

S U P E R
H Y G I E N I C
V A L V E

SHVダイアフラムバルブ
取扱説明書

アセプティック対応

SHV200・210シリーズ

(ノーマルオープン・ノーマルクローズ・手動)

MICRO ZERO
MICROZERO CO.,LTD.
マイクロゼロ株式会社



取扱説明書

目次

1.	はじめに	2
2.	型式記号	2
3.	仕様	2
4.	消耗品	3
5.	取扱上の注意、禁止事項	3
6.	分解点検、組立要領	4
7.	製品保証	7

(注) 外形寸法、メンテナンス図等、弊社製品カタログを併せてご参照下さい。

表示の説明

 <p>警告</p>	<p>差し迫った危険・潜在的に危険な状況への警告</p> <ul style="list-style-type: none"> ・この内容に従わない場合、重傷もしくは最悪の場合死亡に至る可能性があります。
 <p>注意</p>	<p>起こり得る危険への注意</p> <ul style="list-style-type: none"> ・この内容に従わない場合、傷害もしくは、物的損害が発生する可能性があります。 ・状況によって重傷事故につながる可能性があります。

1. はじめに

この度は、弊社自動ダイヤフラムバルブ（SHV）をご採用頂き、誠にありがとうございます。

SHVはダイヤフラムと弁体をPTFE一体構造とし、接液部から一切のゴムを排除することで、従来の問題となっていた”着香” ”異物混入”をなくし、高速洗浄性を実現し、さらに独自開発の特殊形状ダイヤフラムの採用により優れた耐久性、高ストロークを実現した新型バルブです。

本製品を安全に、また、最高の性能を維持して頂くために、この取扱説明書を良くお読み頂き、正しくご使用下さいますようお願い致します。

2. 型式記号

SHV 200 B LS - 2.0S A - A O O

シリーズ	ボディサイズ	形状	配管口径	接続方式	駆動方式	ヘッド	その他電装
200	15A、1.5S~4.0S	J 15A	15A	A フェルール	A 自動N/C	0 なし	0 リークセンサなし
210	15A~1.5S	H 1.0S	1.0S	B フランジ	B 自動N/O	1 閉センサ	1 リークセンサ付
		A 1.5S	1.5S	C 溶接	P 3・ポジション	2 閉センサ	2 リークセンサなし・電磁弁ヘッド
		B 2.0S	2.0S	D ネジ	M 手動	3 開閉センサ	3 リークセンサ付・電磁弁ヘッド
		C 2.5S	2.5S	Z その他	F NCコントロール	4 開センサカバー	4 リークセンサなし・ユニワイヤ付
		D 3.0S	3.0S		G NOコントロール	5 開センサカバー	5 リークセンサ付・ユニワイヤ付
		E 4.0S	4.0S		W 自動WA	6 開閉センサカバー	6 リークセンサなし・As-i付
					C 開閉リミッター付N/C	A 電装SV0	7 リークセンサ付・As-i付
					L N/Cレバー付	B 電装SV1	
					S N/Cリリーフ機能付	C 電装SV2	
					Z その他	D 電装SV3	

注：全ての組合せには対応しておりません。

3. 仕様








弁構造	ダイヤフラム二方切替弁	
使用圧力範囲 (締切圧力範囲)	-0.1~0.7 MPa (流れ方向に無関係)	
弁箱耐圧	1.05 MPa	
使用流体温度	-10℃~+151℃	
接液部材質	バルブ本体	SUS316L、SCS16、バブ#400仕上 ^{注1}
	ダイヤフラム弁体	PTFE
バルブサイズ	15A 1.0S 1.5S 2.0S 2.5S 3.0S 4.0S	
接続型式	ISOヘルール、溶接、ネジ込、フランジ等	
操作方式	空気圧駆動アクチュエータ	
	単動型 (NC:ノーマルクローズ・NO:ノーマルオープン)、複動型 操作空気圧 NC:0.4~0.7 MPa、NO:0.4~0.5 MPa	
	手動ハンドル	

注1. ご要望により、電解研磨仕上げにも対応致します。

4. 消耗品

ダイアフラムセット（ダイアフラム、ダイアフラムサポート）は、最低1年に1度、もしくは10万回につき1回の点検を行って下さい。

5. 取扱上の注意、禁止事項

- (1) 実液、ガス、洗浄液等が外部にリークすると非常に危険ですので、必ず次の事項を守って下さい。
-  **警告**
- ◎御使用前に必ず外部リーク検査を実施下さい。
 - ◎仕様値以上の圧力・温度では使用しないで下さい。
 - ◎アクチュエータの分解は危険ですので、絶対に行わないで下さい。
- (2) バルブの取付け・取外しの場合、バルブ落下等にて器具又は、身体を傷付ける事もありますので慎重にお取り扱い下さい。
-  **注意**
- ◎接続部のシール面に傷を付けない様にして下さい。
 - ◎配管の際には過度な配管応力が加わらないよう配慮して下さい。
- (3) バルブ弁座に異物等の噛み込みにより、弁座リークが発生する事がありますので次の事項を守って下さい。
-  **注意**
- ◎バルブを設置する配管の切断時や、継手接続時には異物の混入を避けて下さい。
 - ◎バルブ及び、配管継手接続後は十分なパージを実施して下さい。
- (4) 配管接続時に、バルブ内流路の誤認に起因する事故が発生する可能性もありますので、次の事項を守って下さい。
-  **注意**
- ◎実液、実ガスを流す前に、水及び不活性ガス等危険のない流体を用い、正しい流路が形成され、流路切り替えが正しく行えることを確認して下さい。
- (5) バルブを配管から取り外す場合、配管内の残留流体による事故が発生する可能性がありますので、次の事項を守って下さい。
-  **警告**
- ◎バルブ内部及びその周囲配管内部（バルブを外した場合にその部分より残留流体が流出すると想定される配管）の圧力が大気圧であることを確認してからバルブの取り外しを行って下さい。
 - ◎バルブ内部及びその周囲配管内部（バルブを外した場合にその部分より残留流体が流出すると想定される配管）の残留流体を除去してからバルブの取り外しを行って下さい。
 - ◎取り外したバルブに残留物が付着している場合がありますので、取扱いには注意して下さい。
- (6) 高温蒸気滅菌等、高温流体を使用するラインではバルブ本体も高温になりますので、使用条件を確認の上、取扱いには十分注意して下さい。
-  **警告**
- (7) アクチュエータへの異物等の混入により、アクチュエータの作動異常が発生する事がありますので次の事項を守って下さい。
-  **注意**
- ◎空気圧配管切断時や、継手接続時には異物の混入を避けて下さい。
 - ◎アクチュエータへの空気圧配管接続前には、十分なパージを実施して下さい。
 - ◎アクチュエータへ入れる圧縮空気は、必ず計装用乾燥空気を使用して下さい。



- (8) 自動弁駆動部への空気圧配管の脱着を行う場合は、配管内が大気圧である事、開閉動作によって、指等を挟むなど干渉する物がないことを確認して作業して下さい。
- ◎空気圧供給接続口^{注2}はアクチュエータ下部に1ヵ所あり、AIR INの表示がしてあります。
- 注2. 出荷時に標準的にφ6チューブ用エア継手が施工されています。
エア継手はM5、Rc1/8、Rc1/4のいずれかのねじポートに施工。
- ◎通信ユニット (As-i、ユニワイヤ) 付きの場合は、上部にφ6チューブ用継手があります。下部にもありますがそちらは使用できません。
- ◎他にリークセンサ (オプション^{注3}) 取付用の接続口 (Rc1/4) が3ヵ所あります。絶対に空気圧配管を接続しないで下さい。通常はフィルタ付きプラグで閉鎖してあります。
- 注3. 200シリーズ (主に1.5S以上) のみ



- (9) 手動バルブについて、過度の力による締め付け (全閉) はシートの寿命を早めますのでご注意下さい。同様に、弁全開方向 (反時計回転) についても、力の加え過ぎは、ハンドル機構の損傷の原因となりますのでご注意下さい。



- (10) 本バルブは屋内設置が標準となります。屋外等、標準外雰囲気への設置においては、販売店または弊社にお問い合わせ下さい。

6. 分解点検、組立要領



警告：危険ですので、アクチュエータは絶対に分解しないで下さい。

※アクチュエータとボディの締め付けボルトの方向

- ・210シリーズ (1.5A～1.5S) . . . ボディ下側からボルトを挿入します。
- ・200シリーズ (1.5A～4.0S) . . . ボディ上側からボルトを挿入します。

6. 1 ノーマルクローズ型単動アクチュエータ

《分解》



- (1) バルブを全開の状態にして下さい。
操作空気圧0.4～0.5MPaを加圧して下さい。
- 【注意】** この操作をせずに (2) 以下の作業を行うと、弁シート面を傷つけシート洩れの原因になることがあります。



- (2) バルブ全開の状態ボディ取付ボルト4本を外し、ダイアフラムを傷付けない様に注意し、ボディからアクチュエータを分離して下さい。
- (3) アクチュエータの操作空気圧を抜いて下さい。この時、シャフトとダイアフラムが全閉の状態まで下がるので、手、指等を挟まないように十分注意して下さい。
- (4) ダイアフラムを手で半時計回りに回し、ダイアフラムとダイアフラムサポートを取外します。この時、ダイアフラム連結ボルトが緩まないように、スパナ等で固定して下さい。緩んだ時はアクチュエータ上面に出ているシャフト部をスパナで固定した上、必ず締め付けておいて下さい。

《点検》

- (5) ダイアフラム及びダイアフラムサポートに明らかな損傷が発生していないか確認して下さい。損傷が認められる場合は新品と交換願います。交換の可否判断が困難なときは弊社にお問い合わせ下さい。
- (6) ボディのシート面に明らかな損傷が発生していないか点検して下さい。明らかな損傷がある場合は、ボディの手直し加工、又は交換しなければならない場合がありますので、弊社にお問合せ下さい。

《組立》

- (7) 組立前に接液部を洗浄して下さい。
- (8) ダイアフラム及びダイアフラムサポートは手でねじ込んで取付けて下さい。その際、確実に奥までねじ込まれたことを確認して下さい。
- (9) アクチュエータをボディに取付ける前に、アクチュエータにダイアフラムが確実にねじ込まれていることを再度確認し、(1)の要領でアクチュエータを全開状態にして下さい。
- (10) ボディにアクチュエータ+ダイアフラムセットを取付け、ボディ取付ボルトを締め付けて下さい。
- (11) アクチュエータ供給空気圧を数回ON、OFFして、バルブを開閉し、バルブの動作に不具合がないことを確認して下さい。

6. 2 ノーマルオープン型単動アクチュエータ

《分解》

- (1) バルブが全開の状態であることを確認して下さい。



注意

操作空気圧ゼロであることを確認して下さい。

【注意】 この操作をせずに(2)以下の作業を行うと、弁シート面を傷つけシート洩れの原因になることがあります。

- (2) バルブ全開の状態ボディ取付ボルト4本を外し、ダイアフラムを傷付けない様に注意し、ボディからアクチュエータを分離して下さい。



警告

- (3) アクチュエータに約0.4MPaの操作空気圧を供給して下さい。この時、シャフトとダイアフラムが全閉の状態まで下がるので、手、指等を挟まないように十分注意して下さい。

- (4) ダイアフラムを手で半時計回りに回し、ダイアフラムとダイアフラムサポートを取外します。この時、ダイアフラム連結ボルトが緩まないようにスパナで固定して下さい。緩んだ時はアクチュエータ上面に出ているシャフト部をスパナで固定した上、必ず締め付けて下さい。

《点検》

- (5) ダイアフラム及びダイアフラムサポートに明らかな損傷が発生していないか確認して下さい。損傷が認められる場合は新品と交換願います。交換の可否判断が困難なときは弊社にお問い合わせ下さい。
- (6) ボディのシート面に明らかな損傷が発生していないか点検して下さい。明らかな損傷がある場合は、ボディの手直し加工、又は交換しなければならない場合がありますので、弊社にお問合せ下さい。

《組立》

- (7) 組立前に接液部を洗浄して下さい。
- (8) ダイアフラム及びダイアフラムサポートは手でねじ込んで取付けて下さい。その際、確実に奥までねじ込まれたことを確認して下さい。
- (9) アクチュエータをボディに取付ける前に、アクチュエータにダイアフラムセットが、確実にねじ込まれていることを確認し、(1)の要領でアクチュエータを全開状態にして下さい。
- (10) ボディにアクチュエータ+ダイアフラムセットを取付け、ボディ取付ボルトを締め付けて下さい。
- (11) アクチュエータ供給空気圧を数回ON、OFFしてバルブを開閉し、バルブの動作に不具合がないことを確認して下さい。

6. 3 手動ハンドル

《組立》

- (1) バルブを半開の状態ではボディ取付けボルトを外し、ボディから手動部を分離して下さい。

《点検》

- (2) ダイアフラム、又はダイアフラムサポートに損傷がある場合は、6.1 (4)～(8)の要領で交換して下さい。ダイアフラムの取外し、及び取付けは、弁閉の状態で行って下さい。

《組立》

- (3) 手動部をボディに取付ける前に、バルブを半開の状態までハンドルを戻して下さい。
- (4) ボルト4本でボディと手動部を均等に締付けてください。



注意：“全閉状態”でボディを取付けると、ダイアフラムシート部が損傷するので(3項)を厳守して下さい。

7. 製品保証

(1) 保証期間

納入品（除：消耗品）に対する保証期間は、ご指定の納入場所への納入後（着荷後）1ヶ年と致します。輸出品の場合は国内倉庫又は船側等への納入後（着荷後）1ヶ年と致します。

(2) 保証範囲

上記保証期間中に、弊社の責任による故障を生じた場合には、弊社に返却頂き、無償にて当該製品の修理、又は代替品の納入を致します。

この修理・交換品の保証期間は修理・交換後90日、あるいは上記1項の保証期間の、いずれか長い方と致します。弊社納入品の不具合によって発生した二次的損害については弊社は責任を有しないものとし、その保証については免責されるものとします。

(3) 保証の免責事項

上記保証期間内であっても、下記のいずれかに該当する場合は、保証の対象外とさせていただきます。

- ・本書5項「取扱上の注意、禁止事項」を含む不適当な取り扱い、または使用による故障の場合。
- ・故障の原因が弊社納入品以外に起因する場合。
- ・弊社もしくは弊社が委嘱した者以外によって行われた改造又は修理による場合。
- ・使用条件を超えた苛酷な環境下における取り扱いや使用、および不適切な保管による故障の場合。
- ・天災地変等の不可抗力による場合。
- ・電源、空気源などの故障による場合。
- ・その他、弊社の責任とみなされない故障の場合

(01VA00-OM002 R0)	初版	平成13年10月 1日
(01VA00-OM002 R1)	改訂 1	平成14年 8月21日
(01VA00-OM002 R2)	改訂 2	平成16年 2月 1日
(01VA00-OM002 R3)	改訂 3	平成16年 4月27日
(ME05-0011-R00)	改訂 4	平成18年 9月 5日
(ME05-0011-R01)	改訂 5	平成18年11月24日
(ME05-0011-R02)	改訂 6	平成24年 4月24日
(ME05-0011-R03)	改訂 7	令和元年 5月28日
(ME05-0011-R04)	改訂 8	令和 2年10月 9日

MICRO ZERO
MICROZERO CO.,LTD.

マイクロゼロ株式会社

〒190-0022

東京都立川市錦町1-8-7 立川錦町ビル7F

TEL. 042-548-5855

FAX. 042-528-0212

URL : <http://www.microzero.co.jp>

SHV 3ポジションバルブ

操作・調整要領書

(ノーマルクローズ型SHV用)

MICRO ZERO
MICROZERO CORPORATION

マイクロゼロ株式会社
〒190-0022 東京都立川市錦町1-8-7
立川錦町ビル7F
TEL : 042-548-5855
FAX : 042-528-0212

1. 操作方法

エア圧供給口” Air IN : A ” 又は” Air IN : B ” に、表1の要領でエア圧を供給することにより、バルブ開度を3段階に調整することができます。

表1 エア圧供給方法

エア圧供給	バルブ開度
Air IN : A	全開
Air IN : A、B	
Air IN : B	中間開
OFF (排気)	全閉

[注意事項！！]

※供給エア圧は、0.4～0.7MPa
の範囲でご使用ください。

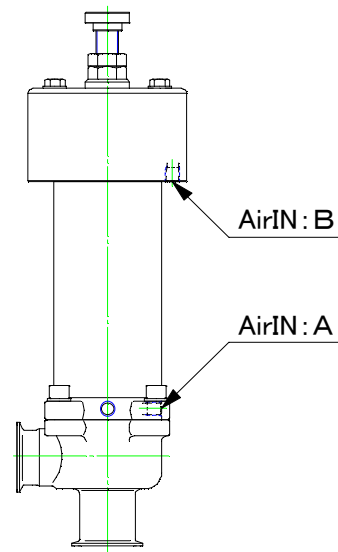


図1 エア圧供給口

2. 中間開度の調整方法

下記手順により「全閉～全開」の間の任意の開度に、中間開度を調整することができます。

～中間開度調整手順～

(次ページ 図2、表2参照)

- ① Air IN : A、Bからエアを排気し、バルブを全閉状態としてください。
- ② 開度調整ねじを固定しているロックナットを、完全に緩めてください。

[注意事項！！]

※ロックナットを緩める際には、必ず開度調整ねじにもスパナをかけ、開度調整ねじやシャフトが共回りしないよう注意してください。

※センサドグ付の場合、センサドグを緩めたり、外したりせずに作業を行ってください。また、センサドグ無しの場合、ロックナットがシャフトから外れるまで緩めないようご注意ください。

- ③ 開度調整ねじを回し、中間開度を調整してください。

- 中間開度を大きくする場合 (開度大) → 調整ねじを「時計回り」に回す
- 中間開度を小さくする場合 (閉度小) → 調整ねじを「反時計回り」に回す

[注意事項！！]

※開度調整ねじを回す前に、ロックナットが完全に緩んでいることを再度確認してください。

※開度調整ねじを回す際、シャフトが共回りしていないことを確認しながら、調整を行ってください。

※開度調整を行う際、L寸法（図2参照）の調整範囲（表2に示す、リフト0%～100%）を超える調整は、誤動作や不具合の原因となりますので行わないでください。

※開度調整ねじが固く回し難い場合には、潤滑剤を塗布してから回すようにしてください。

- ④ Air IN：Bにエアを供給し、開度を確認してください。再度開度を調整する際には、必ずAir IN：Bのエアを排気してから、開度調整ねじを回してください。
- ⑤ 開度調整が終わったら、ロックナットを締め、調整ねじを固定してください。

[注意事項！！]

※ロックナットを締める際には、必ず開度調整ねじにもスパナをかけ、開度調整ねじやシャフトが共回りしないよう注意してください。

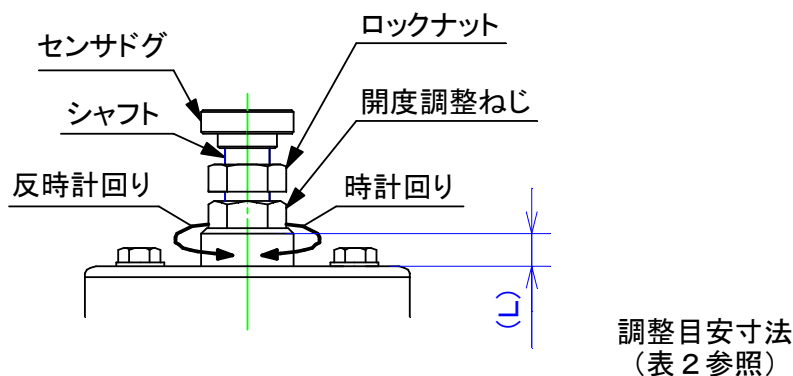


図2 開度調整部

表2 中間開度調整の目安寸法（全閉時のL寸法）

リフト	15A	1.0S	1.5S	2.0S	2.5S	3.0S
100 [%]	8.2	8.3	8.0	6.5	7.0	6.5
75 [%]	9.5	10.1	10.3	10.1	11.0	11.3
50 [%]	10.7	11.8	12.5	13.8	15.0	16.0
25 [%]	12.0	13.6	14.8	17.4	19.0	20.8
0 [%]	13.2	15.3	17.0	21.0	23.0	25.5

単位 [mm]

※上記L寸法は、測定条件により若干異なる場合があります。

※流量とリフトは比例しません。実際の流量を確認しながら調整してください。


3. ダイアフラムのメンテナンスについて

ダイアフラムの点検、交換作業は、SHVバルブ取扱説明書（ME05-0011）に従って行ってください。

SHV

スーパーハイジェニックバルブ

SHVダイヤフラムセットの交換要領

 ダイヤフラム交換の際は、本書をよくお読みになり、作業を行ってください。

目次

1. 交換時の注意事項	P1
i) 事前確認事項		
ii) 各部の名称		
2. 交換手順	P2~P4
i) ダイヤフラムセットの取り外し		
ii) ダイヤフラムセットの取付け		
3. 参考資料	P5
i) ダイヤフラム、ダイヤフラムサポートの交換目安		

※この交換要領書は、各サイズ、NC/NO弁とも共通です。

※ダイヤフラムセットは、ダイヤフラムとダイヤフラムサポートの2部品で構成されています。

※内容に関するお問い合わせ先

マイクロゼロ株式会社

東京都立川市錦町1-8-7 立川錦町ビル7F

TEL : 042-548-5855

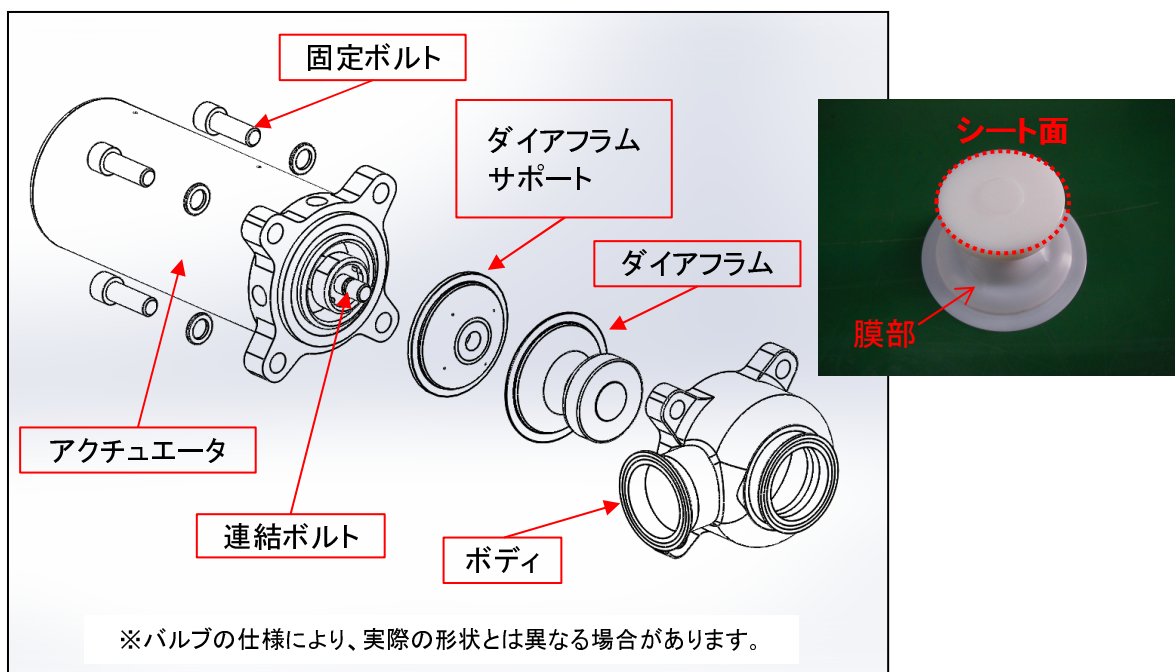
FAX : 042-528-0212

< 1. 交換時の注意事項 >

i) 事前確認事項

- ・バルブを取り外す際には、バルブに接続されているエア配管及び計装線の長さ、ある程度のゆとりが必要になります。交換作業を行うのに十分なゆとりがあることを確認してください。作業中にエア配管が外れてしまうとバルブが誤動作し、危険を伴う場合があります。
- ・ボディ内に残圧や残液がないことを確認してください。アクチュエータを取り外す際に危険を伴う場合があります。
- ・交換作業は本書に従い正しい手順で作業くださいます様、お願い申し上げます。正しい手順で実施されなかった場合、取付不良になりますと事後での破損原因になる場合や、バルブとしての機能不全等の原因になる可能性が御座います。

ii) 各部の名称



注意！

バルブアクチュエータには強力なスプリングが内蔵されていますので、絶対に分解しないでください。危険な事故原因となります。分解点検や修理が必要な場合は、弊社へお問い合わせください。

< 2. 交換手順 >

※弊社HP上に動画もございますので、本書と合わせて御確認下さい。

<http://www.microzero.co.jp/>

i) ダイヤラムセット (ダイヤラム、ダイヤラムサポート) の取り外し

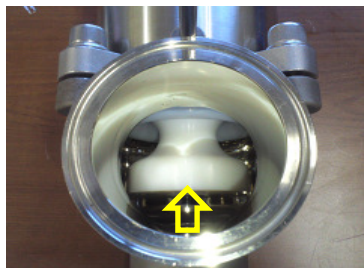


写真 1

① **バルブ** を開状態にします。

注意!

- ホルトを緩める前に、必ずバルブが開いていることを確認してください。
- 閉状態での作業は、ダイヤラムのシート面を傷つけ破損やリークの原因となります。
- NCは操作エアの供給、NOは操作エアの排出でバルブ開となります。

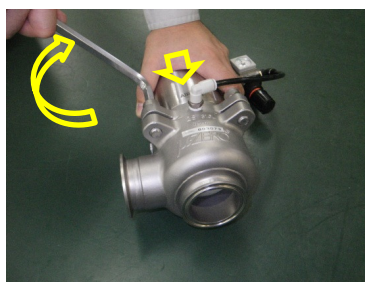


写真 2

② **ボディとアクチュエータとの固定ホルト (4箇所)** を取り外します。

注意!

- ホルトを外す際に、ボディ内の残圧や残液が無い事を再確認ください。アクチュエータが勢よく外れたり、残液が飛散する事故リスクがあります。
- アクチュエータは重いので、しっかり支えながら作業を行ってください。
- 固定ホルトを外す際、ワッシャが脱落しないようご注意ください。

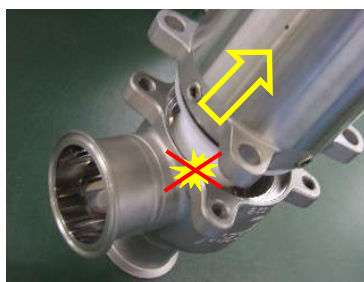


写真 3

③ **アクチュエータをボディから真っ直ぐ引き抜いてください。**

注意!

- ダイヤラムをぶつけて傷つけますと、シートリークや亀裂の原因となりますのでご注意ください。



写真 4

④ **バルブ** を閉状態にしてください。

注意!

- 開閉動作の際は、アクチュエータ上部のシャフトも連動します。怪我の原因となりますので、手や指を挟まない様に十分注意してください。
- 閉動作によってダイヤラムがせり出しますので、ダイヤラムが周囲の物に接触しないように注意してください。怪我や破損のリスクとなります。

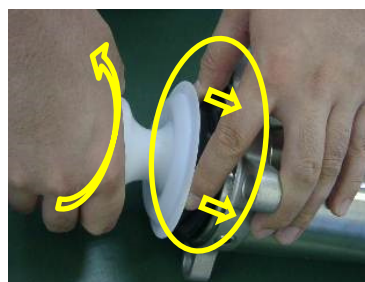


写真 5

⑤ **ダイヤラムサポート (ゴム部品) を必ず指で押さえながら、ダイヤラムを手でしっかり掴み、反時計回りに回転させてねじを緩める要領で取り外してください。**

注意!

- ダイヤラムサポートを押さえずにダイヤラムを緩めようとする、アクチュエータの連結ホルトが外れてくる可能性がありますのでご注意ください。万一連結ホルトが緩んでしまった場合は、再度締め直してください。

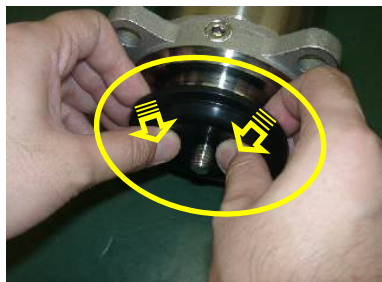


写真6

⑥ ダイアラムが外れたら、ダイアラムサポートを引き抜いてください。

注意！

- ダイアラムサポートが金属部品(連結ホルト)に固着している場合には、上下にこじりながら、少しずつ外して行ってください。
- 万が一連結ホルトが緩んでしまった場合は、再度締め直してください。
- ダイアラムサポートは、連結ホルトの突起にはめ込まれていますので、回転できません。力をかける方向により連結ホルト緩みのリスクとなります。



写真7

⑦ ダイアラム及びダイアラムサポートに損傷が発生していないか確認してください。損傷が認められる場合は新品と交換してください。(交換の目安は末項の参考資料を参照してください。)

ii) ダイアラムセット(ダイアラム、ダイアラムサポート)の取付け



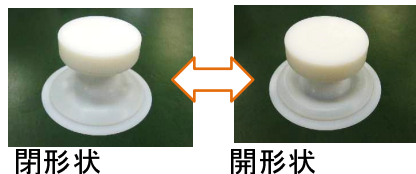
写真8

⑧ 取付けるダイアラムは、膜部を閉状態の形にしてください。

写真8の様に両手の人差し指と中指でダイアラムの膜部を押さえ、中央部(雌ねじ付近)を親指で押すと、手で変形させられます。(変形の癖により開形状に戻ってしまう場合は、そのまま作業を続けて構いません。)

注意！

- 開形状のままの場合閉形状の場合に対して、以後の締め込み作業で締め込む際に、膜の変形に必要な分の強い締付けが必要になります。



閉形状

開形状

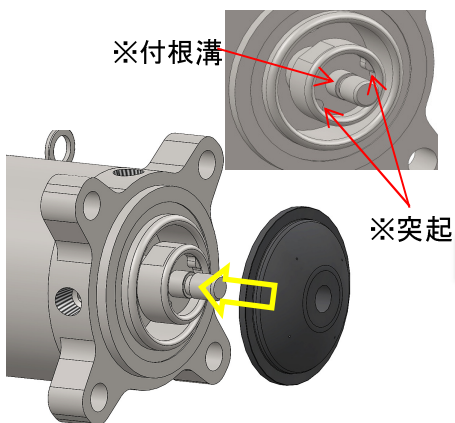


写真9

⑨ ダイアラムサポートを装着します。(ダイアラムは後で装着します。)

バルブの閉状態を確認し視認性の良い状態で作業して下さい。連結ホルトにある2か所の突起とダイアラムサポートの溝位置を合わせて、奥まで差し込んでください。連結ホルトねじ部付根の溝が見えるまで差し込んでいることを、必ず確認してください。(突起と付根溝が無いタイプの連結ホルトを使用しているバルブもござります。その場合は普通に奥まで差し込んでください。)

注意！

- ダイアラムサポートとダイアラムを重ねた状態でバルブに装着すると、連結ホルトの突起と位置が合わずに取付け不良となり、ダイアラムの緩みや破損の原因となります。ダイアラムとダイアラムサポートは、必ず別々に装着して下さい。
- 突起のある連結ホルトには、溝が無い従来型ダイアラムサポートは装着できません。形状をよくご確認の上ご使用ください。



写真10

- ⑩ ダイアフラムの装着は、バルブ閉状態で必ずダイアフラムサポートのつばを指で押さえつけて、時計回りに回して締め込んでください。軽く回して行き、奥まで突き当たったらダイアフラムを増し締めしてください。ゴムの潰れにより、しっかりと締まります。

注意！

- バルブ閉状態で取付作業してください。バルブ開状態で取付ると、確実に奥までに締め込めない場合があります。
- ダイアフラムサポートを押さえずに締め込むと、奥まで十分に締め込めない場合があります。取り付け時の締め込みが不十分ですと、ダイアフラム緩みの原因となり、ダイアフラム破損に至る可能性があります。

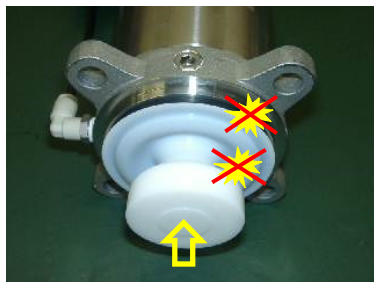


写真11

- ⑪ バルブを開状態にします。

注意！

- バルブ動作の際、手や指を挟まないように注意してください。
- ⑩の作業に入る前に、必ずバルブが開いていることを確認してください。閉状態で作業を続けると、ダイアフラムのシート面を傷つける原因となります。
- NCは操作エアの供給、NOは操作エアの排出でバルブ開となります。

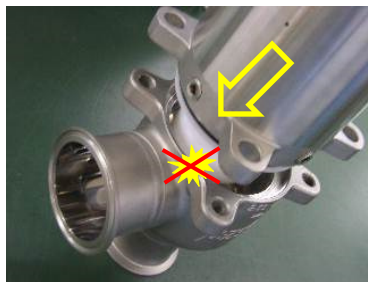


写真12

- ⑫ ダイアフラムをぶつけない様に注意し、アクチュエータをボディに真っ直ぐ差し込んでください。

注意！

- アクチュエータを差し込む際、ダイアフラムをぶつけて傷が付くと、シートリークや破断の原因となりますので、ご注意ください。

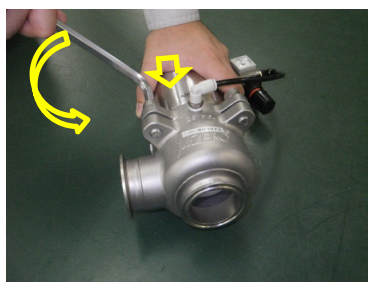


写真13

- ⑬ 固定ボルト(4箇所)を締め付けてください。(下記参考データ参照) NC弁の場合は固定ボルトを締め付けた後、操作圧を排気してバルブを閉じてください。

注意！

- 固定ボルトは全て、アクチュエータとボディの隙間が無くなるまでしっかり締め付けてください。緩んでいると、外部リークの原因となります。
- バルブ動作の際、可動部で手や指を挟まない様に注意してください。



写真14

- ⑭ 交換作業は完了です。数回バルブを開閉させて正しく動作することを確認してください。

参考データ「固定ボルト 締め付けトルク目安」

- 15A(210)・・・3 [N・m]
- 15A(200)、1.0S(210)、1.5S(210)・・・5 [N・m]
- 1.5S(200)・・・25 [N・m]
- 2.0S、2.5S (M12)・・・43 [N・m]
- 3.0S、4.0S (M16)・・・106 [N・m]

※トルクは目安です。アクチュエータとボディの間に隙間が残っている場合には、隙間が無くなるまで、確実に増し締めを行ってください。

< 3. 参考資料 >

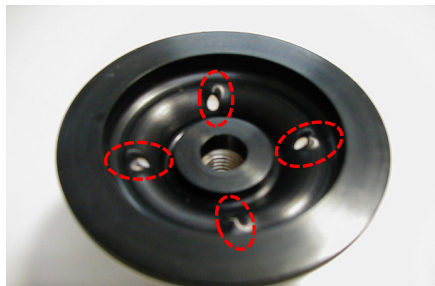
i) ダイアフラム、ダイアフラムサポートの交換目安



(例 1)

ダイアフラムの膜部付近に著しい白化が発生している場合。

白化がさらに進行すると、亀裂が生じる可能性が高まりますので、早めの交換を推奨致します。

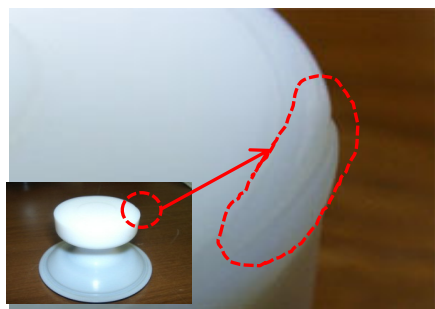


(例 2)

ダイアフラムサポートの液抜き穴が著しい変形をしている。若しくは亀裂が発生している場合。

サポート自体は接液しないため、亀裂が生じてもリーク等の心配は御座いませんが、ダイアフラムの耐久性が低下する要因となりますので、早めの交換を推奨致します。

※写真は従来タイプのダイアフラムサポート



(例 3)

ダイアフラムのシート部にキズや打痕等がある場合。

シール性能を損なう可能性が有りますので、交換を推奨致します。



(例 4)

ダイアフラムサポートの外周つば部が著しく潰れて薄くなっている。段差が目印。

外周つば部はその弾力をもってダイアフラムの外周取付部をシールしています。滲み込み等のリスクとなる為、早めの交換を推奨致します。

注意！

- 上記はあくまでも代表例です。この例以外にも異常が確認された場合は、新品に交換頂きます様お願い申し上げます。
- ご使用状況に応じて、定期的なサイクルでメンテナンスして頂きます様お願い申し上げます。

※ご不明な点は弊社までお問い合わせください。

マイクロゼロ株式会社

〒190-0021 東京都立川市錦町1-8-7 立川錦町ビル7F

TEL : 042-548-5855 FAX : 042-528-0212

URL : <http://www.microzero.co.jp/>

MICRO ZERO
MICROZERO CO.,LTD.