

XP100

空空ポジショナ

取扱説明書

同心式ロータリーモーション／バックレバー式

XP-B7



株式会社スリーエス

安全上のご注意

ご使用になる前に必ずお読み下さい。



警告：この警告を守らずに、誤った使い方をすると、「死亡または重傷を負う可能性が想定される」内容を示しています。



警告

- 点検等の為、各部の取付け又は固定ねじ類の取外し、圧力計の取外し及び分解等を行う際は供給圧力を必ず遮断し、空気回路内圧力がゼロになっていることを確認してから行ってください。
- 点検、調整時で運転する時は、カム、ベアリング、フィードバックレバー(P-1、2参照)及びバルブシステム、クランプ等、動き(モーション)の有るものには手を触れないでください。



注意：この表示を守らずに、誤った使い方をすると、「障害を負う可能性または物的障害が発生する可能性が想定される」内容を示しています。

- ポジパワーの供給圧力は最大 0.7MPa ですからこの圧力を超えない範囲でご使用ください。尚、単動の場合は 0.14～0.28MPa、複動の場合は 0.4MPa が標準です。
- ポジパワーのカバーAssy は必ず取付けた状態でご使用ください。
- 供給圧カラインにドレンやゴミ等が含まれていると固定絞りに詰まりが生じ、作動不良の原因となりますからポジションナ空気供給口直近には必ず 5 μ 以下の濾過精度を持つエアフィルター(弊社製ミニセット等)を取付け、ドライヤー等で清浄化した空気を供給してください。
- 固定絞り及びフィルター金網の汚れ、目詰り等を点検する際は、必ず供給空気圧を遮断してから行ってください。
- 配管時には配管内のフラッシングを充分行ってください。
- 配管や継手類をねじ込む場合、シールテープまたは液状シール剤をねじ部の先端から 2 山程度残してテープを巻くか、又はシール剤を塗布してください。
- ルブリケータを使用すると固定絞り、ノズル等に詰りを生じます。ルブリケータは絶対使用しないでください。

- 目 次 -

1 はじめに	1
2 作動原理	1
(1)単動	1
(2)複動	2
(3)作動原理ブロック線図	2
3 仕様	3
4 取付	4
5 カム	5
(1)カムの種類、記号	5
(2)カムの特性、選択(仕様)	5
6 空気配管	6
7 調整	7
(1)ゼロ調整	7
(2)レンジ調整	7
(3)シートアジャスタの調整	8
(4)AMセレクト	8
(5)リニアリティの調整	8
8 作動変更	9
(1)複動式駆動部の場合	9
(2)単動式駆動部の場合	9
9 保守	10
9-1 定期点検	10
9-2 部品ユニットの交換・変更	11
(1)パイロットリレーユニットの交換	11
(2)オリフィスの変更	11
(3)イコール%カム特性への変更	12
(4)固定絞りAss'yの交換	12
(5)スプリットレンジの変更	12
10 トラブルシューティング	13
11 各部名称	15
12 型式表示記号	16

1. はじめに

本書は空空バルブポジションナのバックレバー型・同心式ロータリーモーション用で、単動および複動型兼用となっております。

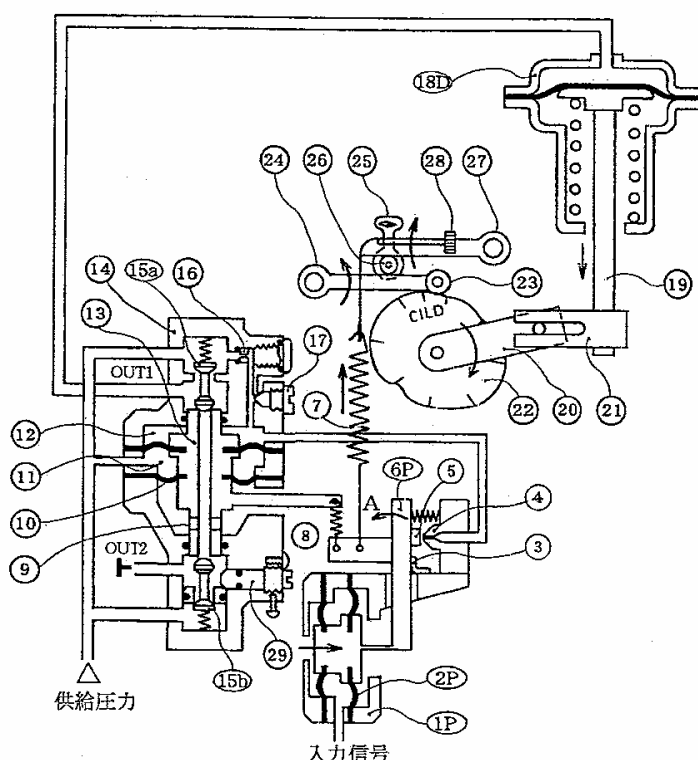
尚、他のタイプについては別途取扱い説明書をご用意しておりますので該当説明書をご覧くださいますようお願い申し上げます。

2. 作動原理

(1) 単動

入力信号が入力室^{1P}に印加されると、支点バネ³を中心にフラッパーホルダー^{6P}がA矢印方向に動きまゝす。この動きによって、フラッパー⁵はノズル⁴から引き離され、ノズル背圧室¹²の圧力が低下し、圧力室¹¹とのバランスが崩れて、リリースプール¹³がポート^{15a}を押し開き OUT1 の出力はダイヤフラム式アクチュエータの圧力室^{18D}に導入され、ステム¹⁹が下降します。

この動きをフィードバックレバー²⁰、²¹、カム²²、ゼロアーム²⁷、レンジアーム²⁴に伝達し、フィードバックスプリング⁷を引き伸ばし、スプリングの張力と入力室^{1P}の出力とが平衡するまで動きます。従って入力信号に比例したステム¹⁹の変化が得られます。

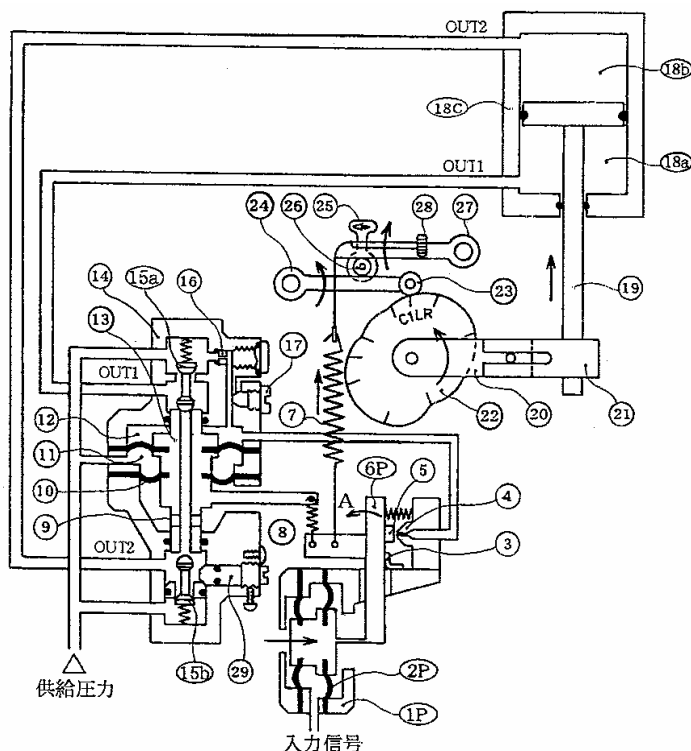


- 1P 入力室
- 2P ダイヤフラム
- 3 支点バネ
- 4 ノズル
- 5 フラッパー
- 6P フラッパーホルダー
- 7 フィードバックスプリング
- 8 スタビライザーズプリング
- 9 排気口
- 10 ダイヤフラム
- 11 圧力室
- 12 ノズル背圧室
- 13 リリースプール
- 14 パイロットリレー
- 15a ポート A
- 15b ポート B
- 16 固定絞リ
- 17 A/M セレクタ
- 18D ダイヤフラムアクチュエータ(圧力室)
- 19 ステム
- 20 フィードバックレバーA
- 21 フィードバックレバーB
- 22 カム
- 23 ベアリング
- 24 レンジアーム
- 25 レンジアジャスタ
- 26 ローラー軸
- 27 ゼロアーム
- 28 ゼロ調ノブ
- 29 シートアジャスタ

(2) 複動

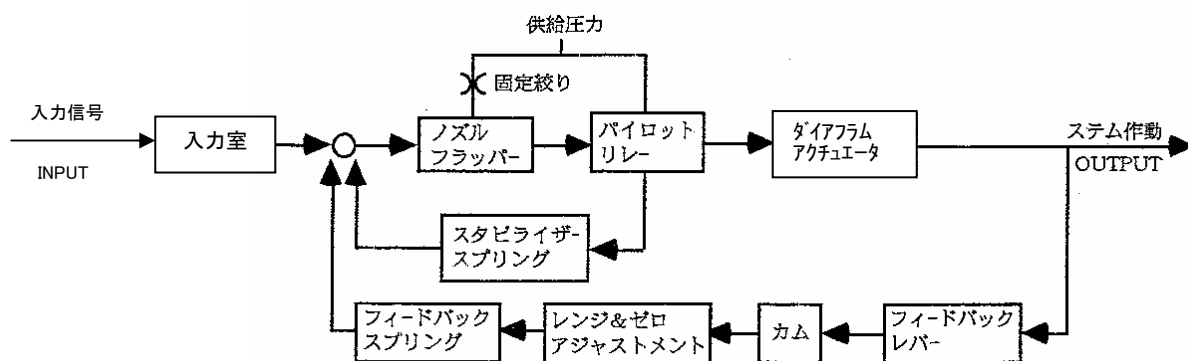
入力信号が入力室1Pに印加されると、支点バネ3を中心にフラッパーホルダー6PがA矢印方向に動きます。この動きによって、フラッパー5はノズル4から引き離され、ノズル背圧室12の圧力が低下し、圧力室11とのバランスが崩れてリリースプール13がポート15aを押し開くと同時にポートB15bもリリースプール13の先端より離れます。この動きによりOUT1の出力は下部シリンダー室18aへ、上部シリンダー室は排気口へつながりシステム19が上昇します。

この動きをフィードバックレバー20、21、カム22、ゼロアーム27、レンジアーム24に伝達し、フィードバックスプリング7を引き伸ばし、スプリングの張力と入力室1Pの出力とが平衡するまで動きます。従って入力信号に比例したステム19の変化が得られます。



- 1P 入力室
- 2P ダイアフラム
- 3 支点バネ
- 4 ノズル
- 5 フラッパー
- 6P フラッパーホルダー
- 7 フィードバックスプリング
- 8 スタビライザースプリング
- 9 排気口
- 10 ダイアフラム
- 11 圧力室
- 12 ノズル背圧室
- 13 リリースプール
- 14 パイロットリレー
- 15a ポート A
- 15b ポート B
- 16 固定絞り
- 17 A/M セレクタ
- 18c シリンダー
- 18a 下部シリンダー室
- 18b 上部シリンダー室
- 19 ステム
- 20 フィードバックレバーA
- 21 フィードバックレバーB
- 22 カム
- 23 ベアリング
- 24 レンジアーム
- 25 レンジアジャスタ
- 26 ローラー軸
- 27 ゼロアーム
- 28 ゼロ調ノブ
- 29 シートアジャスタ

(3) 作動原理ブロック線図



3. 仕様

仕様	単動	複動
入力信号	20～100KPa	
供給空気圧	0.14～0.7MPa／140～700kPa	
ストローク	90°、(60°)	
空気接続口	Rc1/4(圧力計 Rc 1/8) オプション;NPT1/4(圧力計 NPT1/8)	
圧力計	0～0.2Mpa, 標準 ; 0～0.4Mpa, オプション;kPa, psi, bar 0～1.0Mpa psi,bar は NPT のみ	
構造	標準 ;防塵、防滴 IP65 相当(IEC529－1989)	
カム	標準 ;リニア、イコール% オプション;非線形特性	
周囲温度	標準用(S);-20～83℃ 低温用(L);-50～60℃ 高温用(H);0～100℃	
質量	1.3kg	1.4kg
材質	本体 ;アルミダイカスト(特殊アルマイト処理) カバー;PBT 樹脂(ガラス繊維入り)／アルミダイカスト…オプション	

特 性	単動	複動
リニアリティ	±1%F・S	±1.5%F・S
ヒステリシス	0.5%F・S	1.0%F・S
くり返し性	0.3%F・S	0.5%F・S
感度	0.2%F・S	0.5%F・S
供給圧変動	0.2%/0.01MPa	0.3%/0.01MPa
耐振性	1%/1G	
姿勢誤差	0.2%/10°、4%/90°	
空気消費流量(Nl/min)	3 Nl/min /0.14 MPa	10 Nl/min /0.14 MPa
最大空気処理量(Nl/min)	160 / 0.14 MPa 出力側大気開放時(オリフィスφ5)	370 / 0.4MPa 出力側大気開放時(オリフィスφ5)

4. 取付

① Aレバー及びポジションナの取付

A レバーを予めポジションナに予め取付けておき、A、B レバーの軸心を合わせポジションナを取付固定します。

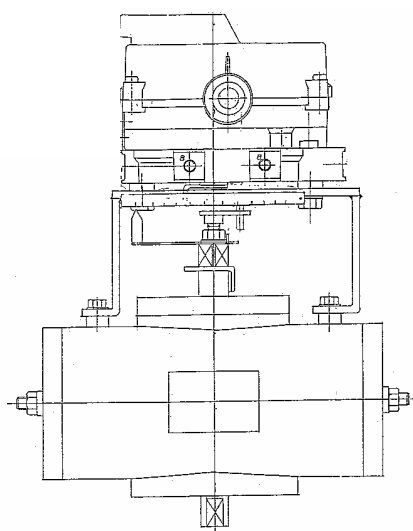
* Aレバーの取付は、作動に応じて、カムシャフトに表示されているR/Dの方向にセット（角ボスに挿入）してねじ止め固定します。

* A、Bレバーの軸心がずれていると、リニアリティ誤差の原因となりますので注意して下さい。

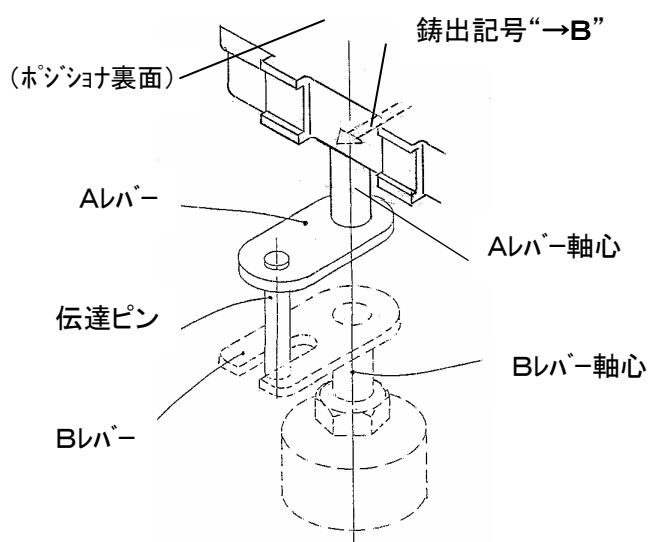
② Bレバーの固定

次に 50%の開度位置において、A及びBレバーがポジションナ裏面(アダプター)の鋳出文字“→B”の方向になるようにし、Bレバーを駆動部のステムに固定します。

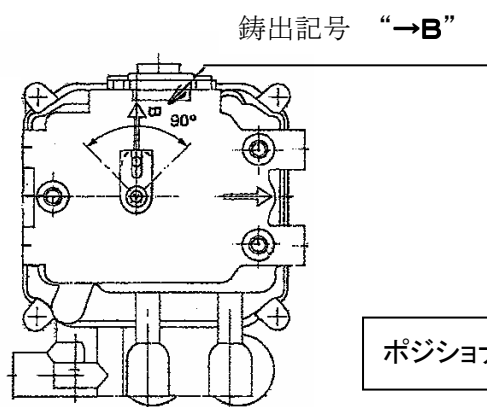
(90° 弁開度仕様の時)



駆動部取付図



レバー取付図(50%位置)



ポジションナ裏面

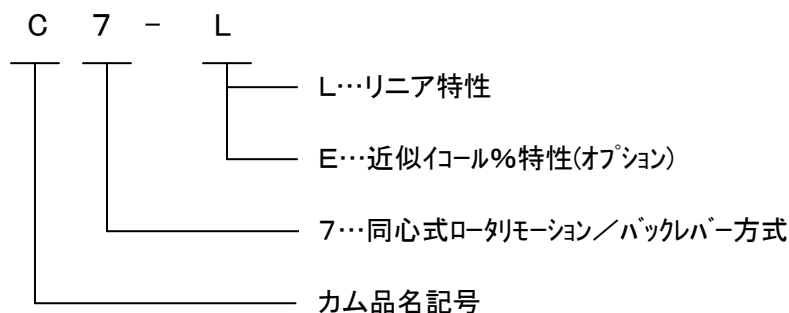
5. カム

(1) カムの種類、記号

標準装備の 1 枚のカムで取外すことなく、バルブの作動(正、逆)が変更られます。

又、リニア特性が標準ですが、オプションで近似イコール%特性なども選択できます。

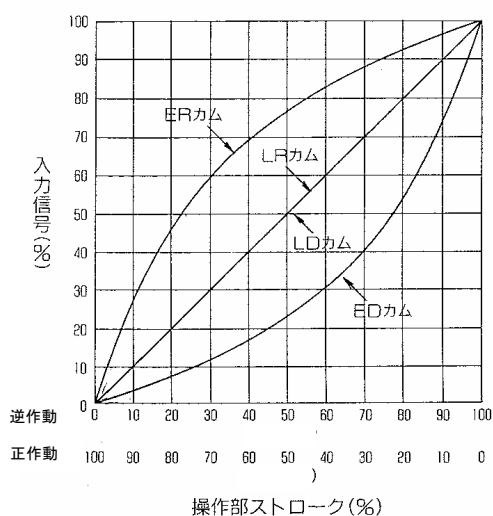
ご指定の無い限り、標準仕様のリニア特性にて出荷されます。



(2) カム特性、選択(仕様)

バルブの特性、ご使用目的に応じてカム特性を選択してください。

入力信号とストローク(%)の関係は下図の通りとなります。



カム仕様、適用表

カム 記号	カム仕様、適用				
	作動	特性	カム角度 ／駆動部	※1 適用 駆動部	※2 カムシャフト上 の表示記号
C7L-D	ロータリモ ーション (同心)	リニア	90°	時計回り	
C7L-R		リニア	90°	反時計 回り	

※1 時計回り、及び反時計回りとはロータリ-駆動部のステムの上から見て回る方向を云います。

※2 該当記号の方向にレバーを装着します。

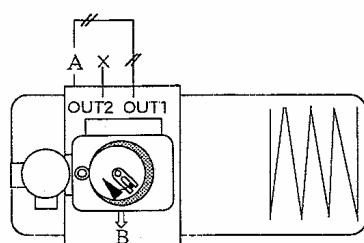
6. 空気配管

- 1) 接続部はご指定に応じて Rc1/4 又は NPT1/4 となっています。正しい継手をご使用下さい。
- 2) 配管内は充分パージして切粉、異物が混入しないようご注意ください。
- 3) 供給空気は除湿・防塵された清浄なものをご使用ください。

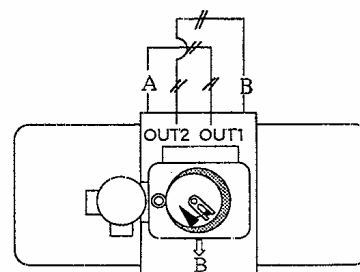
*** 空気供給口直近には濾過精度 5μ 以下のフィルターをご使用ください。**

*** 供給空気が不適切な場合、トラブル要因に又、機器寿命を早めることがあります。**

- 4) 供給圧力はミニセット(当社製フィルター付減圧弁)などを用いてご使用に適した一定圧力としてください。
- 5) 複動用を単動にして使用する場合、OUT2 側接続口(逆作動パイロットとして使用する場合には OUT1側)をねじプラグで閉塞するとともに、OUT2 側圧力計も取外し同様な処置をします。



単動の空気配管



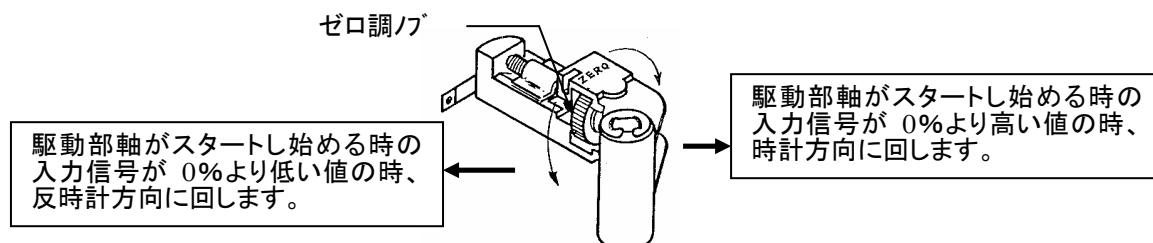
複動の空気配管

- * 入力信号増加で駆動部ステムの回転方向を反時計方向にする場合は、
8.項「作動変更」(P-9)に従って配管をします。

7. 調整

(1) ゼロ調整

- 1) 入力信号をストロークスタート信号(20KPa)に設定し、ゼロ調整ノブを時計又は半時計方向に回して調整します。(零落ち、切上げ特性カムの為、バルブ全閉位置にて調整してください。)

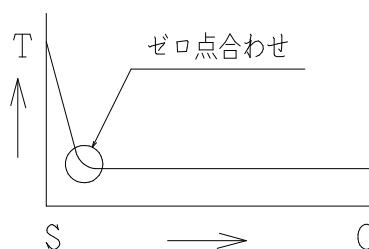


- 2) ゼロ調整の時、ストロークだけでなく出力圧力を確認しながらの調整をおすすめします。
下表にタイトシャットを重視した場合の出力圧力を示します。

出力圧力計	複動型		単動型	
	RA 作動	DA 作動	RA 作動	DA 作動
OUT1	0	MAX	0	MAX
OUT2	MAX	0	—	—

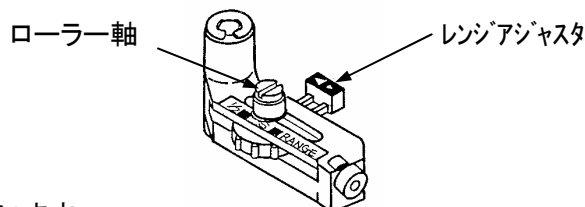
(単位:MPa)

- 3) ロータリーバルブで締切時のトルクが大きい場合、トルクが急激に小さくなる5~10%のところでゼロ合わせを行うと楽です。(右図参照)



(2) レンジ調整

入力信号が0%の時、駆動部ストロークが0%に、又入力信号が100%の時、駆動部ストローク100%になるようレンジ調整を行います。(駆動部の100%又は0%位置にストップ-又は弁シートがある場合は10%~90%、又は25%~75%の位置で調整するようにします。)



- ① 最初にゼロ点調整を行います。
- ② 次に100%の信号を印加した時、駆動部ストロークが100%位置にあるかをチェックします。
オーバーレンジの時は、入力信号が100%未満でストローク(開度)100%に到達してしまいますので入力信号を徐々に印加しながら信号量とストローク量とをチェックして下さい。
- ③ レンジアジャスタには  印がマークされています。大きな矢印はスパンを増す方向、小さいマークはスパンを縮めたい方向、を表示しています。

- ④ レンジ調整はマイナスドライバーでローラー軸を少し緩めてから左右に移動して行います。
ローラー軸を緩めたドライバーはそのままローラー軸を押し付けるような状態で、片方の指でレンジアジャスタを動かし、再びロックします。あまり緩めすぎるとローラー軸が傾きますので、ストロークがゼロシフトし調整量が分からなくなります。
- ⑤ レンジ調整は零点調整と交互に行います。
- ⑥ レンジアジャスタを大幅に変化させても、レンジ調整が出来ない時はフィードバックレバーの伝達ピン位置をチェックします。

(3) シートアジャスタの調整

- 1) シートアジャスタは、出力圧力のバランス圧を調整するもので、規定バランス点（供給圧力の 75%～80%）に調整して出荷されます。従って、誤ってシートアジャスタを回してしまった時以外、調整は止めてください。誤った調整は故障の原因となります。
- 2) 尚、バランス点を変えることで下記現象を改善させることが可能です。調整する場合には後述10. 3)項「トラブルシューティング／特性が良くない」(P-15)に従ってシートアジャスタの調整を行います。なお、調整前に当社に確認ください。

- ① ハンチング現象の低減（⇒バランス点を高める）
- ② ヒステリシスの減少（⇒バランス点の変更）

(4) A/M セレクタ

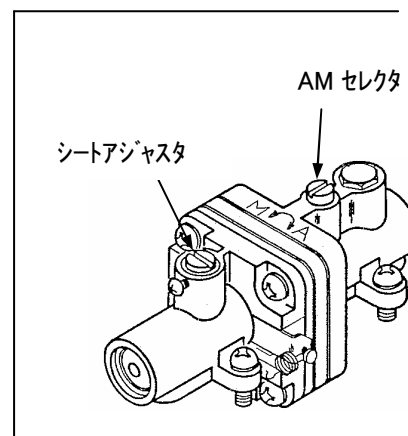
A/M セレクタはオート、マニュアルの切換弁です。

- 1) オート(自動)で使用する場合、右図の A/M セレクタを矢印 A 方向(時計回り)に止まるまで回し、さらに十分に1 締付けてください。
JIS呼び6×100 のマイナス・ドライバー使用相当のトルク。
(出荷時はオート側にセットされています。)

- 2) マニュアル(手動)で使用する場合は矢印 M 方向(反時計回り)に回します。
(約 1/4～1.5 回転)。

この状態で供給圧力用減圧弁で駆動部のマニュアル操作

が出来ます。但し、単動で OUT2 を使用する場合、及び複動の場合には使用出来ません。



(5) リニアリティの調整

リニアリティエラーを起こす理由としては、A レバーと B レバーの軸心があっていない場合が考えられます。

このような場合、ポジションナ又はブラケットの取付位置を微調整し、A レバーと B レバーの軸心が合うようにします。

調整要領は前 4 .項「取付」(P-4)をご参照下さい。

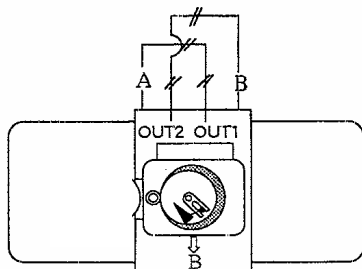
8. 作動変更

入力信号増加で駆動部ステム回転方向を反時計方向回転にする場合は、以下の要領に従って行います。

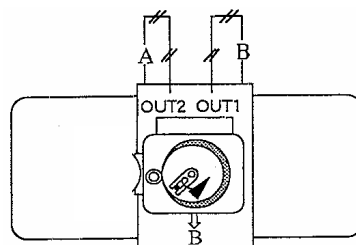
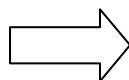
(時計回り、反時計回りとはロータリー駆動部のステムを上から見て回る方向をいいます。)

(1) 複動式駆動部の場合

- ① OUT1,2 の配管を入替えます。
- ② カムシャフへのレバー取付を **D** 側から **R** 側に組替え、50%の開度位置において、A及びBレバーがポジション裏面(アダプター)の鑄出し文字“→**B**”の方向になるようにし、Bレバーを駆動部のステムに固定します。
- ③ ゼロ調整、レンジ調整を行い、完了させます。



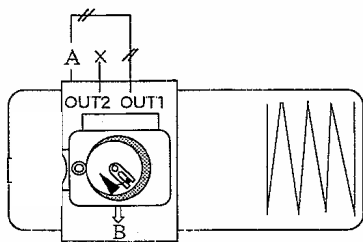
入力信号増で時計方向回転



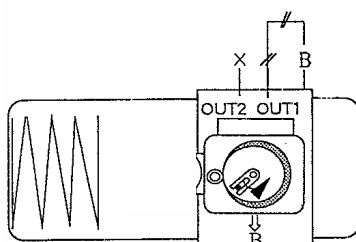
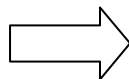
入力信号増で反時計方向回転

(2) 単動式駆動部の場合

上記②と同様処置を行った後、ゼロ調整、レンジ調整を行い、完了とします。



入力信号増で時計方向回転



入力信号増で反時計方向回転

※ 逆作動パイロット(入力信号増加で出力が減少)にする場合、出力配管及び出力圧力計を OUT2 側に付替えます。ねじプラグについては OUT1 側に付替えます。

9. 保守

9-1 定期点検

- ・定期的に保守点検を行ってください。下記の定期点検マニュアル表を目安、参考にしてください。
- ・ユニット品、部品の配置は 2. 項「作動原理」(P-1、2) 及び 11. 項「各部名称」(P-16) をご参照ください。

— 定期点検マニュアル表 —

○ チェック(不良品交換) ◇ チェック&清掃 ■ 交換 △ チェック&グリースアップ※5

ユニット名	チェック箇所	定期点検周期(年)										チェック内容概要
		0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	
ペース &カバー	・給気圧力用フィルター ・圧力計 ・カバーパッキン		◇ ○		○		◇ ○ ○		○		◇ ■ ■	ゴミ 指示誤差等劣化 劣化
ゼロ & レンジアーム	・軸受部分 ・ベアリング ・零調帯板		△				△ ○				△ ○ ○	磨耗、グリースアップ※5 破損、劣化 破損
カム&レバー	・カム面 ・カム軸受、スプリング ・伝達ピン ・カムシャフトパッキン		△ ○				△ ○ ○				○ △ ○ ■	摩耗 摩耗、グリースアップ※5 摩耗 劣化
入力室ユニッ ト ※1	・支点板バネ ・ノズル、フラップパー		◇				◇				◇ ◇	ねじの緩み 汚れ、磨耗
パイロットリレー ※3	・固定絞り (※4) ・フィルター金網(クリーナ付時)		○		○		○		○		■	汚れ、詰り

注記 1. 入力室ユニット(※1)は再組立後の性能確保が出来なくなる恐れがある為、分解禁止です。

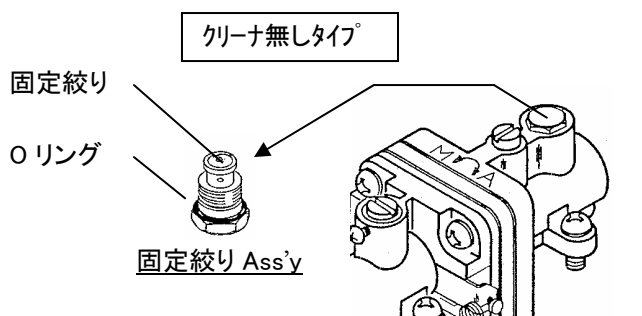
注記 2. パイロットリレーユニット(※3)は再組立後の性能確保が出来なくなる恐れがある為、分解禁止です。

注記 3. パイロットリレーユニットは、予備品をご用意頂き、5年を目安にしてください。

* 交換サイクルは作動条件(頻度、開閉速度)、使用周囲温度等から判断、見極めてください。

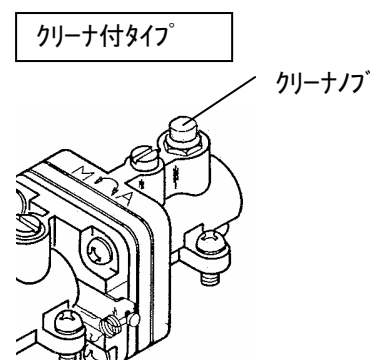
注記 4. 固定絞りの清掃(※4) (供給空気源を断って残圧が無いことを確認してから行ってください。)

注記 5. グリースアップ※5 は、弊社社内作業となりますので、ご返却願います。



フィルタ金網の異物確認・清掃すること

パイロットリレーユニットから固定絞り Ass'y を取外し、φ0.3 のピアノ線、清掃エア等で清掃します



クリーナノ(黄色)を押し、ゴミを除去します。

9-2 部品・ユニットの交換、変更

(1)パイロットリレーユニットの交換

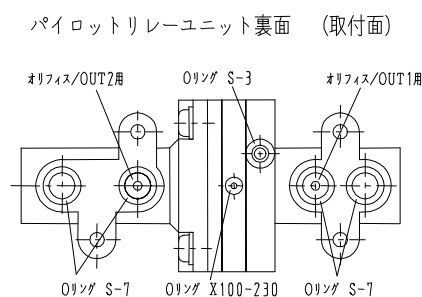
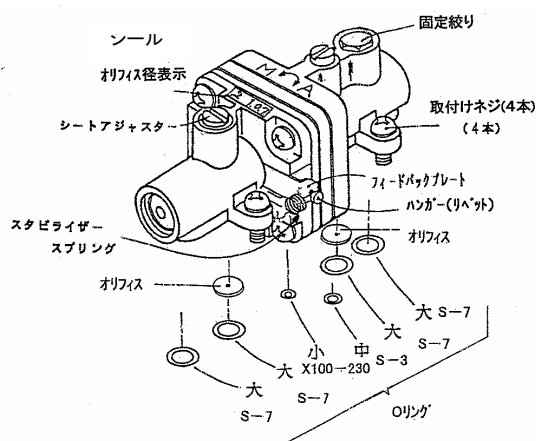
交換作業前には必ず供給空気圧を遮断し、残圧が無いことをご確認ください。

取外し

- ① スタビライザースプリングをピンセットなどを用いハンガーから取外します。
* スタビライザースプリングは曲げたり伸ばしたりしないようご注意ください。
- ② 取付ネジ 4 本 (M4 十字穴小ネジ: CN4-12WFWS) を外し、パイロットリレーユニットを取外します。
* 取外しの際、パイロットリレー側の O リングがベース側に付着残留していないかを確認します。
残っている場合は取除きます。

取付、確認

- ① 交換用パイロットリレーユニットの取付前、取付座面の O リングが全て装着されていることを確認します。
特に S-3 及び X100-230 の O リングは小さく、取り外し時に紛失する場合があります。
- ② 交換用パイロットリレーユニットをベースにセットし、取付ネジ 4 本で固定した後、スタビライザースプリングハンガーに引っ掛け、取付けます。
- ③ 作業終了後、作動及びヒステリシス性能の確認をします。この時パイロットリレーユニットの取付け座面から空気漏れが無いかブリード音などで確認します。ブリード音が大きく空気漏れの恐れがある時は、O リング装着が不完全な場合がありますのでご確認ください。



パイロットリレーユニット

(2)オリフィスの変更

小容量駆動部の時、ハンチング(又はオーバーシュート)が生ずる場合があります。このような時、ポジション出力側のオリフィス(パイロットリレーに装着)は駆動部容量を目安(下表)に交換し、対処します。

駆動部容量(リットル)	オリフィス呼び径(φ)
0.5~0.7	0.7
1.0	1.0
2.0<V	2.0、5.0 (作動速度を高める場合)

- ① 前項(1)の交換作業要領に従ってパイロットリレーユニットを取外した後、ユニット裏側座面の空気出力 OUT1、OUT2 用 O リング (S-7) および交換対象のオリフィスを取外します。
- ② 指定オリフィスに交換した後、O リング (S-7) を装着し、パイロットリレーユニット、及びスタビライザースプリングを再取付けします。
* オリフィス径表示シール上の新オリフィス径該当数字を、マジックインキなどで丸枠(○枠)で囲みます。
- ③ 交換作業終了後、上記要領に従い、作動、性能その他確認を行い完了とします。

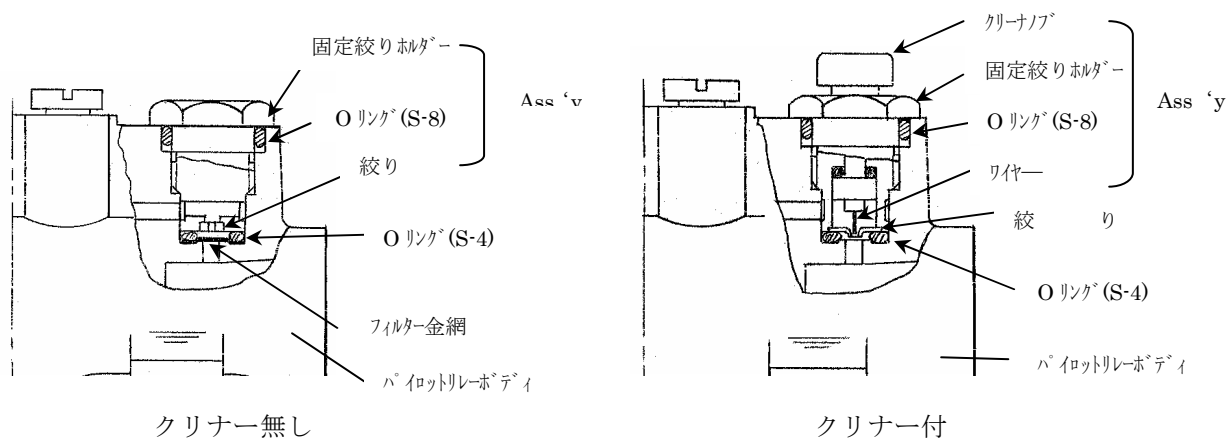
(3) イコール%カム特性への変更

- ① ポジション側の A レバーを取外した後、ベース背面に取付けられているアダプターを取外します。
- ② アダプターに内蔵されているカム Ass'y(カム+カムシャフト)をイコール%用に交換後、元通りに組み立て直しゼロ、スパン調整、作動確認等を行い完了します。

(4) 固定絞り Ass'y の交換

固定絞り Ass'y はクリーナ付とクリーナ無しがあります。(内部構造が異なります。下図参照)

使用供給空気質の問題などから、クリーナ無しからクリーナ付に変更する場合、以下の要領に従って行います。(作業は、供給空気を遮断し、残圧が無いことを確認してから行ってください。)



- ① 基本は呼び 10 のスパナを用い、パイロットリリーユニットから固定絞り Ass'y を取外します。
- ② ピンセットなどで、固定絞り Assy 取付け穴の底部に装着されている Oリング(S-4)とフィルター金網を取外します。(Oリング(S-4)は新しい Oリングを用意してください)
- ③ 固定絞り Assy 取付け穴部分が汚れている場合、エアーを吹きかけるなどして清掃します。
- ④ Oリング(S-4)を穴底部に再装着します。(フィルター金網は使用しません)
- ⑤ 固定絞り Ass'y を取付け作動確認を行い作業が完了します。

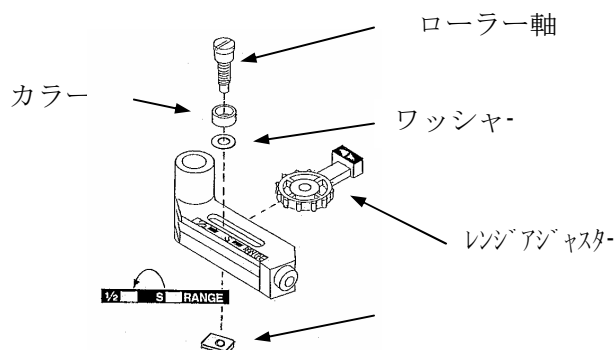
* この時、固定絞り Ass'y に Oリング(S-8)が装着されていることを確認してください。

(5) スプリットレンジの変更

スプリットレンジにする場合、下図のようにローラー軸を一旦取外して次にレンジアジャスタのギアのかみ合い位置を 1/2 マークの位置に付けなおしてから前述のような調整をします。

4-12mA レンジの場合 : 4mA で 0%、12mA で 100%に調整します。

12-20mA レンジの場合 : 12mA で 0%、20mA で 100%に調整します。



10. トラブルシューティング

1) 入力信号を変化させても動作しない

フラPPERホルダー(フラPPERが装着されている)を軽く手で動かしノズルに接離させ、出力圧力をチェックすることで故障原因の特定・推定が可能です。

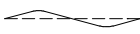
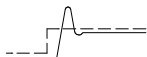
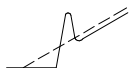
フラPPERホルダーでのチェック	原因	処理
フラPPERホルダーを動かした時、出力圧は正常に動作、切替る	入力室ユニットのダイヤフラム破損	入力室ユニットの交換 (※)
	フィードバックレバーの緩み、取付け不良	再締付け、取付
フラPPERホルダーでノズルを閉じた時、OUT1 圧力が上昇したまま	固定絞り／クリーナの固定絞りの詰まり	清掃又は交換／クリーナノブを押す
	A/M セクターの切換え不完全	矢視A方向に再締付
	フラPPERの当たり不良、又は傷	入力室ユニットの交換 (※)
フラPPERホルダーでノズルを開口した時、OUT1 圧力が上昇しない	供給圧力が低い、供給されていない	供給側減圧弁、又は元圧チェック
	ノズルの詰まり	入力室ユニットの交換 (※)
	パイロットリレーユニットの故障	パイロットユニットの交換

2) 正常な動作をしない

チェック・症状	原因	処理
ゼロがずれる	フィードバックレバー連結部の緩み	締めなおし、再調整
	ポジション近接の鉄材影響	鉄材を取除き再調整
開度ずれ	伝達ピンの位置ずれ	締めなおし、再調整
	カムの位置ずれ	
	レンジアジャスタのローラー軸の緩み	
作動がスムーズでない	締付けネジ類の緩み	締めなおし、再調整
	カムシャフトの磨耗	磨耗でがたが大きい場合は交換
リアリティが悪い	フィードバックレバーの取付位置ずれ	正しく付け直す
	カムの磨耗	カムを交換し再調整する
応答速度が遅い	給気空気不足側 (供給側フィルター金網の目詰まり)	清掃
	給気空気不足側 (供給減圧弁のフィルター目詰まり)	フィルター交換
一方向の応答速度が極端に遅い	A/M セクタが完全閉でない	矢印A方向に締め込む
	固定絞りの詰まり	清掃、又は交換
	ノズル、フラPPERの当たり不良	入力室ユニットの交換 (※)

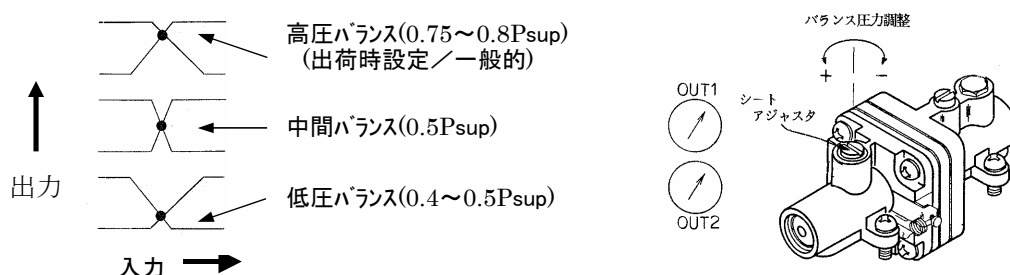
(※) 入力室ユニットは、ご返却頂き当社で交換します。

3) 特性が良くない

症状	原因	処理
周期の速いハンチング 	固定絞りが詰まりかけている	清掃又は交換
周期の遅いハンチング 	グランドパッキンの摩擦が大きい 駆動部の剛性が足りない パイロットリレーのバランス圧力が低すぎる	駆動部をサイズアップする グランドパッキン交換又は駆動部サイズアップ シートアジャスタの調整 (※)
オーバershoot 	パイロットリレーのバランス圧力が低すぎる フィードバック回路の伝達後れ	シートアジャスタの調整 (※) 摩擦、ガタをチェックし処置
ジャンピング動作 	駆動部のトルク不足	駆動部をサイズアップする
ノッキング動作 	パイロットリレーのバランス圧力が低すぎる 駆動部の不良 供給圧能力不足/供給フィルターの目詰まり	シートアジャスタの調整 (※) マニュアルに切换え、チェック修理 減圧弁容量アップ/清掃又は交換する
ヒスが大きい 	フィードバック回路の摩擦 バランス圧力の調整ずれ	ネジ緩みは再締め/磨耗品の交換 シートアジャスタで適正值に調整 (※)
感度が悪い 	バランス圧力の調整ずれ ノズル・フラッパーの傷、汚れ位置ずれ	シートアジャスタで適正值に調整 (※) 入力室ユニット交換(返却頂き当社にて交換)

(※)「シートアジャスタの調整」

シートアジャスタを誤って回した場合、緊急な復旧が必要とされる場合、以下の要領で行って下さい。



- ① 駆動部が任意の中間位置(全開、全閉位置以外ならいずれでも可)でバランスするよう、入力信号を適当に変化させ、バランス点のシリンダー内圧力をチェックします。

(ポジションと駆動部間に空気漏れがある場合、バランス点が低めとなりますのでご注意ください)

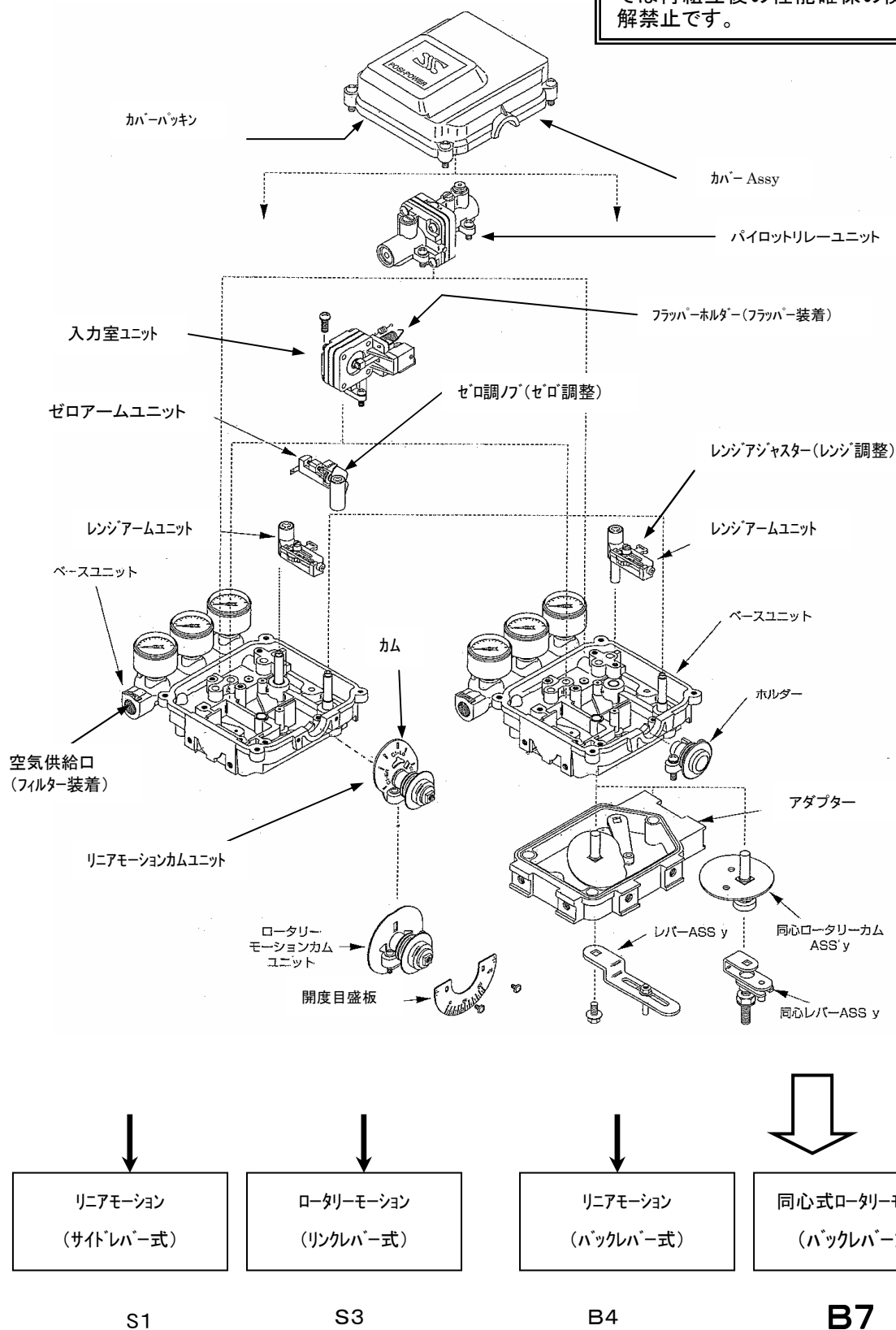
- ② バランス点を下げる場合はシートアジャスタを時計方向、上げる場合は反時計方向に僅かに(1/10 回転程度)回し調整した後、入力信号を変化させ出力圧バランス(点)を確認します。調整目標値になっていない場合、いずれかの方向に更に微調整します。

■シートアジャスタの最大調整範囲は約 1/4 回転ほどです。回し過ぎますと故障となります。

■ピストン両サイドの有効面積が異なる、片側にスプリングが入っている、負荷がかかっている等の場合は OUT1, 2 に圧力差が生じます。このような時、高い方の圧力を基準に調整します。

11. 各部名称 (XP共通)

—分解禁止—
入力室ユニット及びパイロットリレーユニットについては再組立後の性能確保の関係上、分解禁止です。



12. 型式表示記号

基本型式								補助形式			
1		2		3		4		5a		5b	
品名		シリーズ		ハウジング構造		機能&接続		※周囲温度範囲		マウント方式	
XP	空空	1	100 シリーズ	0	標準型	1	Rc(PT)1/4 単動	S	標準:-20〜83℃	S1	リニアモーション/ サイドレバー式
						2	Rc(PT)1/4 複動			S3	リンク式 ロータリモーション
						3	NPT1/4 単動			B4	リニアモーション/ バックレバー式
						4	NPT1/4 複動	L	-50〜60℃	B7	同心式 ロータリモーション
						5	Rc(PT)1/4 開度発信器	H	0〜100℃		
						6	NPT1/4 開度発信器				

付加形式											
6		7			8		9		10		
※2 出力 圧力計		パイロットリレー/オリフィス径			入力信号		カム		レバー°&クランプ°		
M2	0.2MPa	標準型			B1	20～100 KPa	C1a	リニアモーション/45° 4 面 リニア/Eq%	L〇〇	リニアモーション/サイドレバー°式 多段レバー°結合式/クランプ°式	
		クリーナー	オリフィス径								
M4	0.4MPa <td>無</td> <td>付</td> <td rowspan="2">φ 5</td> <th rowspan="2">B2</th> <td rowspan="2">20～60 KPa</td> <th rowspan="2">C3L</th> <td rowspan="2">リンク/ロータリー/90° 2 面／リニア</td> <th rowspan="2">I〇〇</th> <td colspan="2" rowspan="2">多段レバー°結合式/クランプ°無</td>	無	付	φ 5	B2	20～60 KPa	C3L	リンク/ロータリー/90° 2 面／リニア	I〇〇	多段レバー°結合式/クランプ°無	
		F1	Q1								
M0	1.0MPa <td>F2</td> <td>Q2</td> <td>φ 2(STD)</td> <th rowspan="2">B3</th> <td rowspan="2">60～100 KPa</td> <th rowspan="2">C3E</th> <td rowspan="2">リンク/ロータリー/90° 2 面／Eq%</td> <th rowspan="2">D〇〇</th> <td colspan="2" rowspan="2">直レバー°結合式/クランプ°付</td>	F2	Q2	φ 2(STD)	B3	60～100 KPa	C3E	リンク/ロータリー/90° 2 面／Eq%	D〇〇	直レバー°結合式/クランプ°付	
		F4	Q4	φ 1.0							
K2	200kPa <td>F5</td> <td>Q5</td> <td>φ 0.7</td> <td rowspan="2"></td> <td rowspan="2"></td> <th rowspan="2">C3B</th> <td rowspan="2">リンク/ロータリー/90° 2 面／二乗特性</td> <th rowspan="2">d〇〇</th> <td colspan="2" rowspan="2">直レバー°結合式/クランプ°無</td>	F5	Q5	φ 0.7			C3B	リンク/ロータリー/90° 2 面／二乗特性	d〇〇	直レバー°結合式/クランプ°無	
		F6	Q6	φ 0.45							
K4	400kPa <th colspan="3">安定型</th> <td rowspan="2"></td> <td rowspan="2"></td> <th rowspan="2">C3P</th> <td rowspan="2">リンク/ロータリー/90° 2 面／逆 Eq%</td> <th rowspan="2">K〇〇</th> <td colspan="2" rowspan="2">リンク式ロータリーモーション リンク結合式/クランプ°付</td>	安定型					C3P	リンク/ロータリー/90° 2 面／逆 Eq%	K〇〇	リンク式ロータリーモーション リンク結合式/クランプ°付	
		G1	J1	φ 5.0							
K0	1000Kpa <td>G2</td> <td>J2</td> <td>φ 2(STD)</td> <td rowspan="2"></td> <td rowspan="2"></td> <th rowspan="2">C4La</th> <td rowspan="2">リニアモーション/45° 4 面／リニア</td> <th rowspan="2">k〇〇</th> <td colspan="2" rowspan="2">リンク結合式/クランプ°無</td>	G2	J2	φ 2(STD)			C4La	リニアモーション/45° 4 面／リニア	k〇〇	リンク結合式/クランプ°無	
		G4	J4	φ 1.0							
P2	30psi <td>G5</td> <td>J4</td> <td>φ 0.7</td> <td rowspan="2"></td> <td rowspan="2"></td> <th rowspan="2">C7L</th> <td rowspan="2">ロータリー/同心/90° 2 面／リニア</td> <th rowspan="2">H〇〇</th> <td colspan="2" rowspan="2">リニアモーション/バックレバー°式 L 型レバー°結合式/クランプ°付</td>	G5	J4	φ 0.7			C7L	ロータリー/同心/90° 2 面／リニア	H〇〇	リニアモーション/バックレバー°式 L 型レバー°結合式/クランプ°付	
		G6	J6	φ 0.45							
P4	60psi <th colspan="3">高速型</th> <td rowspan="2"></td> <td rowspan="2"></td> <td rowspan="2"></td> <td rowspan="2"></td> <th rowspan="2">h〇〇</th> <td colspan="2" rowspan="2">L 型レバー°結合式/クランプ°無</td>	高速型							h〇〇	L 型レバー°結合式/クランプ°無	
		R1	T1	φ 5.0							
P0	150psi <td colspan="3" rowspan="4"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>V〇〇</td> <td colspan="2">同心式ロータリーモーション 同心ロータリー°結合式/M8 ネジ結合</td>								V〇〇	同心式ロータリーモーション 同心ロータリー°結合式/M8 ネジ結合	
B2	2bar										
B4	4bar										
B0	10bar										

注) 型式表示記号の太字は標準仕様、細字はオプション仕様となります。

※1. 耐圧防爆は(S)タイプのみの製作となります。

※2. psi、bar表示) NPTのみ) は別途ご相談ください。