



取扱説明書

製品名称

真空L型バルブ（真空パイロット）

型式 / シリーズ/品番

XLJ- $\frac{25}{40}$ -※G1シリーズ

SMC株式会社

目次

安全上のご注意	-----	2
1. 使用上のご注意 1	-----	4
（設計上のご注意，選定，取付，配管，保守点検）		
2. 使用上のご注意 2	-----	6
（保守部品）		
3. 製品仕様	-----	7
4. 構造・外観寸法	-----	8
5. 保証期間と保証範囲	-----	9
6. 部品交換要領	-----	10



安全上のご注意

ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。これらの事項は、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、「注意」「警告」「危険」の三つに区分されています。いずれも安全に関する重要な内容ですから、国際規格（ISO/IEC）、日本産業規格（JIS）※¹ およびその他の安全法規※²）に加えて、必ず守ってください。

※1) ISO 4414: Pneumatic fluid power -- General rules and safety requirements for system and their components
ISO 4413: Hydraulic fluid power -- General rules and safety requirements for system and their components
IEC 60204-1: Safety of machinery -- Electrical equipment of machines (Part 1: General requirements)
ISO 10218-1: Robots and robotic devices - Safety requirements for industrial robots - Part 1: Robots
JIS B 8370: 空気圧-システム及びその機器の一般規則及び安全要求事項
JIS B 8361: 油圧-システム及びその機器の一般規則及び安全要求事項
JIS B 9960-1: 機械類の安全性 - 機械の電気装置(第1部: 一般要求事項)
JIS B 8433-1: ロボット及びロボティックデバイス-産業用ロボットのための安全要求事項-第1部: ロボット

※2) 労働安全衛生法 など



危険

切迫した危険の状態、回避しないと死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。



警告

取扱いを誤った時に、人が死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。



注意

取扱いを誤った時に、人が傷害を負う危険が想定される時、および物的損害のみの発生が想定されるもの。

警告

- ① 当社製品の適合性の決定は、システムの設計者または仕様を決定する人が判断してください。
ここに掲載されている製品は、使用される条件が多様なため、そのシステムへの適合性の決定は、システムの設計者または仕様を決定する人が、必要に応じて分析やテストを行ってから決定してください。このシステムの所期の性能、安全性の保証は、システムの適合性を決定した人の責任になります。常に最新の製品カタログや資料により、仕様の全ての内容を検討し、機器の故障の可能性についての状況を考慮してシステムを構成してください。
- ② 当社製品は、十分な知識と経験を持った人が取扱ってください。
ここに掲載されている製品は、取扱いを誤ると安全性が損なわれます。
機械・装置の組立てや操作、メンテナンスなどは十分な知識と経験を持った人が行ってください。
- ③ 安全を確認するまでは、機械・装置の取扱い、機器の取外しを絶対に行わないでください。
 1. 機械・装置の点検や整備は、被駆動物体の落下防止処置や暴走防止処置などがなされていることを確認してから行ってください。
 2. 製品を取外す時は、上記の安全処置がとられていることの確認を行い、エネルギー源と該当する設備の電源を遮断するなど、システムの安全を確保すると共に、使用機器の製品個別注意事項を参照、理解してから行ってください。
 3. 機械・装置を再起動する場合は、予想外の動作・誤動作が発生しても対処できるようにしてください。
- ④ 当社製品は、製品固有の仕様外での使用はできません。次に示すような条件や環境で使用するには開発・設計・製造されておりませんので、適用外とさせていただきます。
 1. 明記されている仕様以外の条件や環境、屋外や直射日光が当たる場所での使用。
 2. 原子力、鉄道、航空、宇宙機器、船舶、車両、軍用、生命および人体や財産に影響を及ぼす機器、燃焼装置、娯楽機器、緊急遮断回路、プレス用クラッチ・ブレーキ回路、安全機器などへの使用、およびカタログ、取扱説明書などの標準仕様に合わない用途の使用。
 3. インターロック回路に使用する場合。ただし、故障に備えて機械式の保護機能を設けるなどの2重インターロック方式による使用を除く。また定期的に点検し正常に動作していることの確認を行ってください。



安全上のご注意

⚠️注意

当社の製品は、自動制御機器用製品として、開発・設計・製造しており、平和利用の製造業向けとして提供しています。製造業以外でのご使用については、適用外となります。

当社が製造、販売している製品は、計量法で定められた取引もしくは証明などを目的とした用途では使用できません。

新計量法により、日本国内でSI単位以外を使用することはできません。

保証および免責事項/適合用途の条件

製品をご使用いただく際、以下の「保証および免責事項」、「適合用途の条件」を適用させていただきます。下記内容をご確認いただき、ご承諾のうえ当社製品をご使用ください。

『保証および免責事項』

- ①当社製品についての保証期間は、使用開始から1年以内、もしくは納入後1.5年以内、いずれか早期に到達する期間です。^{*3)}
また製品には、耐久回数、走行距離、交換部品などを定めているものがありますので、当社最寄りの営業拠点にご確認ください。
- ②保証期間中において当社の責による故障や損傷が明らかになった場合には、代替品または必要な交換部品の提供を行わせていただきます。なお、ここでの保証は、当社製品単体の保証を意味するもので、当社製品の故障により誘発される損害は、保証の対象範囲から除外します。
- ③その他製品個別の保証および免責事項も参照、ご理解の上、ご使用ください。

※3) 真空パッドは、使用開始から1年以内の保証期間を適用できません。

真空パッドは消耗部品であり、製品保証期間は納入後1年です。

ただし、保証期間内であっても、真空パッドを使用したことによる摩耗、またはゴム材質の劣化が原因の場合には、製品保証の適用範囲外となります。

『適合用途の条件』

海外へ輸出される場合には、経済産業省が定める法令(外国為替および外国貿易法)、手続きを必ず守ってください。

1. 使用上のご注意 1



注意事項①

ご使用の前に必ずお読みください。

設計上のご注意



警告

- ① ボディ・ボンネット材質は A6063、その他真空部材質は SUS304・真鍮・SUS405 相当・PPS、シール材質は FKM です。また、真空部のシール材摺動部には真空グリス (Y-VAC2) を塗布しております。
使用材質を確認の上、支障のない流体をご使用下さい。
- ② 電圧変動は±10%以下にしてください。

選定



注意

- ① 使用圧力範囲内でご使用ください。
- ② 異物の混入している流体を使用しますと、作動不良・シール不良などの原因になりますので、流体から異物を除去してください。

取付



注意

- ① 高湿度の雰囲気の場合は、配管直前まで梱包状態を維持してください。
- ② フランジ部に過大な力が加わらないように配管してください。重量物や取付け品が振動する場合にはフランジ部に直接トルクが加わらないように固定してください。

配管



注意

- ① フランジシール面およびOリングは、エタノールなどでクリーニングしてから取付けてください。
- ② フランジシール面保護のため 0.1mm~0.2mm の凹になっておりますが、シール面に傷などが付かないように取扱ってください。
- ③ 本製品には配管の方向性があります。構造図の真空ポンプ側、被排気側をご確認ください。
- ④ 配線用電線は、目安として 0.5~1.25mm² 以上をご使用ください。また、線には無理な力が加わらないようにしてください。
- ⑤ リード線に十分な曲率をもたせ、無理な力が加わらない状態で固定してください。
- ⑥ 電源は、真空ポンプの電源と連動させてください。

保守点検



警告

使用される流体や反応生成物(デポジット)により、安全が確保できない恐れがある場合は、充分な知識と経験を持った人(専門業者など)が分解・洗浄・組付を実施してください。

注意

- ① デポジットを除去する場合は、各部品に傷をつけないようにしてください。
- ② 耐久回数に近づいた場合は、ボンネット Ass'y 部やOリングを交換してください。
耐久回数については5 保証期間と保証範囲 (P9) を参照してください。
- ③ 耐久回数前でも損傷が予想される場合は、早めに保守と点検をしてください。
- ④ 保守部品は当社規格品をご使用ください。保守部品をご参照ください。
- ⑤ シール材(バルブシール・外部シールなど)を外す際は、シール面に傷を付けないように充分ご注意ください。バルブシールや外部シールの装着時はOリングのねじれがないように組付けてください。(詳しくは6 部品交換要領 (P10) 参照してください。)
- ⑥ 大気開放ポート及び呼吸ポートは塞がないでください。塞いだ場合、作動不良の原因となります。(4-1 構造、4-2 外形寸法 (P8) 参照してください。)

2. 使用上のご注意 2



注意事項②

ご使用前に必ずお読みください。

保守部品



注意

当社規格品をご使用ください。構造図参照ください。

- ① シール材の材質変更を行う場合にはボンネット Ass'yにて交換してください。ご使用されている製品のシール材質と異なる場合には、適応できない場合があります。

ボンネット Ass'y

品名 構造図番号	バルブサイズ	
	25	40
ボンネット Ass'y①	XLJ25-30-*G1	XLJ40-30-*G1

外部シール／バルブシール

品名 構造図番号	バルブサイズ	
	25	40
外部シール③	AS568-030V	AS568-035V
バルブシール②	B2401-V24V	B2401-P42V

注1) 構造図番号につきましては構造図を確認ください。

注2) *には電圧記号（製品型式と同じ）が入ります。

3. 製品仕様

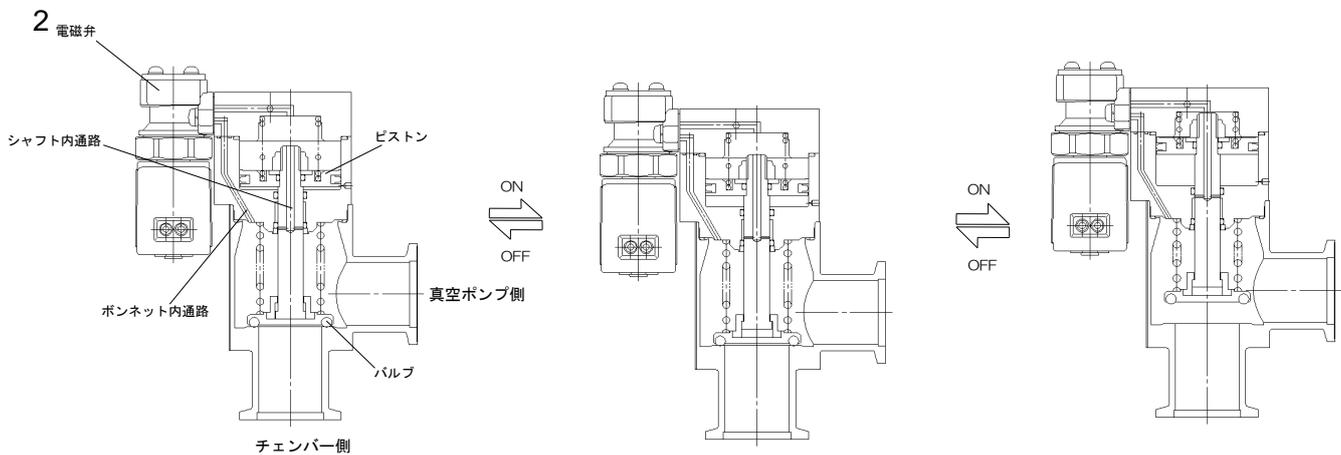
3-1. バルブ仕様

型式	XLJ-25-*G1		XLJ-40-*G1	
フランジ (バルブ) サイズ	25		40	
弁の形式	常時閉 (真空パイロット)			
使用流体	不活性ガス系の真空			
使用温度 °C	5~40			
排気方向	あり 注1			
使用圧力 Pa	大気圧~ 1×10^{-2}			
コンダクタンス l/s 注2	12		45	
使用電源電圧	AC100V, 200V, 110V, 220V, 230V, 240V, DG24V, 12V			
リード線取出し	グロメット			
リーク量 Pa・m ³ /s	内部	1.3×10 ⁻⁸ 常温時・ガス透過を除く		
	外部	1.3×10 ⁻⁶ 常温時・ガス透過を除く		
フランジの種類	KF (NW)			
主な材質	ボディ・ボンネット:アルミ合金、要部:SUS304、FKM 電磁弁部:真鍮・SUS304・SUS405 相当・PPS、FKM			
ボディ表面処理	外部:硬質アルマイト、内部:素地			
真空グリス	Y-VAC2(フッ素系グリス)			
質量 kg	0.95		1.5	
ON 作動 (ポンプ同時)	ポンプ側が真空になることでバルブ開			
OFF 作動 (ポンプ同時)	バルブ閉後ポンプ側大気開放			

注1 作動説明、構造図を参照ください。

注2 コンダクタンスは同一寸法のエルボの”分子流”での値で代表しています。

<作動説明>



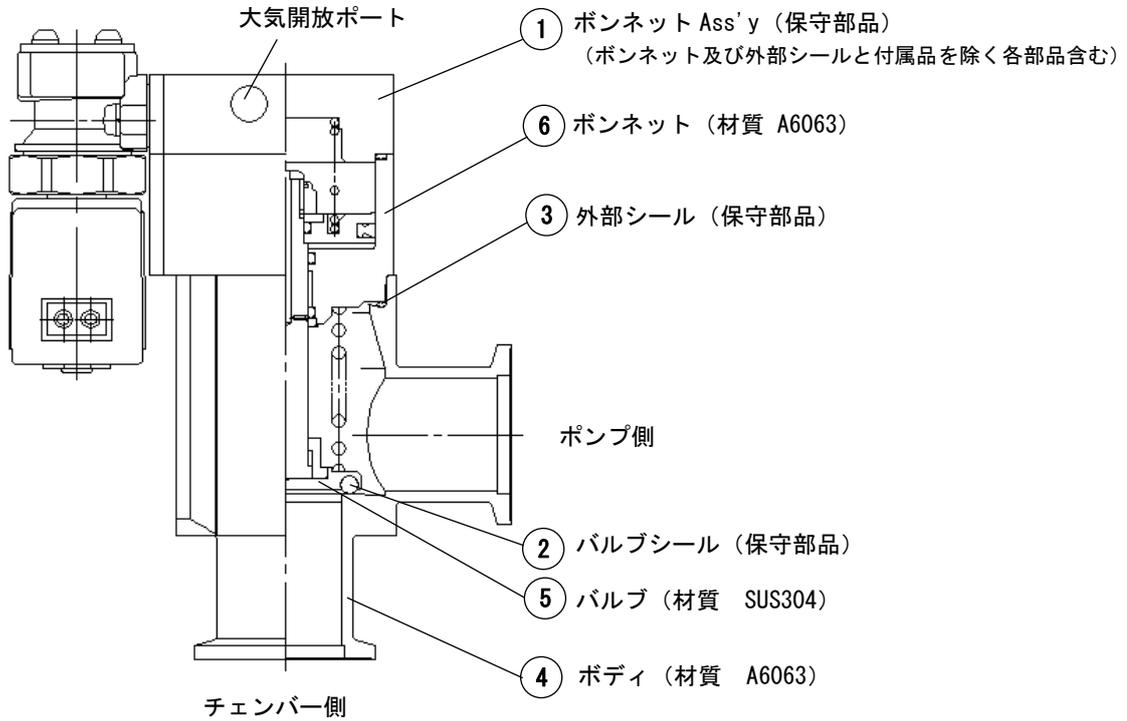
バルブ開 電磁弁に通電 (真空ポンプ同時) しますと、大気開放ポート側が閉となり、ボンネット内通路とピストン上部が開となります。真空ポンプ側の圧力が下がりますと、シャフト内通路とボディ内通路を通じて、ピストン上部の圧力も下がり、その差圧でピストンが上方に移動します。さらに圧力が下がりますと、シャフト内通路が閉じますが、ボンネット内通路を通じて、ピストン上部の圧力もさらに下がり、バルブが開きます。

バルブ閉 電磁弁への通電が解除 (真空ポンプ同時) されますと、ボンネット内通路が閉となり、大気開放ポートとピストン上部が開となります。大気開放ポートを通じてピストン上部が大気圧となりますので、内蔵されたスプリングにより、ピストンは下方に移動し、バルブが閉じます。さらに、ピストンが下方に移動しますと、シャフト内通路が開き、真空ポンプ側に大気を導入します。

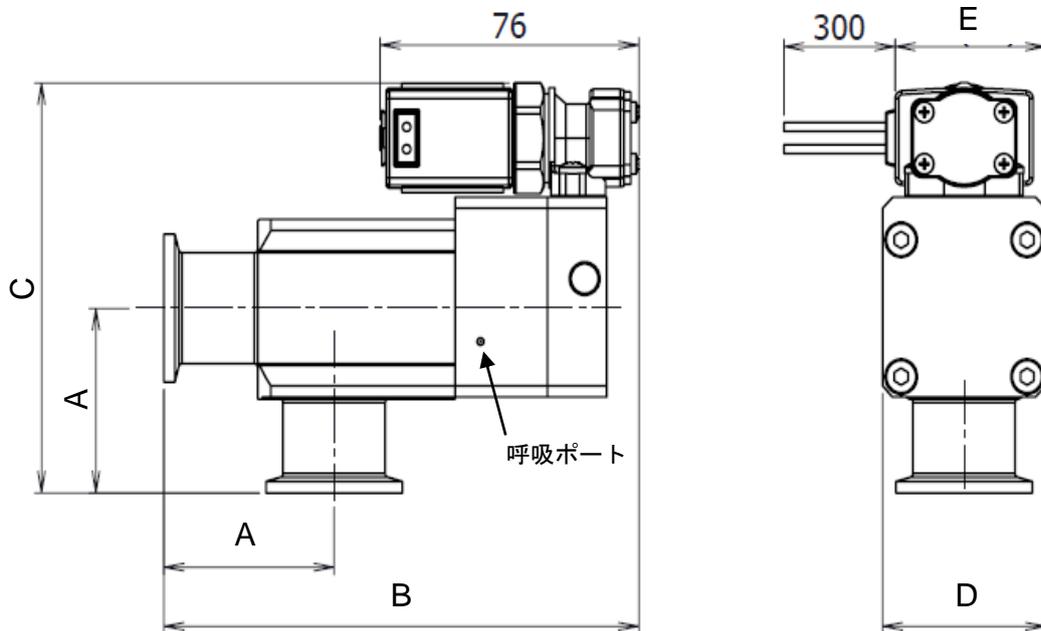
注：応答性については、使用されるポンプによって変動します。実機でご確認のうえ、ご使用ください。

4. 構造・外形寸法

4-1. 構造



4-2. 外形寸法



寸法 [mm]

Model	A	B	C	D	E
XLJ-25	50	139	111	48	44 (54)
XLJ-40	65	168	128	66	53 (63)

()は AC の時の寸法

5. 保証期間と保証範囲

作動回数 50 万回 [弊社耐久試験条件にて]、弊社より出荷後 18 ヶ月、貴社又は貴社の客先にて使用後 12 ヶ月のいずれかの早い期間とします。

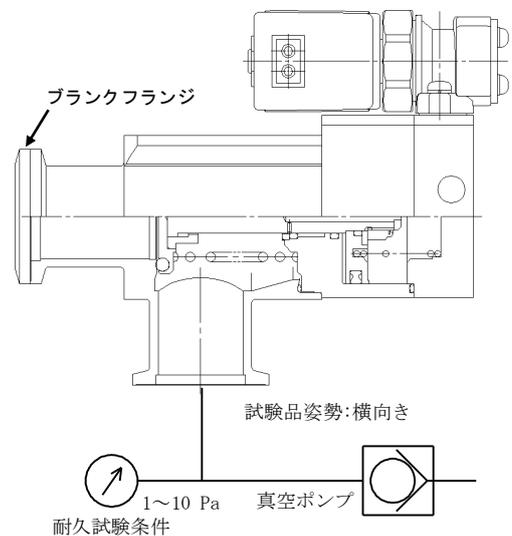
仕様範囲以外で使用した場合や、貴社での装置への取付け、Ass'y 品・Oリング交換などに関わる不適合は保証外とします。

注1) 製品耐久性は、使用条件(大流量でのご使用など)により変動します。

保証期間内に当社の責により故障が生じた場合は、製品の代替納入を限度として保証させて頂きます。なお、納入品の故障により誘発される損害は免責とさせて頂きます。

弊社耐久確認試験結果 (右図回路にて実施) 内部真空状態の常温(室温)で、弁を開閉させ、内部・外部リーク 作動確認実施。

50 万回まで製品仕様を満足することを確認しました。



6. 部品交換要領

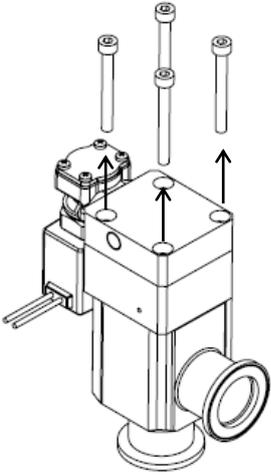
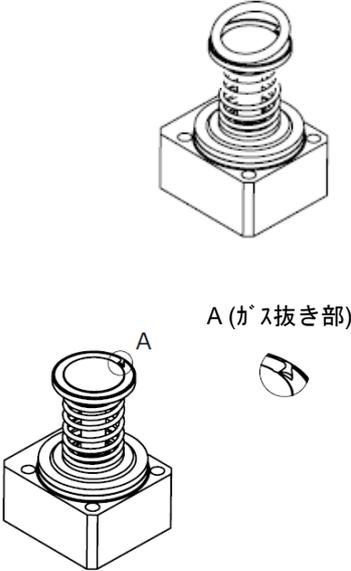
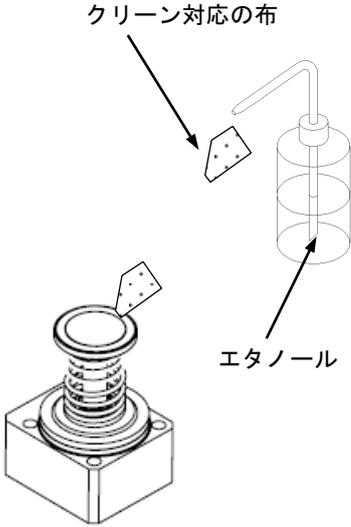
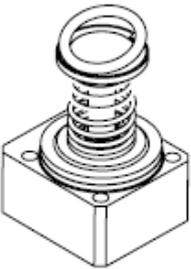
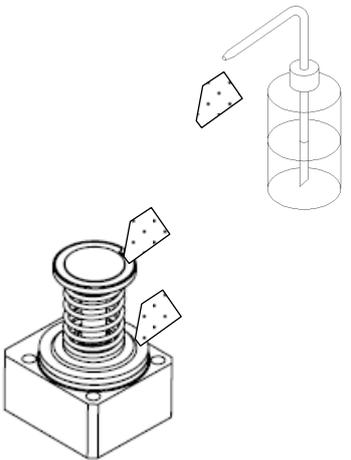
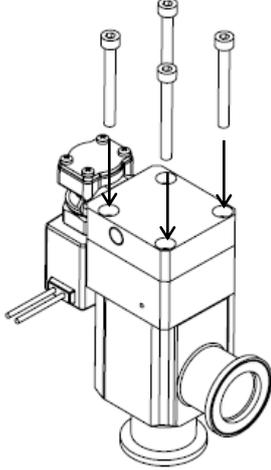
6-1. 注意事項

メンテナンス時における分解作業では、「1 ご使用上の注意 1」を必ず守って作業を行って下さい。合せて以下の注意事項を守って作業して下さい。

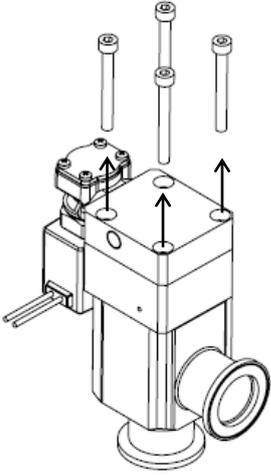
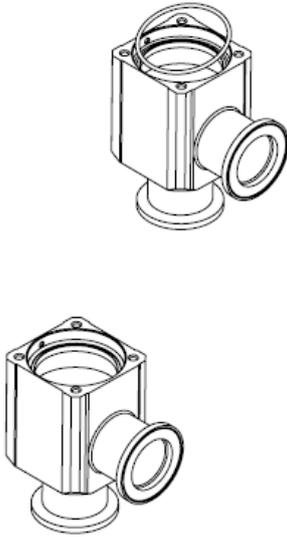
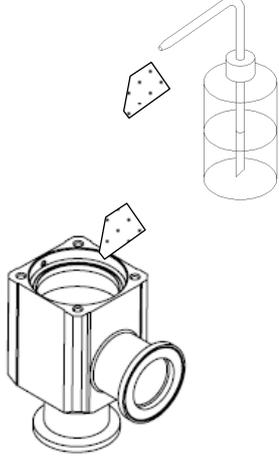
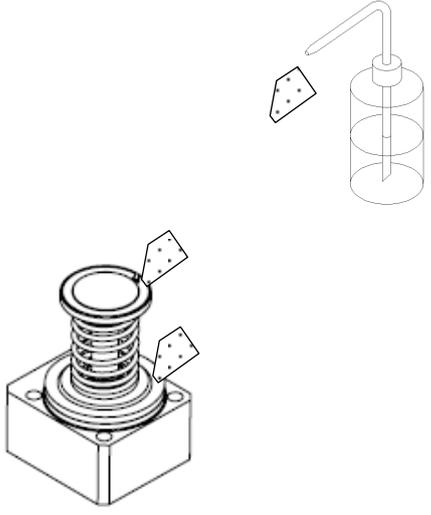
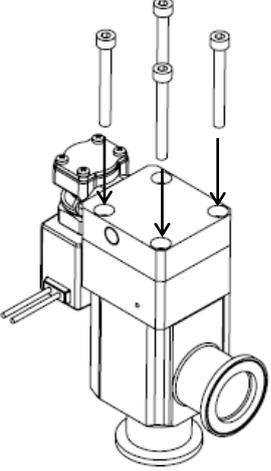
警告

- 生成物の付着が予想される場合には、安全に十分注意して下さい。手袋やマスクの着用を推奨します。
- 次項以降の作業手順に従い、部品の取扱いには十分注意して下さい。無理な力や衝撃を加えたりしないで下さい。損傷の他、製品の性能や寿命が低下する原因となります。
- 本製品のボンネット Ass'y 部は分解できません。これらの部品や Ass'y が損傷した場合、もしくは損傷が予想される場合はボンネット Ass'y ごと交換して下さい。
- 本書で作業内容が説明されていない部分は分解しないで下さい。性能や寿命が低下する場合があります。また危険が生じる場合があります。

6-2. バルブシール交換要領

<p style="text-align: center;">手順 1</p>  <p>ホーンネット Ass'y を押さえながら、ボルトを徐々に緩めてください。</p>	<p style="text-align: center;">手順 2</p>  <p>A (ガス抜き部)</p> <p>Oリング溝のガス抜き溝部から、ガス抜き部の底面と同じ高さの工具により Oリングを溝から取り出してください。 <Oリング溝に傷を付けないように注意してください。></p>	<p style="text-align: center;">手順 3</p>  <p>クリーン対応の布</p> <p>エタノール</p> <p>クリーン対応の布(ペーパー等)にエタノールを塗布して Oリング溝部内のゴミを拭き取ってください。 <糸くず・埃等が全く無いことを確認してください。></p>
<p style="text-align: center;">手順 4</p>  <p>クリーン対応の布(ペーパー等)にエタノールを塗布して Oリング表面のゴミを拭き取り Oリング溝にのせます。Oリングを押して溝の中に Oリングを装着します。 <無発塵手袋を使用してください。></p>	<p style="text-align: center;">手順 5</p>  <p>クリーン対応の布(ペーパー等)にエタノールを塗布して Oリング表面と外部シール部のゴミを拭き取ってください。</p>	<p style="text-align: center;">手順 6</p>  <p>ホーンネット Ass'y を押さえながら、ボルトを徐々に締めます。</p>

6-3. 外部シール交換要領

<p style="text-align: center;">手順 1</p>  <p>ボンネット Ass'y を押さえながら、ボルトを徐々に緩めてください</p>	 <p>外部シールをボディから取り出してください。 <ボディ取付け面に傷を付けないように注意してください。></p>	<p style="text-align: center;">手順 2</p>  <p>クリーン対応の布(ペーパー等)にイタールを塗布して外部シール表面とボディ取付け面のゴミを拭き取ってください。拭き取り後、外部シールを装着してください。</p>
<p style="text-align: center;">手順 3</p>  <p>クリーン対応の布(ペーパー等)にイタールを塗布して O リング表面と外部シール部のゴミを拭き取ってください。</p>	<p style="text-align: center;">手順 4</p>  <p>ボンネット Ass'y を押さえながら、徐々に締めます。</p>	

改訂履歴

A	40 サイズ追加	2018. 7
B	表紙、裏表紙、注意事項改定	2024.8

初版 2016. 10

SMC株式会社 お客様相談窓口

URL <https://www.smcworld.com>

 **0120-837-838**

受付時間/9:00~12:00 13:00~17:00【月~金曜日、祝日、会社休日を除く】

⑨ この内容は予告なしに変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

© SMC Corporation All Rights Reserved