## 3.5 据え付け手順

### 3.5.1 中央据え付け

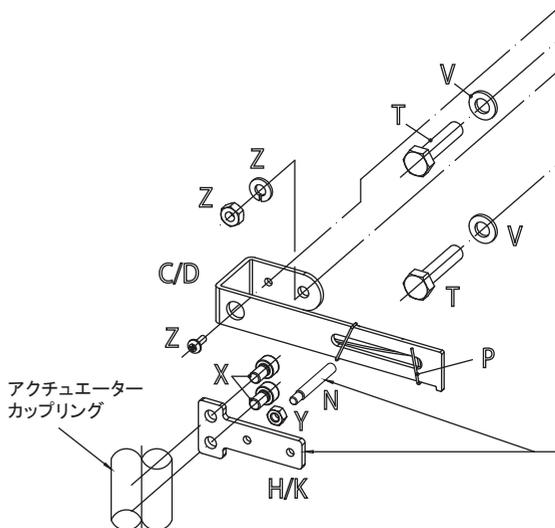
1. フィードバックレバーをポジショナーに組み立て、ネジとM6ナットで保持します。
2. ブラケットの開口部からフィードバックレバーを接続して、取り付けブラケットをポジショナーの背面に組み立てます。4本のM8ネジとワッシャーを使用して保持します。
3. フィードバックピンをフィードバックピンロケターに組み立て、ナットで固定します。フィードバックピンロケターをM6キャップスクリューでアクチュエーターカップリングに固定し、フィードバックピンがアクチュエーターの中心線の左側にあることを確認します。
4. 空気供給をアクチュエーターに接続して、バルブを中間移動位置に配置します。図9を参照してください。
5. ポジショナーをアクチュエーターに組み立て、フィードバックピンがフィードバックレバーとかみ合い、テンションスプリングがフィードバックピンの正しい側にあることを確認します。図8を参照してください。フィードバックレバーが水平になるようにポジショナーを上下に動かして調整します。

M8ネジとスプリングワッシャー（または該当する場合は「U」ボルト）を使用して、取り付けブラケットをアクチュエーターのヨークに固定します。



#### 部品表

A	ブラケット	
C	レバー 20-30	EY3/PY3 のみ
D	レバー 50-80	EY4/PY4 のみ
H	ロケター 20-30	EY3/PY3 のみ
K	ロケター 50-80	EY4/PY4 のみ
N	ピン	
P	スプリング	
O	スペーサー	PY1/PY2 のみ
R	U-ボルト	UBC のみ
S	M8 キャップ ボルト	
T	M8 六角ボルト	
U	M8 スプリング ワッシャー	
V	M8 平ワッシャー	
W	M8 ナット	
X	M6 キャップ ボルト	
Y	M5 ナット	
Z	ポジショナーに付属しているナット、ねじ、スプリングワッシャー	



EP6型電空ポジショナー

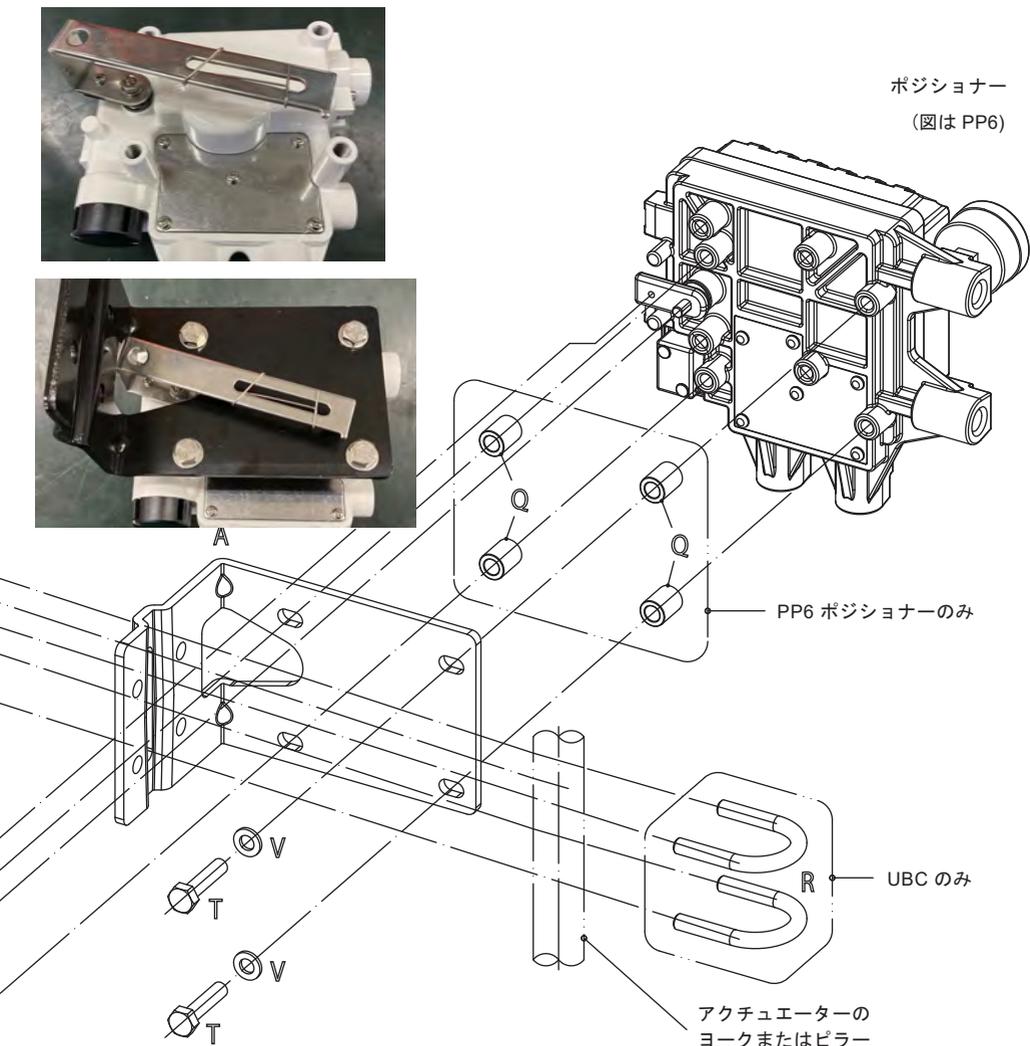
spirax  
sarco

EP6/PP6 positioner

IM-P703-02 CTLS Issue 5

ポジショナー

(図は PP6)



ストローク20、30、50、または70に従って、ピンを関連する穴に取り付けます  
(前面のマーキングを確認してください)。

図6.  
中央マウントアセンブリの分解図  
(PP6 ポジショナーで示されています。EP6 の場合スペーサーは不要です。)

EP6型電空ポジショナー



### 3.5.2 左サイドマウント

1. フィードバックレバーをポジションナーに組み立て、ネジとM6ナットで保持します。
2. 取り付けブラケットをポジションナーの背面に組み立て、4本のM8ネジとワッシャーを使用して保持します。
3. フィードバックピンをフィードバックピンロケーターに組み立て、ナットで固定します。フィードバックピンロケーターをM6キャップスクリューでアクチュエーターカップリングに固定し、フィードバックピンロケーターがフィードバックピンロケーターテーブルに従って配置されていることを確認します。
4. 圧搾空気をアクチュエーターに接続して、バルブを中間開度の位置にします。
5. ポジションナーをアクチュエーターに組み立て、フィードバックピンがフィードバックレバーとかみ合い、テンションスプリングがフィードバックピンの正しい側にあることを確認します。フィードバックレバーが水平になるように、ポジションナーを上下に動かします。

M8ネジとスプリングワッシャー（または該当する場合は「U」ボルト）を使用して、取り付けブラケットをアクチュエーターヨークに固定します。

#### 部品表

B	ブラケット	
E	レバー 10-40	UY3 のみ
F	レバー 30-70	UY1 のみ
G	レバー 60-100	UY2/UY4 のみ
J	ロケーター 65-70-75	UY2 のみ
L	スロット付きロケーター	UY1/UY3/UY4
N	ピン	
P	スプリング	
R	U-ボルト	UBC のみ
S	M8 キャップ ボルト	
T	M8 六角ボルト	
U	M8 スプリング ワッシャー	
V	M8 平ワッシャー	
W	M8 ナット	
X	M6 キャップ ボルト	UY1/UY3/UY4
Y	M5 ナット	
Z	ポジションナーに付属しているナット、ねじ、スプリングワッシャー	

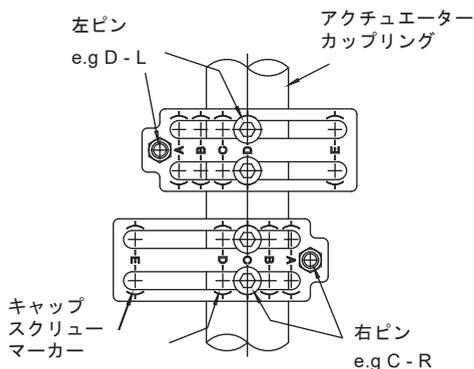
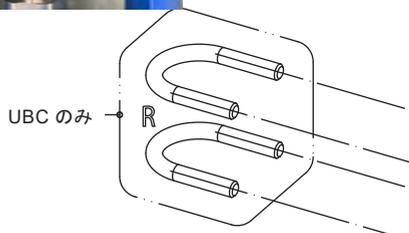


図7.1  
フィードバックピンロケーターの取り付け位置



アクチュエーターの  
ヨークまたはピラー



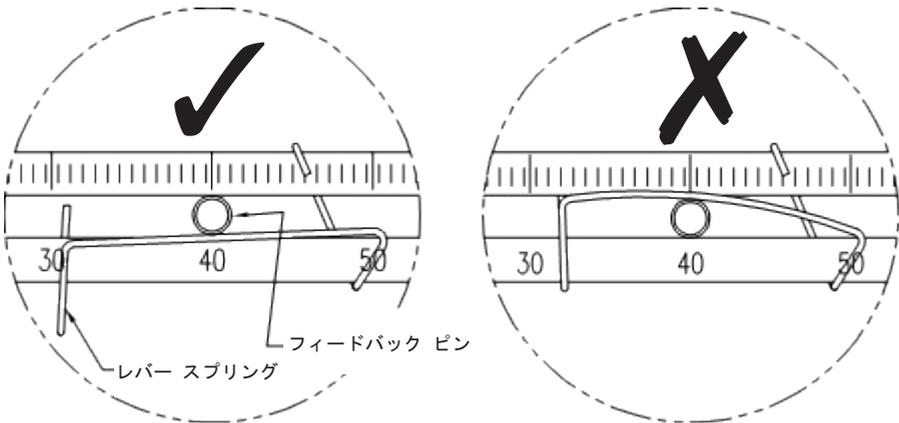


図8. フィードバックレバーとレバースプリングの間にフィードバックピンを挿入する適切な方法

図9.  
フィードバックレバーとバルブシステム

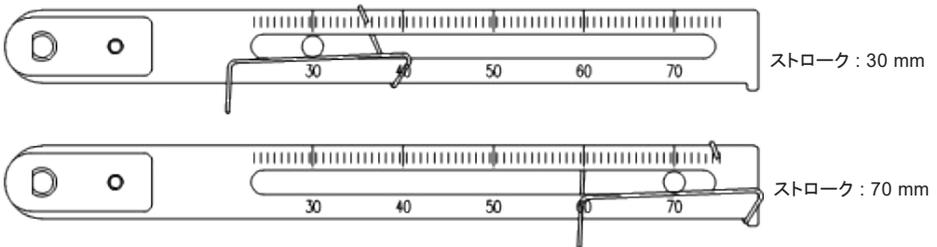
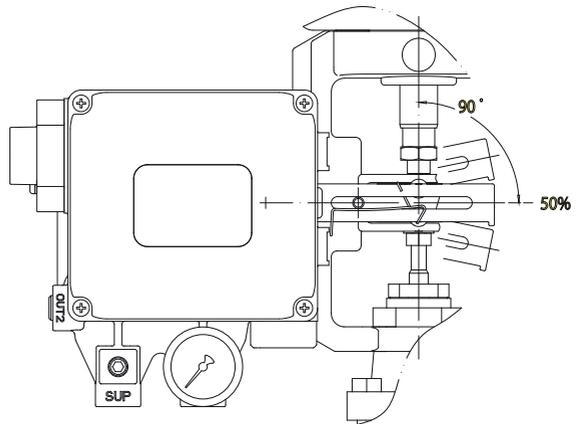


図10. フィードバックレバーとフィードバックピンの位置

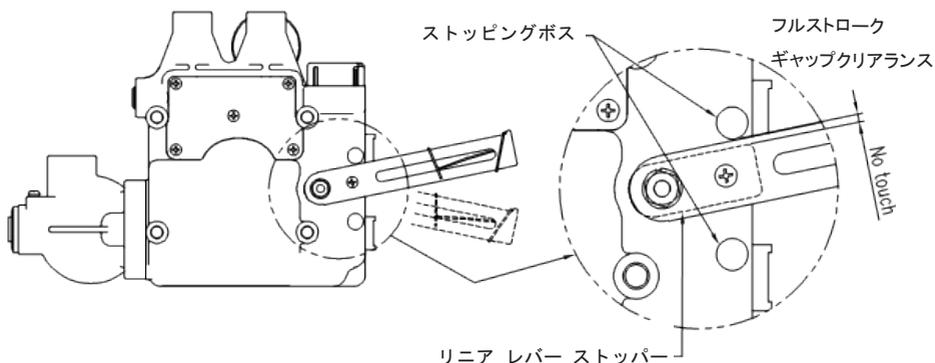


図11. リニアレバーストッパーは、0%~100%のバルブストロークでポジショナーのストッピング停止ポストに触れないようにしてください。

### 3.6 ロータリー タイプの据え付け

ロータリーポジショナーは、ボールまたはバタフライタイプなどのように、ステムが90度回転するタイプのアクチュエーター用となります。据え付けを始める前に、次の部品が使用可能であることを確認してください。

- ポジショナー
- ロータリー ブラケット セット (2個)
- マウンティング キット
- 圧搾空気配管とワンタッチ継手
- 制御信号ライン
- コンジットまたはコネクタ

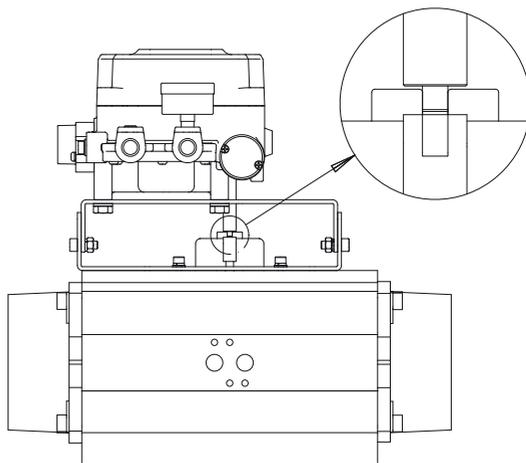
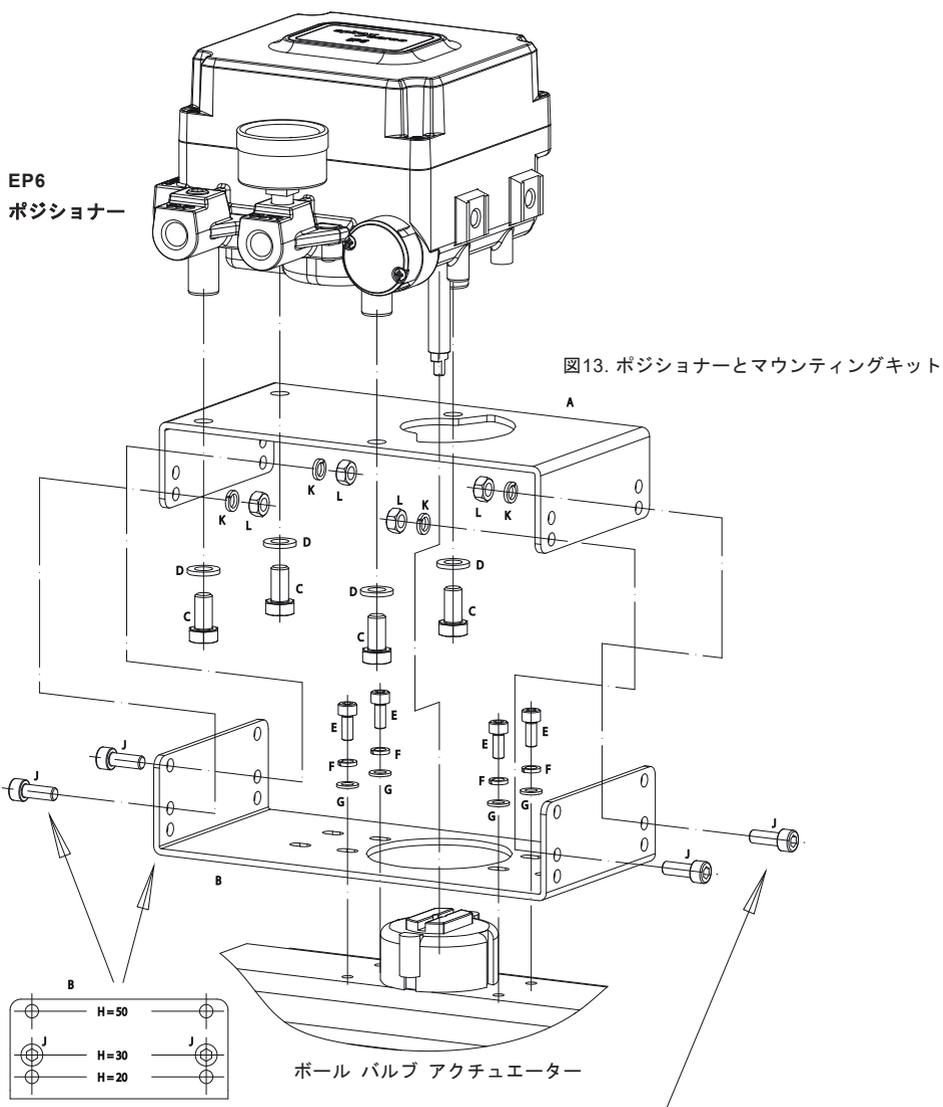


図12. ナミュールタイプの据え付け例

### 3.7 ロータリー ブラケット

ロータリーブラケットセット（ポジショナーに付属）には、2つのコンポーネントが含まれています。ブラケットは、VDI / VDE 3845規格に従って、20 mm、30 mm、および50 mmのステム高さ（H）でアクチュエーターに適合するように設計されています。ブラケットの高さ調整方法は下図をご参照ください。



アクチュエーターのステムの高さ(H)に応じて正しい穴を選択してください。図14(両端)を参照してください。

## 部品表

A	ブラケット (ポジションナー)	各1
B	ブラケット (アクチュエーター)	
C	M8 六角ボルト	
D	M8 平ワッシャー	
E	M5 キャップボルト	
F	M5 スプリング ワッシャー	
G	M5 平ワッシャー	各4
J	M6 キャップボルト	
K	M6 スプリング ワッシャー	
L	M6 ナット	

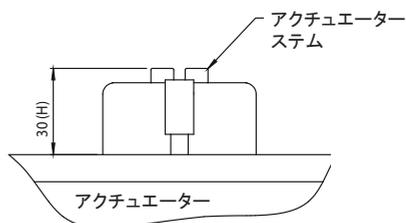


図14. ステムの高さ

## 3.8 据え付け手順

1. スパイラックス・サーコのBVA300のステムの高さは 30mm で、図13のようにブラケットを組み立てます。
2. ステムの回転位置を図13のようにしてください。特に複動式の場合は重要です。

## 3.9 接続

### 3.9.1 圧搾空気の接続

**警告:** 供給される圧搾空気は ISO 8573-1:2010 クラス 3:3:3 に準拠した、油分や水分およびゴミ等が無いクリーンなドライエアである必要があります。空気の質が悪いと、製品が損傷したり、補償が無効になる場合があります。

最高のパフォーマンスを得るには、圧搾空気供給圧力を、アクチュエーターのスプリングレンジの最高圧力よりも約0.05 MPa 高く設定します。

すべての接続に漏れがないか確認してください。ただし、EP6は、通常の動作状態では、0.14 MPaG の圧力時で、毎分約 2.5リットルの速度で空気を排出していることに留意してください。

空気圧接続はポジションナーの左側と下部にあり、「SUPPLY」と「OUT」のように識別しています。

SUPPLY - 供給空気口 - 0.14 ~ 0.7 MPa Gの範囲内で、スプリングレンジ+0.05MPaG の圧力となります。

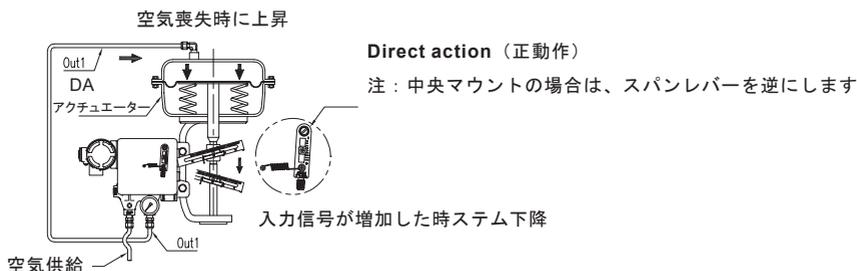
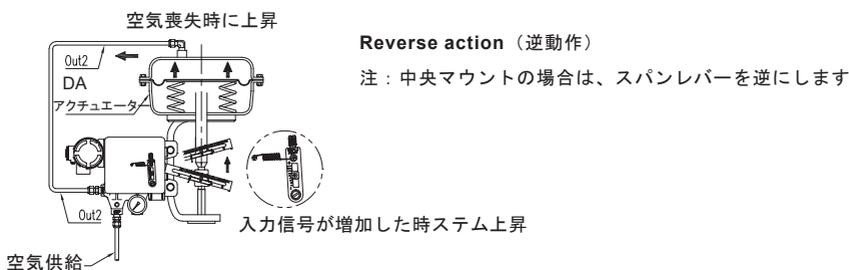
OUT - アクチュエーターに空気圧信号を出力します。

接続口は 1/4" NPT メスねじとなっています。ポジションナーとアクチュエーター間の接続は、最小で外径 6 mm 以上のナイロンチューブを使用してください。

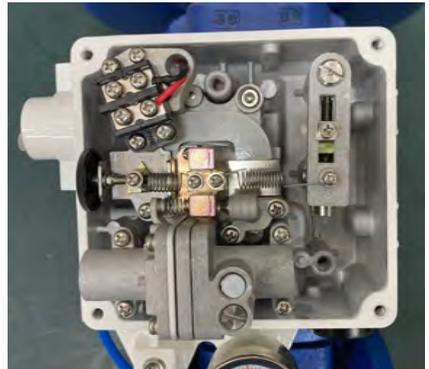
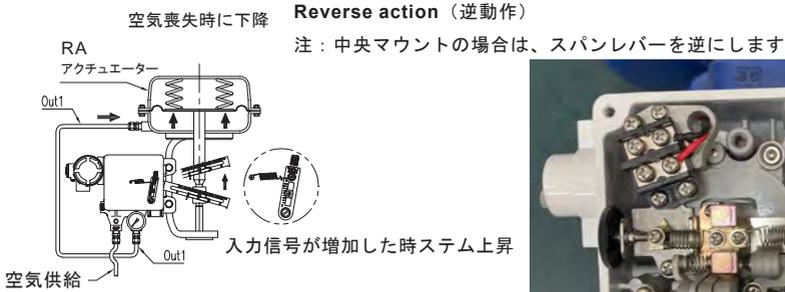
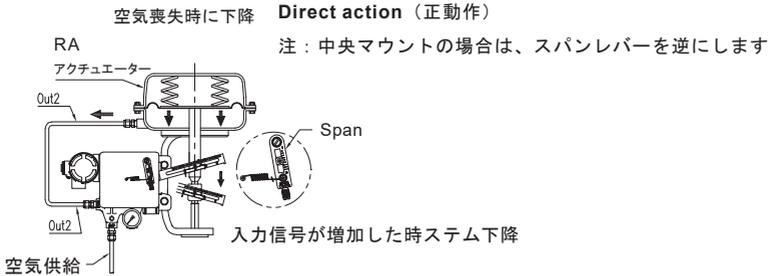
### 3.9.2 圧搾空気の接続 - シングル (単動作) 左サイド マウント

#### 3.9.2.1 - リニア、Direct Action (正動作)、シングル動作の配管とスパン調整の関係

\*図はEP6 ATEX タイプ

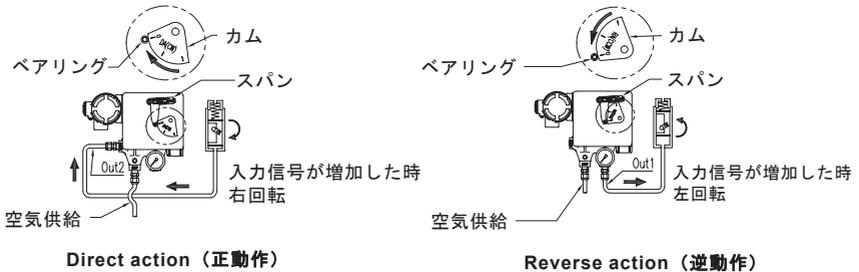


3.9.2.2 - リニア、Reverse Action（逆動作）、シングル動作の配管とスパン調整の関係



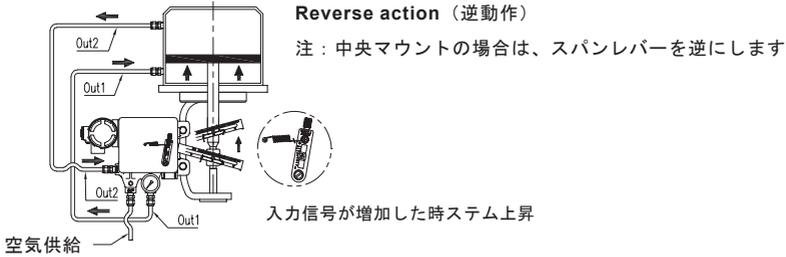
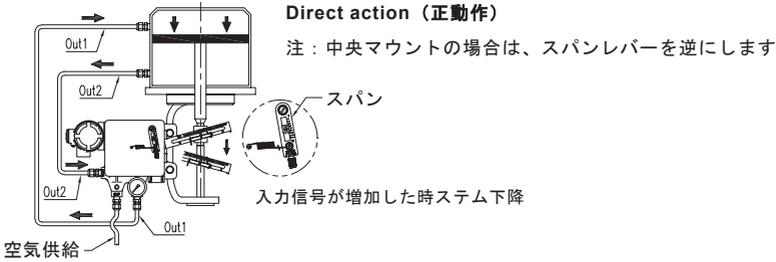
※中央マウント：逆動作、空気喪失時に下降の場合

3.9.2.3 - ロータリータイプ、シングル動作の配管とカム調整の関係

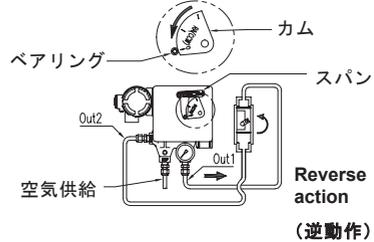
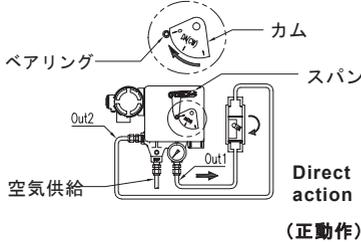


### 3.9.3 ダブル アクティング（複動作）左サイド マウント

#### 3.9.3.1 リニア、ダブル アクティングの配管とスパンの関係

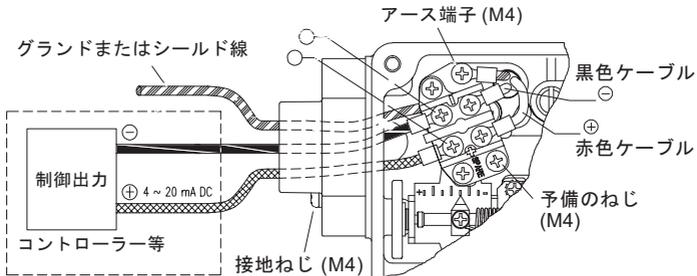


#### 3.9.3.2 ロータリー、ダブル動作の配管とカム方向の関係



### 3.9.4 制御信号線結線

4~20mA の信号線を接続します。  
 推奨ケーブル：CVVSまたはCEVS（または同等品）  
 2芯 0.5~2.0mm<sup>2</sup> 推奨1.25mm<sup>2</sup>



## 4. 試運転

### 4.1 Reverse Action(逆動作)または Direct Action(正動作)設定

#### 4.1.1 リニア タイプ

- 1) 左サイドマウント - 入力信号が増加した時にステムが下降する場合、図15のように「スパン」を上部のM6 タップ穴に組み立てます。図15.(DA)  
中央マウント - 入力信号が増加した時にステムが下降する場合、図17のように「スパン」を組み立ててM6 タップ穴を下げます。図17.(DA)

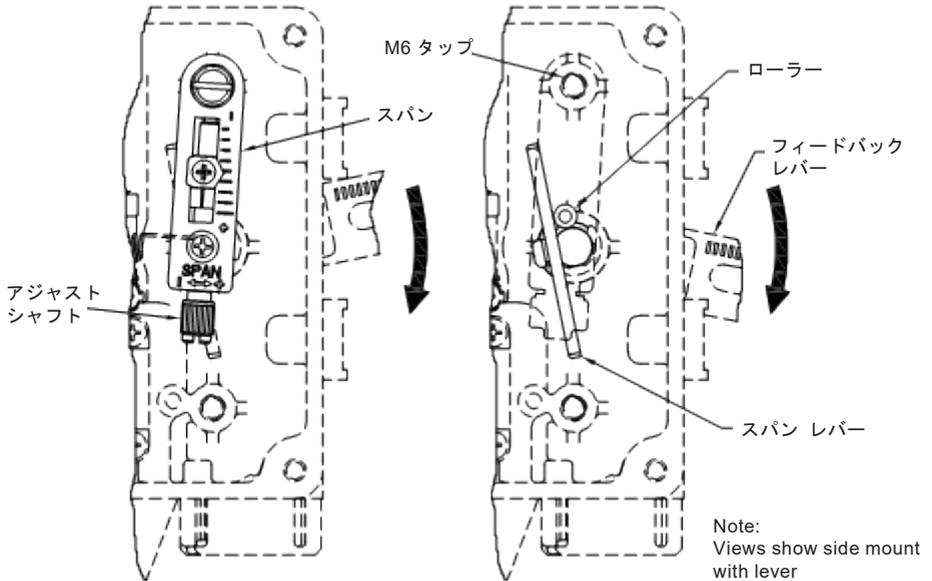


図15. スパン設置 (サイド = DA, 中央 = RA)

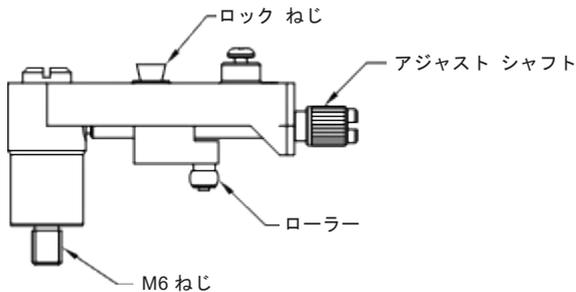


図16. リニアタイプのスパンアセンブリー

- 2) サイドマウント - 入力信号が増加した時にステムが上昇する場合は「スパン」を図15のように下部のM6タップ穴に組み立てます。図15.(RA)  
 中央マウント - 入力信号が増加した時にステムが上昇する場合は、「スパン」を図17のように上部のM6タップ穴に組み立てます。図17.(RA)

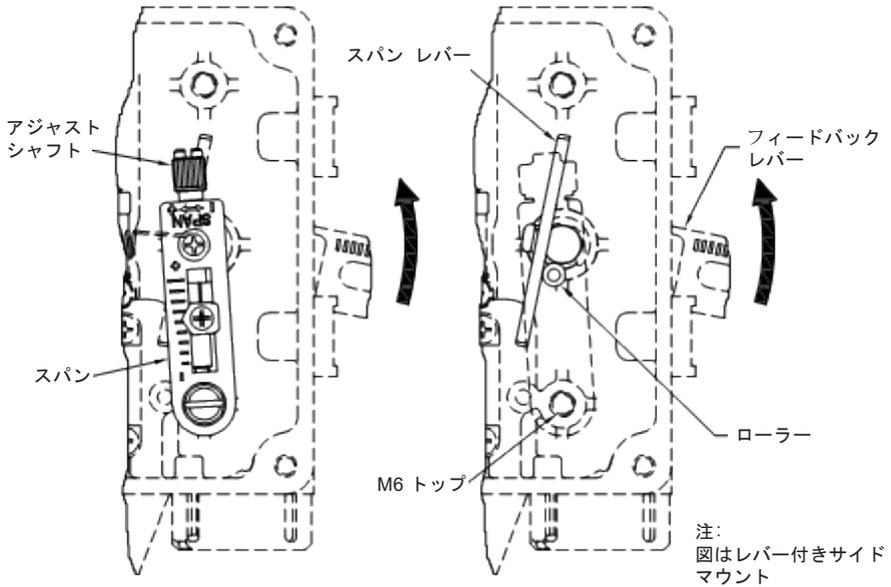


図17. スパン設置 (サイド = RA, 中央 = DA)

## 4.2 ロータリー タイプ

- 1) 入力信号が増加した時にアクチュエーター軸が時計回りに回転する場合、必要に応じて「DA(Direct Acting)」の文字面が上を向くように「カム」を組み立て直します。
- 2) 入力信号が増加したときにアクチュエータ軸が反時計回りに回転する場合、必要に応じて「RA(Reverse Acting)」の字面が上を向くように「カム」を組み立て直します。
- 3) アクチュエータを初期点に配置します。
- 4) 「0」と刻印された「カム基準線」がスパンベアリングの中央にくるように「カム」を調整し、ナットを締めて固定します。

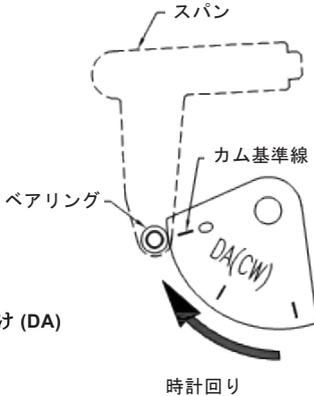


図18.  
カムの取り付け (DA)

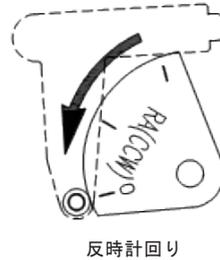


図19. カムの取り付け (RA)

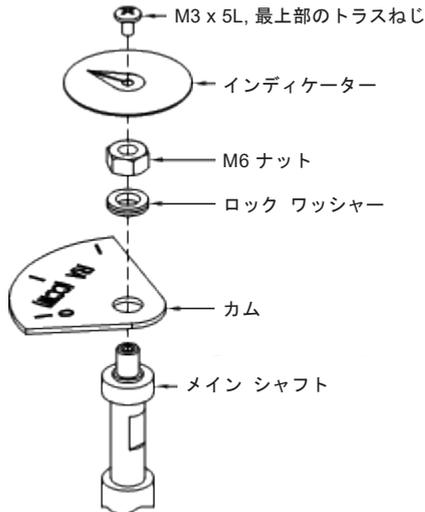


図20.  
標準部品

### 4.3 ゼロ点調整

入力信号を加熱制御の全閉信号として4mA（冷却制御なら20mA）に設定し、ゼロユニットハンドルのアジャスターを上下に回転させてアクチュエータのゼロ点を調整します。ゼロ点を増減するには、下図のダイヤル部分を回してください。

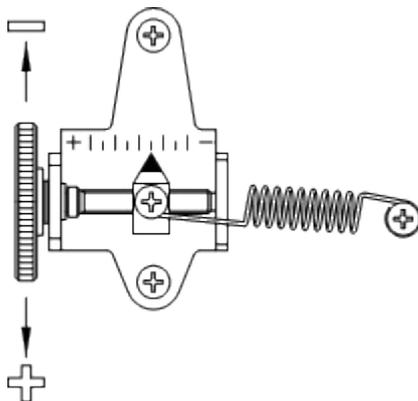


図21. ゼロ点調整ユニット

時計方向に回すと、空気圧力が上昇します。ゼロ点が上がること意味します。  
反時計方向に回すと、空気圧力が下降します。ゼロ点が下がることを意味します。

※アナログ・タイプのポジショナーなので、ゆっくりと操作しながら調整するようにしてください。

## 4.4 スパン調整

- 1) ゼロ点を設定した後、加熱制御の全開信号として 20mA（冷却制御なら4mA）の入力信号を供給し、アクチュエータのストロークを確認します。
- 2) 調整が必要な場合には、ロックねじを緩めてから、スパンを広げる場合は+側に、狭くする場合は-側に回します。
- 3) スパン調整すると、ゼロ点調整位置に影響を与えるので、ゼロ点とスパン点の両方が適切に設定されるまで数回繰り返してください。
- 4) 調整終了後は、ロックねじを締めて固定します。

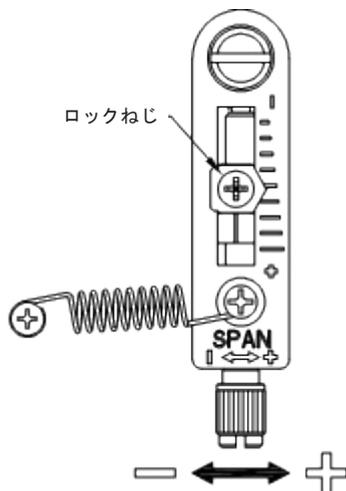


図22. リニアタイプのスパン調整ユニット

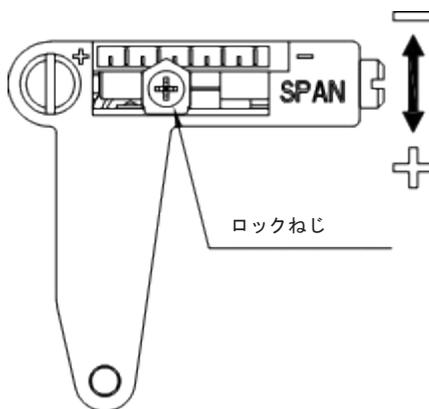


図23. ロータリータイプのスパン調整ユニット

## 4.5 Auto:自動 / Manual:手動の切り替えスイッチ

- 1) 自動/手動スイッチはパイロットユニットの上部にあります。自動/手動スイッチにより、ポジションナーをバイパスできます。A/Mスイッチを反時計回り（「M」方向、手動）に回すと、入力信号に関係なく、ポジションナーのOUT1ポートからアクチュエーターに直接供給圧力が供給されます。一方、スイッチを時計回り（「A」方向、自動）に回してしっかりと締めると、ポジションナーは入力信号で正常に動作します。スイッチを緩めたときのアクチュエータの許容圧カレベルを確認することは非常に重要です。
- 2) 手動にする時はアクチュエーターの定格空気を超えないように注意してください。
- 3) 手動機能を使用した後は元の自動に戻すことを、忘れないようにしてください。

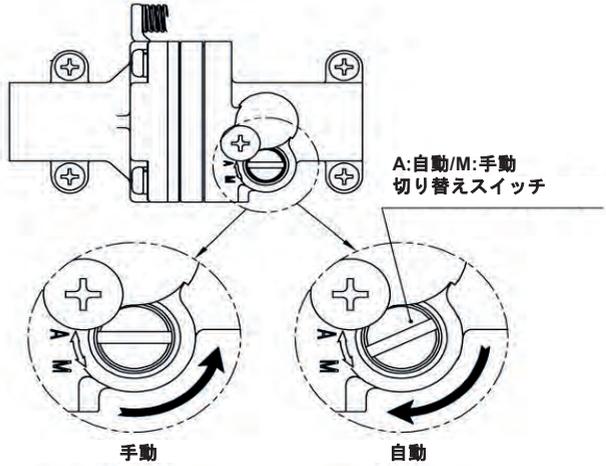


図24. Auto:自動 / Manual:手動 切り替えユニット

## 5. メンテナンス

### 5.1 定期的なメンテナンス

1. 油分、水、汚れなどの不純物が不安定な動作を引き起こす原因になるため、エア供給フィルターセット内の蓄積物をすべて排出します。
2. 圧搾空気の供給圧力が正しい状態になっていることを確認します。
3. ポジショナーと空圧弁の間のエア配管ラインに漏れがないことを確認します。
4. 屋外設置の場合でナイロンチューブを使っている場合には、直射日光によってチューブが劣化していないことを確認してください。

## 6. スペア パーツ

スペア パーツはありません。

## 7. トラブル シューティング

状況	対処方法および内容
入力信号に応答しない または動きが緩慢	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 供給されている空気圧力をチェックします。圧力はアクチュエーターのスプリングレンジよりも約 0.05MPa 以上高い圧力が必要です。スパイラックスのPN9123やPN9223の場合 0.45MPaG の圧力が必要です。</li> <li>2) 入力端子に DC4~20mA の入力信号が正しく供給されているか確認してください。</li> <li>3) ゼロ点およびスパンが正しく調整されているかを確認してください。</li> <li>4) ノズルなどのように内部に詰まりがないか確認してください。要は、圧搾空気が供給され、ノズルから排出されているかが重要です。ノズルが異物によって詰まると圧力損失が大きすぎると既定の動きができなくなります。最悪詰まってしまうとアクチュエーターは作動できなくなります。</li> <li>5) フィードバックレバーが正しく取り付けられているか確認してください。</li> </ol>
OUT1 の圧力が供給 圧力と同レベルで下 がらない	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Auto / Manual 切り換えスイッチが手動になっていないか確認します。手動になっていた場合、供給圧力が高すぎないよう確認が必要です。</li> <li>2) ノズルとフラッパーの間に隙間や損傷がないか確認してください。隙間が大きすぎると、または損傷がある場合弊社にご相談ください。</li> </ol>
A:自動/M:手動スイ ッチを動かす時のみ空 気が排出される	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) ノズルなどのように内部に詰まりがないか確認してください。要は、圧搾空気が供給され、ノズルから排出されているかが重要です。ノズルが異物によって詰まると圧力損失が大きすぎると既定の動きができなくなります。最悪詰まってしまうとアクチュエーターは作動できなくなります。</li> </ol>
ハンティングの発生	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) アクチュエーターおよびバルブがスムーズに動くか確認してください。</li> <li>2) パイロット ユニットの隣にあるスタビライザー スプリングと呼ばれているスプリングがずれていないか確認してください。</li> </ol>
全開または全閉位置に しかならない	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) アクチュエーターに空気が入った際のステムの動きと、ポジションナーの正逆動作動きの関係（スパン調整ユニットの向き）を確認してください。どちらかが、間違えるとバルブは中間開度で停止できなくなります。</li> </ol>
リニアリティが低すぎる	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) リニアタイプの場合、フィードバックレバーが50%の位置で地面と平行に正しく配置されているかを確認してください。</li> <li>2) ゼロ点とスパンが適切に調整されているかどうかを確認してください。いずれかが適切で無い場合、再調整してください。</li> <li>3) レギュレーターからの給気圧カレベルが安定しているか確認してください。レベルが不安定な場合は、レギュレーター交換が必要な場合があります。</li> </ol>
ヒステリシスが 良くない	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) ダブル アクティング（複動作式）アクチュエータの場合は、シート調整が適切に行われているか確認してください。シート調整に関するお問い合わせは、弊社にご相談ください。</li> <li>2) フィードバックレバーとレバースプリングが緩んでいると、バックラッシュが発生するので、レバースプリングを調整してください。</li> <li>3) フィードバックレバーにピンがしっかりと固定されているか確認してください。</li> </ol>



お問い合わせは下記営業所もしくは取扱い代理店までお願いいたします。

## スパイラックス・サーコ合同会社



営業部 イーストリージョン	■ 電話 043-274-4811	■ FAX (043)274-4818	■ 住所 〒261-0025	千葉市美浜区浜田2-37
営業部 ウエストリージョン	■ 電話 06-6681-8921	■ FAX (06)6681-8925	■ 住所 〒559-0011	大阪市住之江区北加賀屋2-11-8 北加賀屋千島ビル203号
技術部	■ 電話 043-274-4819	■ FAX (043)274-4818	■ 住所 〒261-0025	千葉市美浜区浜田2-37

取扱説明書の内容は、製品の改良のため予告なく変更することがあります。  
※2023年1月4日より社名が変更しました。