

# BA型取扱説明書

## 安全上のご注意

この「注意事項」は、バルブコントロールの取り扱い上で特に安全に関する重要なものを記載してあります。お使用の前に、この注意事項をお読みのうえ、正しく取り扱ってください。  
なお、バルブコントロールの取り扱いに当っては、訓練を受けた専門の作業員により行ってください。

### 受け取り・運搬・保管時



#### **注意**・・・落下などによる事故防止

- (1) バルブコントロールの吊り上げ・玉掛けは、質量を確認のうえ行い、吊荷の下に立ち入らないなど、安全に十分注意して作業してください。
- (2) ダンボール梱包の製品は、水に濡れると梱包強度が低下することがありますので、保管取り扱いには十分注意してください。

これらの注意を怠ると、傷害事故の生ずるおそれがあります。

### 据付・試運転時



#### **注意**・・・落下・転落による事故防止

- (1) バルブコントロールの吊り上げ・玉掛けは、質量を確認のうえ行い、吊荷の下に立ち入らないなど、安全に十分注意して作業してください。
- (2) 作業を行うときは足場の安全を確保し、不安定な管の上などでの行為は避けてください。

これらの注意を怠ると、傷害事故の生ずるおそれがあります。



#### **注意**・・・感電事故防止

- (1) 結線作業を行うときは、湿気や水分などによる絶縁不良のないことを確認してください。
- (2) アースの結線は、確実に行ってください。

これらの注意を怠ると、感電事故の生ずるおそれがあります。



#### **注意**・・・傷害事故防止

- (1) 作業を行うときは、電源操作者との連絡を確実に行ってください。

これらの注意を怠ると、傷害事故の生ずるおそれがあります。

### 維持管理・保守点検等



#### **注意**・・・感電事故防止

- (1) 作業を行うときは、湿気や水分などによる絶縁不良のないことを確認してください。
- (2) アースの結線は、確実に行われていることを確認してください。

これらの注意を怠ると、感電事故の生ずるおそれがあります。

■目次

■安全上のご注意	2
■目次	3
■はじめに	4
1. 概要	5
2. 構造	5
2. 1 本体	5
2. 2 開度指示計	6
2. 3 リミットスイッチ	8
3. 潤滑	9
4. 保守点検	10
■営業窓口	11

## はじめに

このたびは、BA型バルブ・オペレータをご採用いただきまして、ありがとうございます。

ご使用前に、この取扱説明書を必ずお読みになり、正しく安全にお使いください。  
お読みになったあとも大切に保管してください。

内容についてご不明な点は巻末の窓口へご連絡ください。

なお、内容は予告なく変更する場合があります。

## 1. 概要

BA型はベベルギア減速機で、スラストを受けるゲート弁、玉形弁に直接取付けて、容易に手動開閉操作を行うことができます。また、アダプタを用意することで、既設のバルブにも容易に取り付けることができます。

- ・本体は完全密封構造で、極圧グリースを封入してありますので直ちに使用できます。
- ・全ての軸受に玉軸受を使用しており、効率は90%以上です。
- ・ハンマーブローを設けているため、弁の締め切り及び開弁を容易に行うことができます。  
(但し、BA-04のみノーロストモーション)
- ・ステムナットはドライブスリーブにインボリュートスプラインで嵌合された二重式ですので、ねじ加工のための取外しが容易にできます。
- ・開度計付きBA-□P型と、開度計・リミットスイッチ付きBA-□S型があります。
- ・直交軸タイプBAW-□型もあり、様々なシステムに対応できます。
- ・手動ハンドルの代わりに、標準アダプタを使用してSMB型、JMB型のリミトルク（電動式又は空気式）を取付ければ、容易に動力化することができます。

## 2. 構造

### 2.1 本体 (図1 構造図参照)

手動ハンドルの回転力は、①ベベルピニオンから②ベベルギアのハンマブロー付きツメクラッチにより、③ドライブスリーブを回転させ、インボリュートスプラインで嵌合されている④ステムナットを回し、バルブシステムを作動させます。

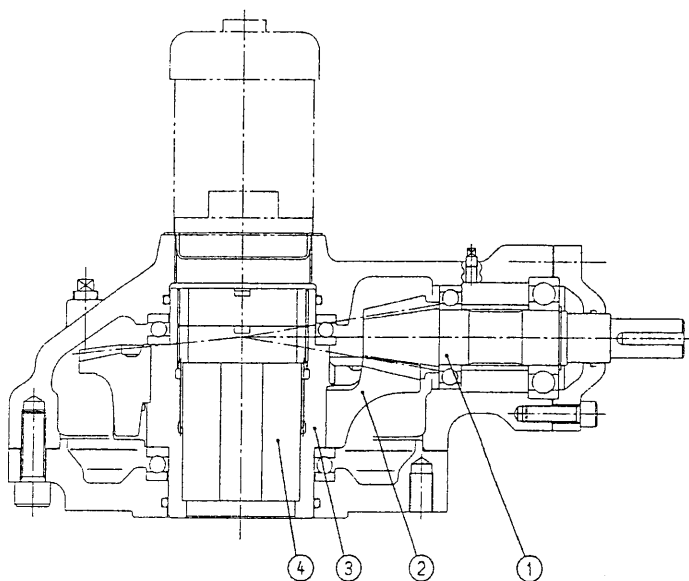


図1 本体構造図

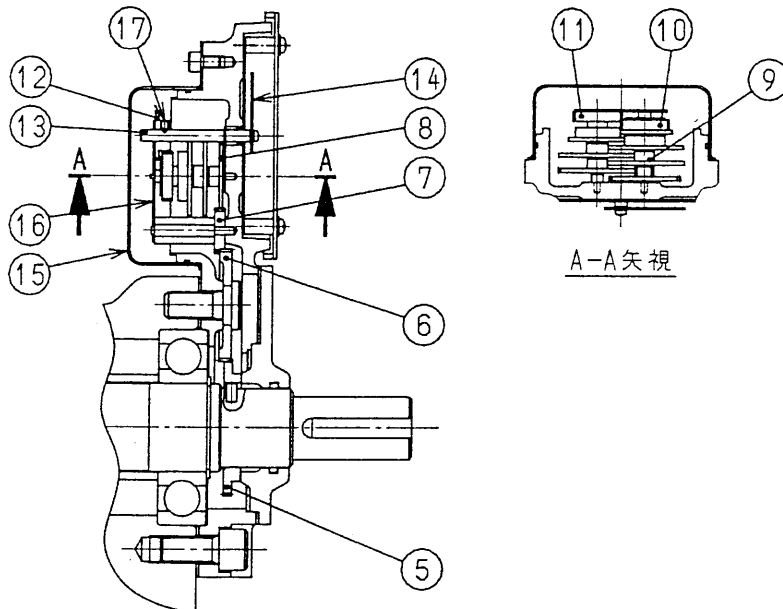
符号	名称	個数
1	ベベルピニオン	1
2	ベベルギア	1
3	ドライブスリーブ	1
4	ステムナット	1

## 2.2 開度指示計

### (1) 機構

開度指示計構造を図2に示します。

手動ハンドルの回転でピニオンに固定されている⑤ドライブギアが回り、⑥アイドルギアA、⑦アイドルギアB、⑧ファーストセットスパーギアと各ギアを経て、⑨チェンジギアセットで減速し、ハンドルの回転方向により、⑩・⑪・⑫あるいは⑩・⑫の各ギアを経て、⑬ポインタシャフトを回し、⑭ポインタが開度を表示します。



符号	名称	個数
5	ドライブギア	1
6	アイドルギアA	1
7	アイドルギアB	1
8	ファーストセットスパーギア	1
9	チェンジギアセット	1
10	ギア	1
11	アイドルギアC	1
12	ポインタギア	1
13	ポインタシャフト	1
14	ポインタ	1
15	カバー	1
16	ブラケット	1
17	セットスクリュー	1

図2 開度指示計構造図

### (2) ポインタギアの組み替え

⑫ポインタギアはハンドル回転方向、及びチェンジギアセットの段数によって取付方向を変え、⑭ポインタが常に時計回りで開動作するように組み込んであります。

仕様変更等により、ハンドルの回転方向を変更する際には、次の要領で⑫ポインタギアの組み替えを行ってください。

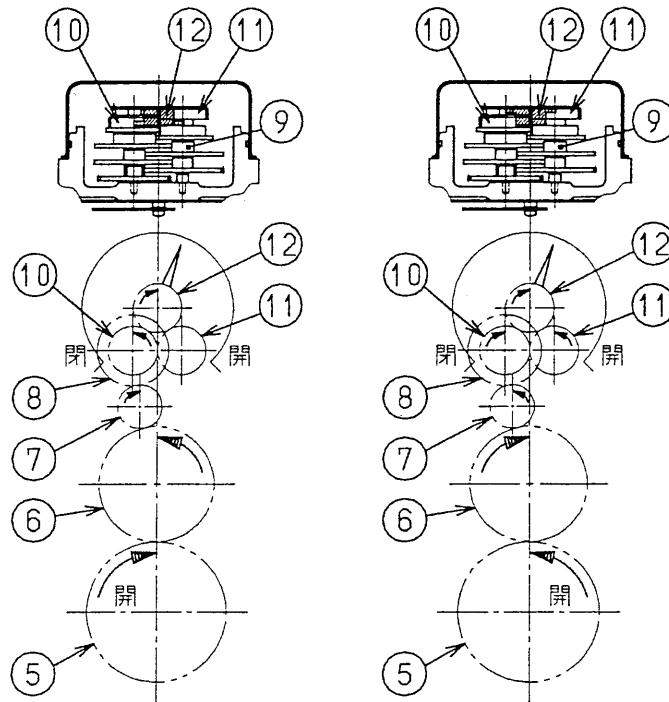
- ⑮カバーを取り外し、⑯ブラケットを取り外します。
- ⑫ポインタギアを固定している、⑰セットスクリューを緩め、⑫ポインタギアを取り外します。
- 表1(次頁)の該当する条件より、⑫ポインタギアを取り付け方向を確認し取り付け、⑰セットスクリューで固定します。
- ⑯ブラケット、⑮カバーを取り付けます。
- ハンドル操作を行い、回転方向の確認をします。

表1 ハンドル回転方向とポイントギアの関係

⑨チェンジギア 段数	ハンドル 回転方向	⑫ポイントギア 向き	⑭ポイント 回転方向	備考
6段	右開		右開	各ギアの回転方向は 図3参照。  チェンジギアセット のピニオンとギアは 固定されています。  
	左開		右開	
7段	右開		右開	
	左開		右開	

ハンドル右開の場合

ハンドル左開の場合



★⑩⑫でポイントを回す

★⑩⑪⑫でポイントを回す

注1：本図はチェンジギアセット6段の場合を示しています。

7段の場合は⑩⑪の位置が入れ替わります。

2：本図は入力側より見る。

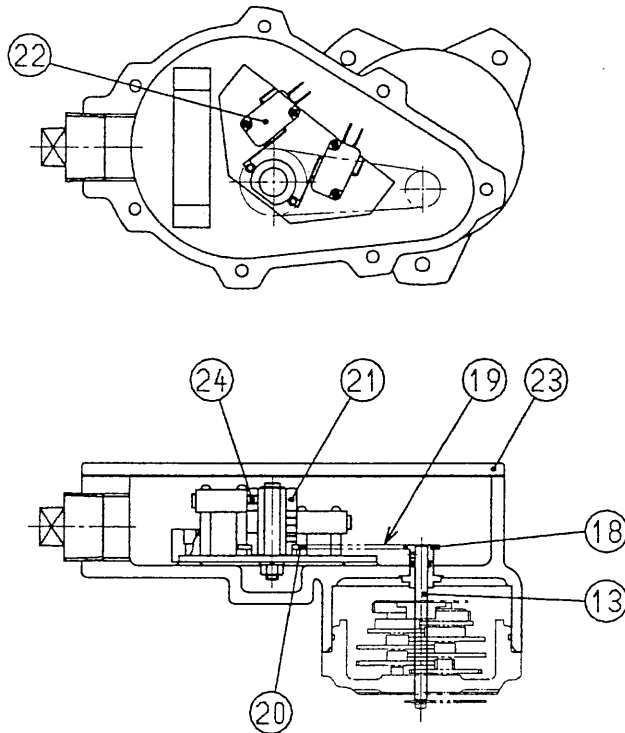
図3 各ギア回転方向

## 2.3 リミットスイッチ

### (1) 構造及び調整

前項で説明した⑫ポインタギアが図4での⑬ポインタシャフトを回し、⑬ポインタシャフトに固定された⑮スプロケットホイールが⑲ラダーチェーンを介し⑳スプロケットホイールを回します。そして、⑳スプロケットホイールの同軸上に固定されている開側、閉側の各々の・カムが回転し、・マイクロスイッチを動作させます。

・マイクロスイッチの調整は、・カバーを外し、・カムを固定している・セットスクリューを緩めて・カムを回し、調整後・セットスクリューを締め、・カムを固定してください。



符号	名称	個数
13	ポインタシャフト	1
18	スプロケットホイール	1
19	ラダーチェーン	1
20	スプロケットホイール	1
21	カム	1
22	マイクロスイッチ	2
23	カバー	1
24	セットスクリュー	2

図4 リミットスイッチ構造図

### (2) マイクロスイッチの仕様

型式：V-156-1B6（オムロン製）

定格：15A

表2 マイクロスイッチ仕様

定格電圧 [V]	無誘導負荷 [A]		誘導負荷 [A]	
	抵抗負荷	ランプ負荷	誘導負荷	電動機負荷
AC 125	15	3	10	4
AC 250	15	2	10	3
DC 8	15	4	10	6
DC 30	10	4	10	4
DC 125	0.6	0.1	0.6	0.1
DC 250	0.3	0.05	0.3	0.05

1. 誘導負荷とは力率0.4以上（交流）時定数7mS以下（直流）です。
2. ランプ負荷とは10倍の突入電流を有するものとします。
3. 電動機負荷とは6倍の突入電流を有するものとします。



### 3. 潤滑

- (1) バルブ・オペレータは特別の場合を除き工場にてグリースを入れて出荷されます。したがって、直ちに運転することが可能ですが、念のためプラグを外してグリースの状況を点検してください。(BA-04(P,S)に関しては、点検プラグが無いので点検は不要です。)

- (2) グリース量は下記のとおりです。

表3 グリース量

型式サイズ	グリース量 [kg]
BA-04	0.15
BA-00	0.25
BA-0	0.5
BA-1	1.0
BA-2	3.0
BA-3	3.5
BA-4	10.0

- (3) グリースは酸化安定性、機械的安定性、耐水性、耐熱性、防錆性が優れ、極圧剤を添加したものを使用し、異物が混入しないように注意してください。
- (4) 工場注入グリースは特に指示がない場合、エッソスタンダードEPグリーススペシャル (EP-0~00相当) となります。据付場所の周囲温度としては-10℃~+40℃の範囲に使用可能であります。また、代替グリースは表4のとおりとなります。

表4 適用可能な代替グリース一覧表 (例)

メーカー	銘柄	石けん基
出光興産株式会社	ダフニーエポネックスEP-0	リチウム
エッソ石油株式会社	スタンダードEPグリーススペシャル	カルシウム複合
コスモ石油株式会社	コスモグリースダイナマックスEP-0	リチウム
株式会社ジャパンエナジー	JOMOリゾニックスグリースEP-0	リチウム
昭和シェル石油株式会社	アルバニアEPグリースR0	リチウム
日石三菱株式会社	日石三菱エピノックAP-0	リチウム
モービル石油株式会社	モービラックスEP-0	リチウム

- (5) 使用温度範囲が-10℃~+40℃以外の低温又は、高温の環境で使用される場合は弊社にご相談ください。
- (6) 特殊用途で、まれにオイル潤滑の場合があります。この場合オイルは抜いて出荷されますが、運転開始前に所定の量を注入してください。
- (7) グリースの交換は、分解点検 (C級点検) 時に行ってください。  
(使用頻度によりますが5年~7年での交換を推奨いたします。)
- (8) プラグを取り外した後、再締め付けの際はシールテープ (ニトフロンNo.95相当品) を使用して確実にねじ込んでください。

#### 4. 保守点検

使用頻度により差異はありますが、基本的には1年に1回は、BA-04(P, S)以外はプラグを取り外しグリース量及び状態を点検してください。もし、グリースの状態が下表のような場合は、分解してグリースを交換してください。異常が無ければそのままご使用ください。

他の点検については「リミトルク定期点検と整備 (L2U-R00-0137)」をご参照ください。

表5 グリース状態

点検項目	点検内容	判定基準
グリースの色	新品グリースとの比較による色の変化を点検する。	乳白色化したものは不可。
ちょう度	新品グリースとの比較により棒に付着したグリースの滴下状況を点検する。	固化の傾向が見られるものは不可。
遊離油	基油の遊離状態を見る。	多量の遊離は不可。

■営業窓口

営業所名	〒	住 所	TEL	FAX番号
横浜支店	220-0004	横浜市西区北幸 1-11-11 (朝日生命横浜西口ビル9階)	045-326-2061	045-320-5961
大阪支店	532-0004	大阪市淀川区西宮原 1-5-10 (ミタビル4階)	06-6394-6311	06-6694-3488
札幌営業所	003-0821	札幌市白石区菊水町 1 条 3 - 3 - 5	011-871-3385	011-871-3387
仙台営業所	980-0014	仙台市青葉区本町 1-12-12 (山万ビル9階)	022-221-1818	022-224-4656
名古屋営業所	466-0027	名古屋市昭和区阿由知通 4-13 (朝日生命ビル3階)	052-841-7141	052-853-0686
広島営業所	733-0003	広島市西区三篠町 3 - 1 6 - 4	082-237-7377	082-237-7370
福岡営業所	810-0802	福岡市博多区中洲中島町 2-3 (福岡レジランドビル4階)	092-263-8355	092-263-3350
沖縄出張所	901-2101	沖縄県浦添市西原 9 7 6	098-874-5622	098-874-5621
福島サービスセンター	979-0603	福島県双葉郡楡葉町大字井出字浄光西 2 4	0240-25-4865	0240-25-4361
本 社	252-0811	神奈川県藤沢市桐原町 7 番地	0466-45-2100	0466-45-3370

BA型についてのお問い合わせの際は、銘板に打刻してある下記の項目をお知らせください。

- ・型式サイズ)
- ・製造番号

例) BA-0

SER. No. 250000