SUPER
HYGIENIC
VALVE

ＳＨＶ３方ダイアフラムバルブ
取 扱 説 明 書

ＳＨＶ ＦＳシリーズ
（ノーマルオープン・ノーマルクローズ）

株式会社日阪プロダクツ

株式会社日阪プロダクツ

取　扱　説　明　書

目　　次

１．　はじめに・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２
２．　型式記号・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・３
３．　基本仕様・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・４
４．　消耗品・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・４
５．　電装オプション・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・５
６．　取扱上の注意、禁止事項・・・・・・・・・・・・・・・・・・９
７．　分解点検、組立要領・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１２
８．　製品保証・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１５

（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

警告	**差し迫った危険・潜在的に危険な状況への警告** ・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。
注意	**起こり得る危険への注意** ・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。 ・故障の原因と成り得ます。

１．はじめに

この度は、弊社自動ダイアフラムバルブ（ＳＨＶ）ＦＳシリーズをご採用頂き、誠にありがとうございます。
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様お願い致します。

※本書は特に通達なく内容が更新される場合がございます。

2．型式記号

バルブ型式

FS01	−	1.5S	−	LL	S	FE		−	NC	−				−		−	
①		②		③	④	⑤	⑥		⑦		⑧	⑨	⑩		⑪		⑫

①名称	②口径	③ボディ形状	④面間	⑤接手	⑥接液部表面
(Fluid Switching Valve ver.01)	1.0S 1.5S 2.0S	LL： LT： TL： TT：	S：ｴﾙﾎﾞ面間 M：ﾏｲｸﾛﾈｯｸ X：標準外	FE：ﾌｪﾙｰﾙ X：標準外	無記号：ﾊﾞﾌ#400 EP：電解研磨 X：標準外

⑦駆動
NC：ﾉｰﾏﾙｸﾛｰｽﾞ
NO：ﾉｰﾏﾙｵｰﾌﾟﾝ
X：標準外

⑧電装	⑨電磁弁有無	⑩その他電装仕様	⑪ﾀﾞｲｱﾌﾗﾑ	⑫特殊品管理番号
無記号：ｾﾝｻ無 SL：近接センサ閉 SH：近接センサ開 SD：近接センサ開閉 HE：ﾌｧｲﾝﾍｯﾄﾞ NPN HI：ﾌｧｲﾝﾍｯﾄﾞ IO-Link	無記号：ﾕﾆｯﾄ無し 0：HE/HI電磁弁無し 1：HE/HI電磁弁１ケ	無記号：無し B：B接点（SL/SH/SDのみ） P：PNP（HEのみ） X：標準外	無記号：標準 X：標準外	無記号：標準 ５桁記号：特殊

※特殊仕様の場合、記載の無い記号が割り当てられる場合があります。

消耗品セット(ダイアフラムセット+ボディシール)型式

DS	1.0S	−	FN	−	FR	−	AK
①	②		③		④		⑤

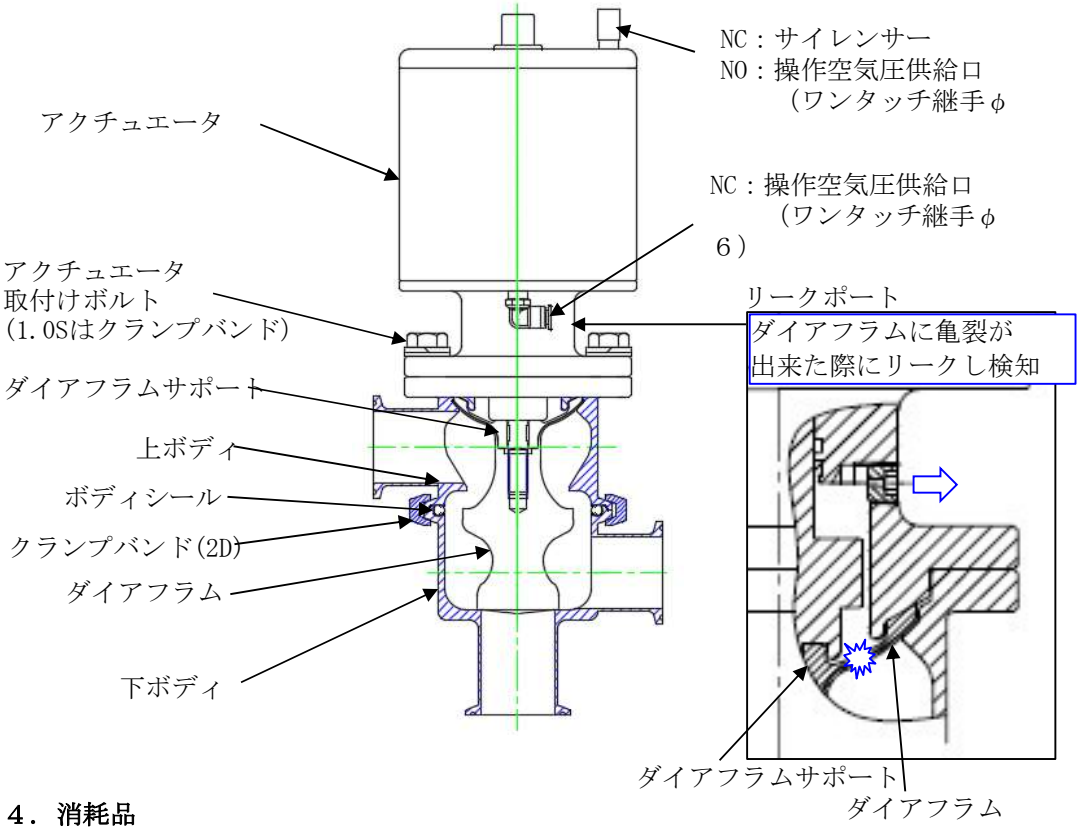
①名称	②口径	③ﾀﾞｲｱﾌﾗﾑ形状	④ダイアフラムサポート形状	⑤ボディシール
Diafragm Set	1.0S 1.5S 2.0S	FN：FS型標準 XX：ﾀﾞｲｱﾌﾗﾑ無	FR：FS型標準（HNBR） XX：ﾀﾞｲｱﾌﾗﾑｻﾎﾟｰﾄ無	AK：標準(PFA被覆FKM) XX：ボディシール無

※特殊仕様の場合、記載の無い記号が割り当てられる場合があります。

３．基本仕様

弁構造	ダイアフラム3方切替弁	
使用圧力範囲 (締切圧力範囲)	0～0.6 MPa（流れ方向に無関係）	
弁箱耐圧	1.05 MPa	
使用流体温度	0℃～+151℃[注1]	
接液部材質、仕様	バルブボディ	SUS316L、バフ#400仕上[注2]
	弁体（ダイアフラム）	PTFE
	ボディシール	PFA
バルブサイズ	1.0S　1.5S　2.0S	
接 続 型 式	ISO〜ルール	
動 作 方 式	空気圧駆動アクチュエータ スプリングリターン単動型（NC:ノーマルクローズ、NO:ノーマルオープン）	
操作空気圧力	0.4 ～ 0.5 MPa（NC/NO共通）　ドライエア	

注1 最高温度は、1回/1日程度、飽和蒸気圧以下のSIP運転時間を想定。
注2 ご要望により電解研磨仕上げにも対応致します。



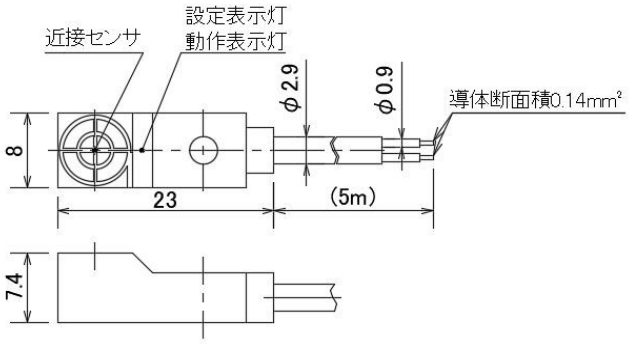
４．消耗品

・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。
・ボディシールは、ボディを取り外した場合にはその都度新品に交換してください。

５．電装オプション

電装ユニット形式	近接センサ	ファインヘッド
型式⑧	SL/SH/SD	HE/HI
検出方式	高周波誘導方式	リニアセンサ
出力点数	閉１点/開１点/開閉各１点	最大2点
出力方式	無接点直流２線式 NO	ＮＰＮ または ＰＮＰ 選択
入力点数	無し	型式⑩=0：無し　型式⑩=1：電磁弁１点
筐体材質	ポリアリレート	本体：エンジニアプラスチック カバー：ステンレス
インジケータ方式	近接センサLED	ユニットＬＥＤ色点灯方式

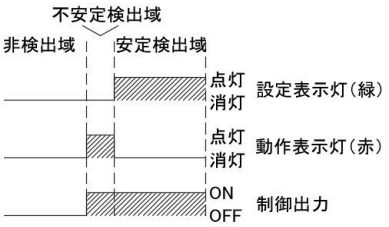
●近接センサ
オムロン㈱製　　型式：E2S-W21
無接点直流2線式NO近接センサ



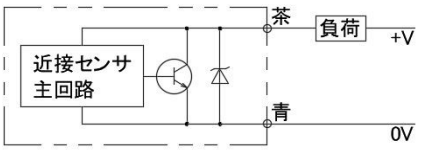
基本仕様

電源電圧	12～24V　DC±10%　リップルP-P10%以下
消費電流	0.8mA以下　（出力OFF時の漏れ電流）
出力	無接点直流２線式
	・開閉容量：3～50mA以下
	・残留電圧：3V以下
動作	接近時　ON
保護構造	IP67
使用周囲温度	-25～70℃
動作表示灯	設定表示：緑点灯　動作表示：赤点灯

動作チャート



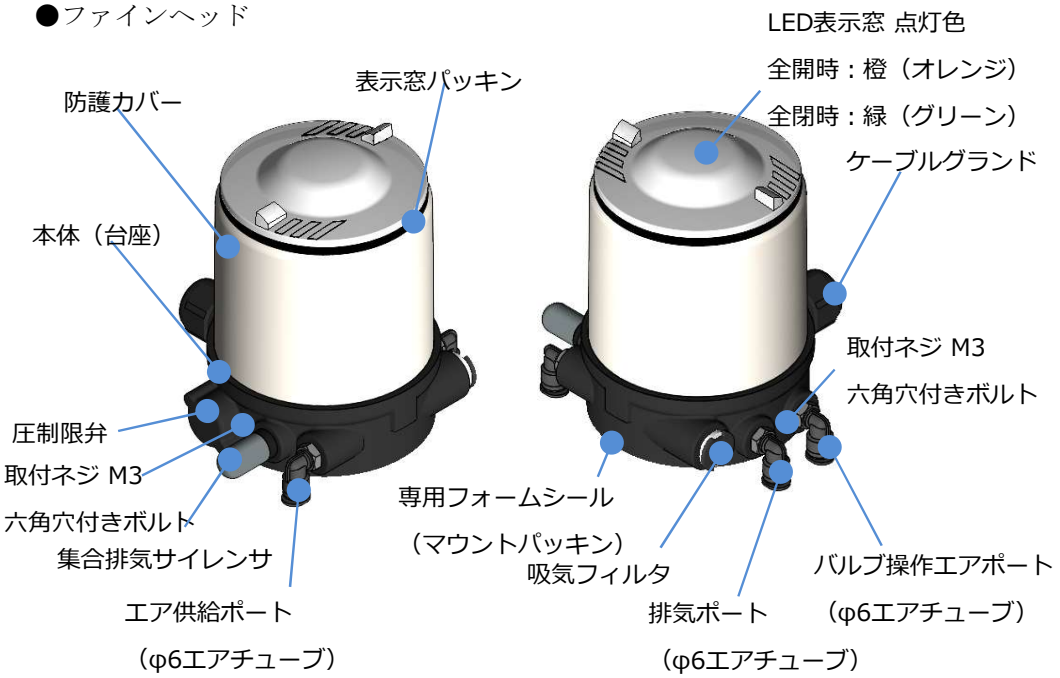
回路図



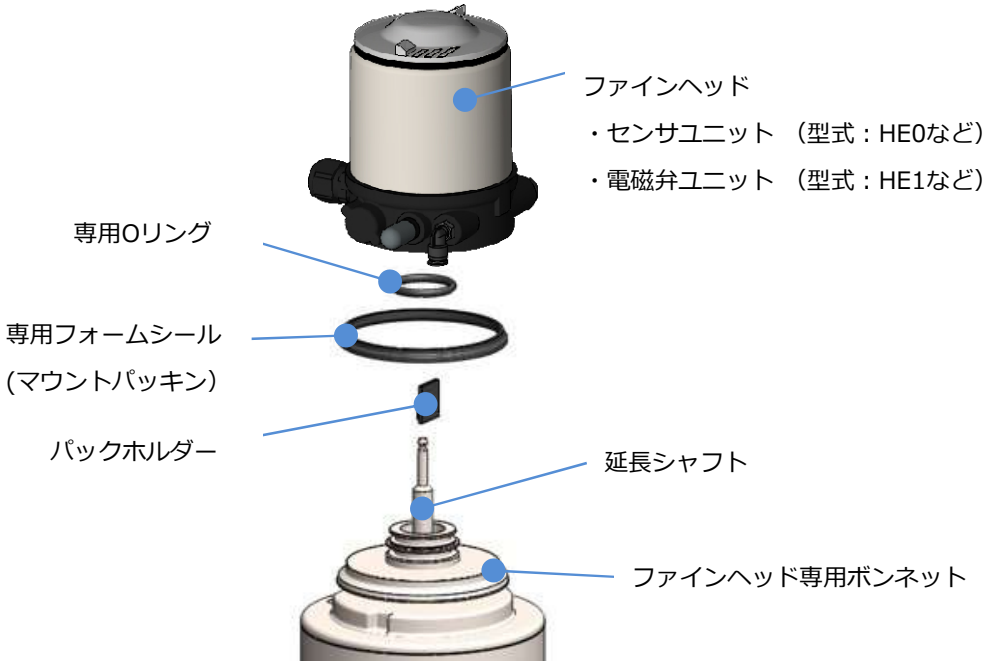
注：負荷は+V側、0V側どちらにも接続可能。

※更に詳細な資料や、型式の異なるセンサの仕様は弊社へお問合せ頂くか
　センサメーカーの詳細な資料をご参照ください。
※流通等の諸事情により、同等品に置き換わる場合が御座います。

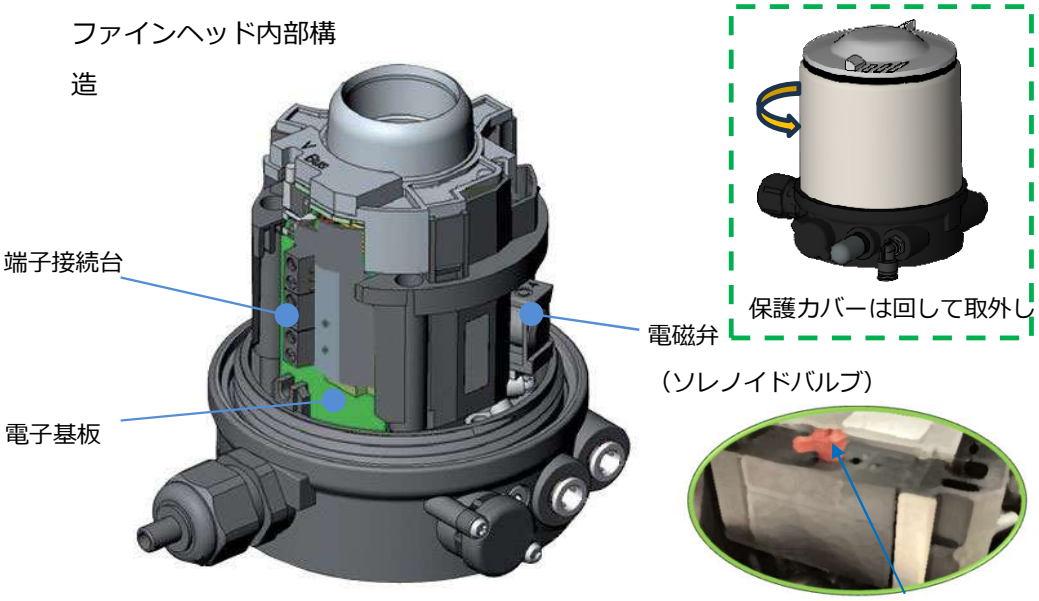
●ファインヘッド



※表面の防護カバーは、本体に対して反時計回りで取り外すことが出来ます。
防水仕様のため、硬く閉じられておりますが品質上問題はありません。
対面同士にあるM3取付ネジ２本を5mm程緩め、垂直に引き上げると取り外せます。
（シールが効いている為、ある程度抵抗があります。）



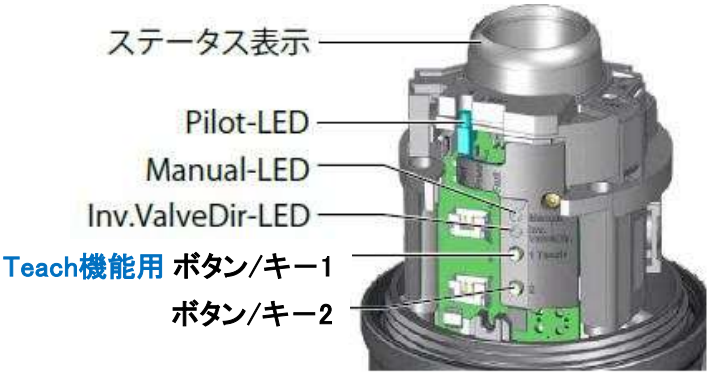
ファインヘッド内部構造



注意

赤い部品：手動強制開レバー
※誤動作の原因となります
ので触らないで下さい。

Teach機能は、センサにバルブ開閉のポジションを記憶させる機能です。



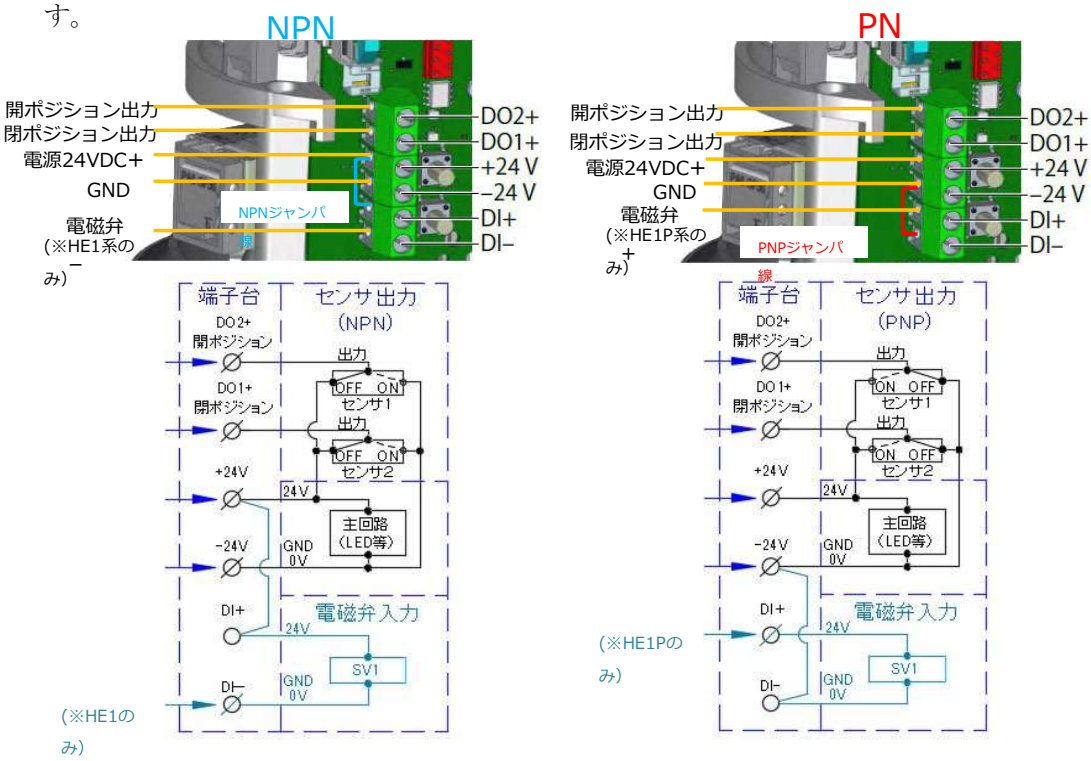
注意

工場出荷状態はTeach済みです。初期状態でお客様によるTeach作業は必要ありません。
またTeach機能については発生した異常の予兆を表面上でリセットしてしまう可能性がある為、お客様での再設定を推奨しておりません。
止むを得ず再Teachが必要な場合は弊社までお問い合わせください。

ファインヘッド結線表（DC24V仕様）
※IO-Link等の伝送仕様品または特殊仕様の結線についてはバルブ外形図の結線表を御確認下さい。

種別	電磁弁内蔵	センサ	端子名称	極性	用途
NPN/PNP選択	無し (HE0) (HE0P)	2点	DO2+	出力	開センサー出力
			DO1+	出力	閉センサー出力
			24V+	+	電源24VDC +
			24V-	-	電源 GND
NPN	有り (HE1)	2点	DO2+	NPN出力	開センサー出力
			DO1+	NPN出力	閉センサー出力
			24V+	+	電源24VDC +
			24V−	-	電源 GND
			DI+	+	電磁弁入力 +（24Vとｼﾞｬﾝﾊﾟ）
			DI−	-	電磁弁入力 -
PNP	有り (HE1P)	2点	DO2+	PNP出力	開センサー出力
			DO1+	PNP出力	閉センサー出力
			24V+	+	電源24VDC +
			24V−	-	電源 GND
			DI+	+	電磁弁入力 +
			DI−	-	電磁弁入力 -（GNDとｼﾞｬﾝﾊﾟ）

ファインヘッド端子台図と内部回
路図弁付きの場合、弊社標準仕様では電磁弁用結線に下記ジャンパ線が使用されています。



６．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、取り扱いには
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、取り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。

⚠ 警告

◎操作空気圧供給口[注3]は、ＮＣはアクチュエータ下部に１か所、ＮＯはアクチュ
エータ上部に１か所あり、AIR INの表示がしてあります。
注3. 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。
◎他にリーク検知孔を兼ねた吸排気口(Rc1/8)が1ヵ所あり、フィルタ付きプラグで
閉鎖してあります。絶対に空気圧配管を接続しないで下さい。

（９）アクチュエータへ印加する操作空気は仕様圧を守ってご使用ください。
過剰な圧で使用されますと、ダイアフラム破損の原因となります。

⚠ 注意

（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。

注意

（11）ボディシールは0リング形状ですが、必ず弊社のボディシールをご使用ください。類似品を使用した場合、外部リークの原因や汚染のリスクとなります。

注意

（12）上ボディと下ボディ及び1.0Sの場合はアクチュエータの締結に使用するクランプバンドは、必ず弊社出荷時のクランプバンドをご使用ください。
その他のクランプバンドを使用した場合、リークや破損の原因となる他、部品干渉により取りつかない場合がございます。

注意

（13）電装オプションの内部操作や結線時は、活線作業を行わない等の電気機器類取り扱いの一般的な安全配慮に則り感電防止対策を必ず実施のうえ作業してください。

警告

（14）電装オプションの結線は、極性や電気仕様をよくご確認の上正しく結線してください。誤配線は機器破損の恐れがある他、感電や出火といったリスクが伴います。

警告

（15）製品の動作等に異常を感じた際はお気軽に弊社へご相談ください。

７．分解点検、組立要領

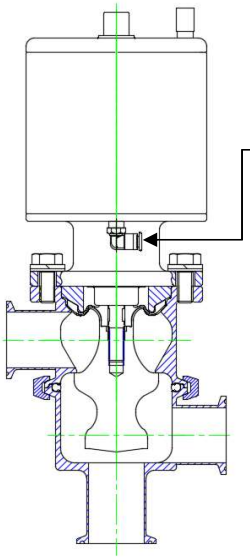
警告

警告：危険ですので、アクチュエーターは絶対に分解しないで下さい。

７．１　ノーマルクローズ仕様

（１）分解手順

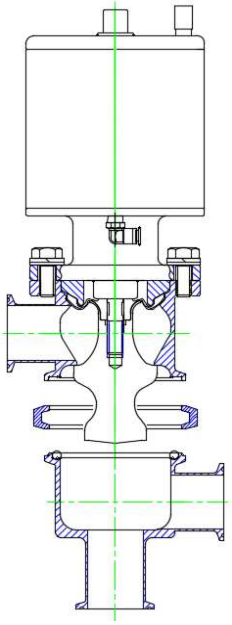
①バルブを全開の状態にする
（操作空気圧は0.4～0.5MPa）



注意

弁シート面を傷つけないように
必ず開いていることを確認して
ください

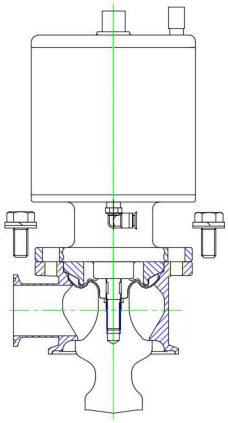
②クランプバンドを取り外し
下ボディからアクチュエータを
引き抜く



注意

弁体をボディにぶつ
けない

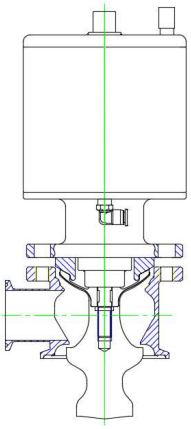
③工具を使い六角ボルト（４本）
を取り外す（1.0Sはクランプバン
ド）



注意

操作空気圧は入れたまま
作業を行ってください

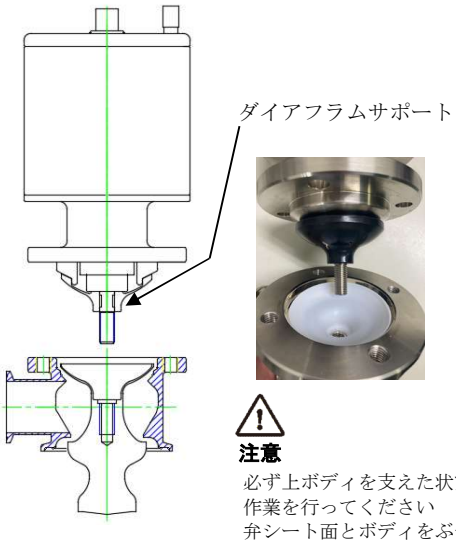
④操作空気圧を抜きバルブを
全閉の状態にする



注意

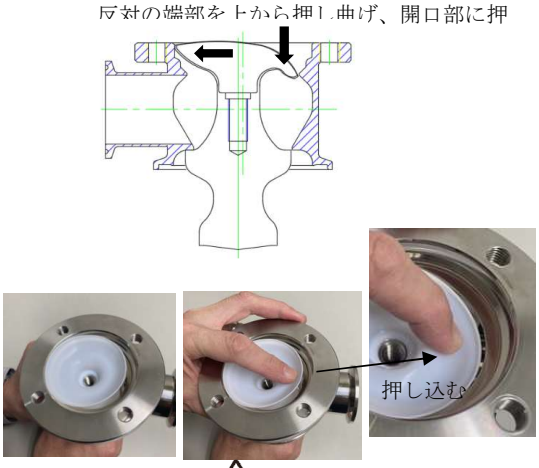
弁シート面を傷つけない
ように
上ボディを支えながら作

⑤ダイアフラムを手で回し、上ボディと
一緒にアクチュエータから取り外す
また、ダイアフラムサポートはそのまま
アクチュエータから抜き取る



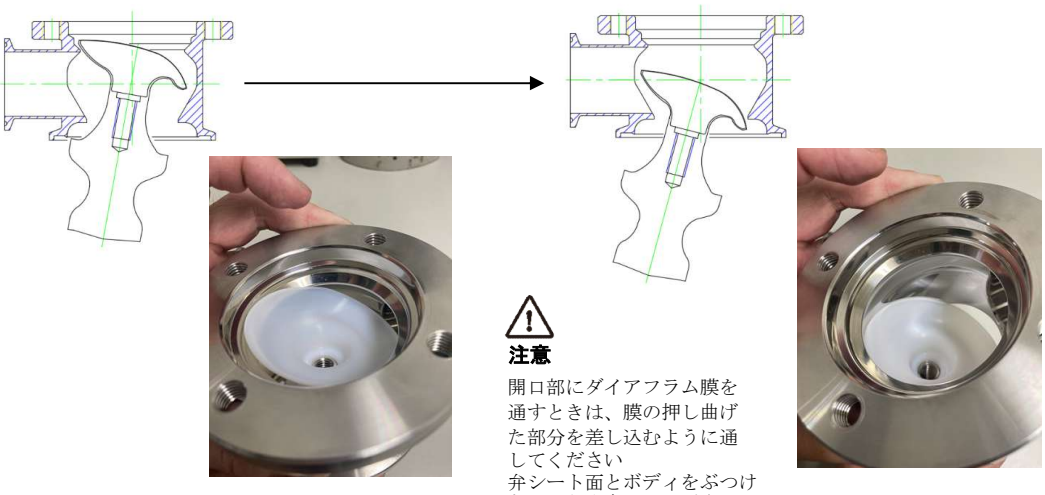
注意
必ず上ボディを支えた状態で
作業を行ってください
弁シート面とボディをぶつけ
ないよう注意してください

⑥ダイアフラム膜を開口部の端によせた状態
で
反対の端部を上から押し曲げ、開口部に押



注意
弁シート面とボディをぶつけ
ないよう注意してください

⑦ダイアフラム膜を押し曲げた状態のまま、ボディの下側からゆっくりダイアフラムを引き抜く



注意
開口部にダイアフラム膜を
通すときは、膜の押し曲げ
た部分を差し込むように通
してください
弁シート面とボディをぶつけ
ないよう注意してください

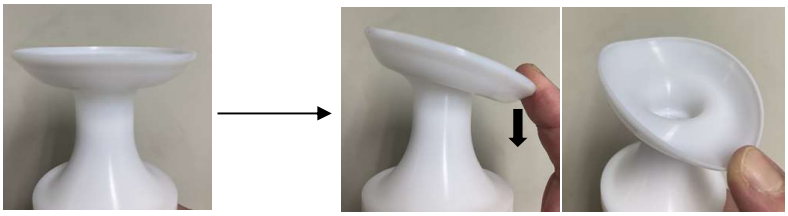
（２）点検

①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。交換の要否判断が困難なときは弊社にお問い合わせ下さい。

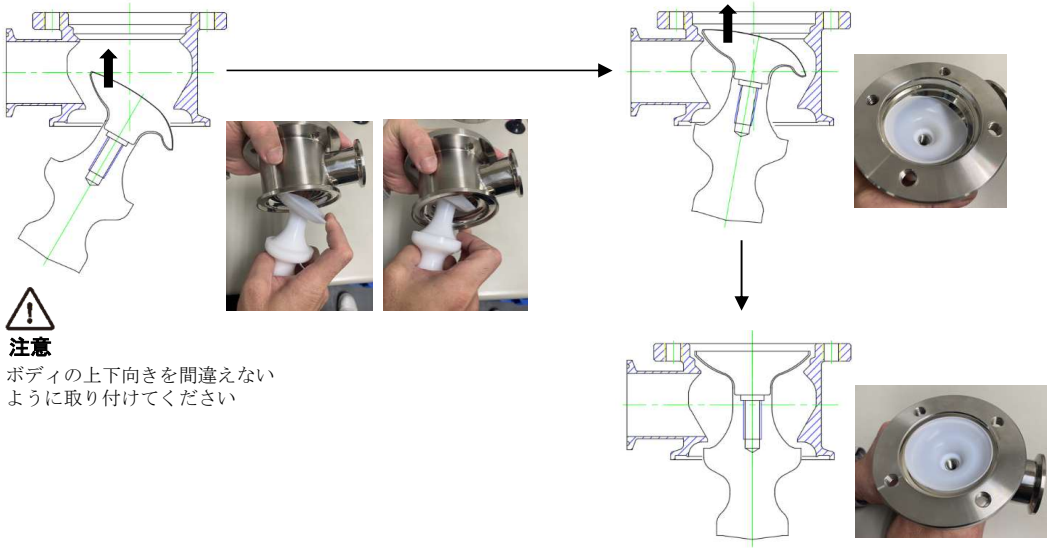
②ボディのシート面に明らかな損傷が発生していないか点検して下さい。明らかな損傷がある場合は、ボディの手直し加工、又は交換しなければならない場合がありますので、弊社にお問合せ下さい。

（３）組立

①ボディ開口部にダイアフラム膜を通し易いように膜部を図のように斜めに傾ける

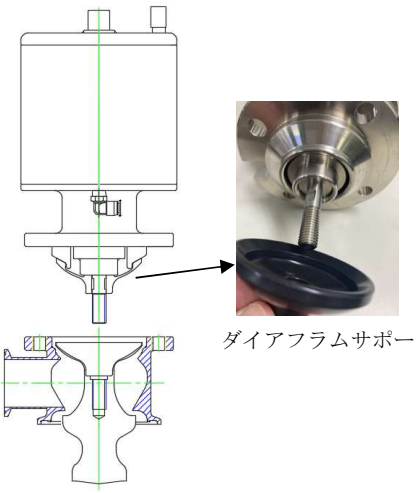


②ダイアフラム膜を傾けた状態で、上ボディの開口部２か所を順番に通す



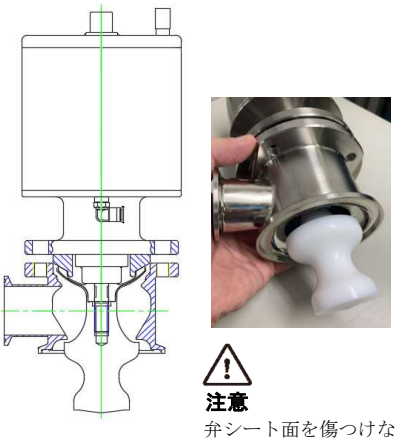
注意
ボディの上下向きを間違えない
ように取り付けてください

③バルブを全閉にした状態のアクチュエータに
ダイアフラムサポートを取り付ける



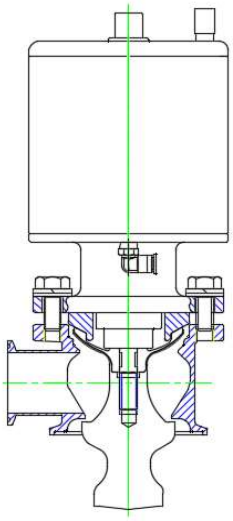
ダイアフラムサポート

④上ボディをしっかり押さえた状態で、
ダイアフラムをアクチュエータにねじ込



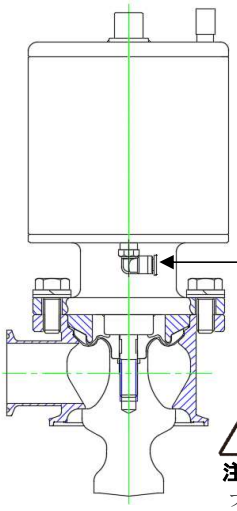
注意
弁シート面を傷つけない
ように
上ボディを支えながら作

⑤アクチュエータの取り付け向きを定め、
４本の六角ボルトで上ボディを仮止めする
（1.0Sはクランプバン



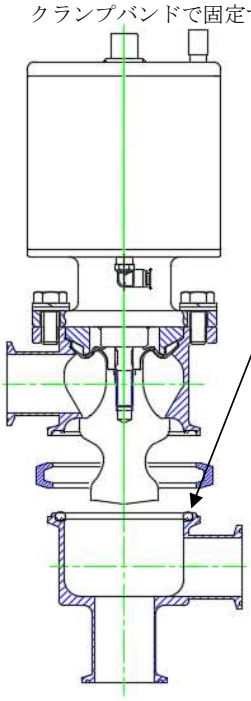
注意
ボディの向きを固定するための
仮止めなので、六角ボルトは軽
い手締め程度で行ってください

⑥バルブを全開状態にして、４本の
六角ボルトを均等に締める



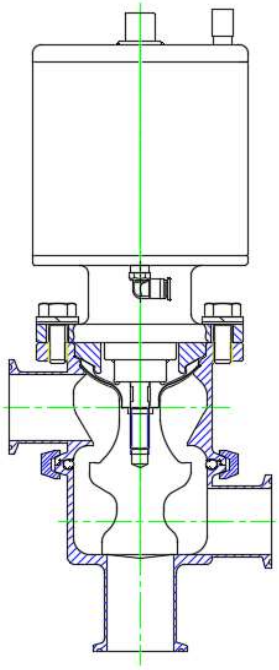
注意
フランジの隙間に指を挟ま
ない
よう注意してください

⑦ボディシールを装着した下ボディに
アクチュエータを差し込み、
クランプバンドで固定する



注意
弁シート面をボディにぶつけ
ないように注意して差し込ん
でください

⑧バルブを開閉させて、動作に異状が
ないことを確認する



７．２　ノーマルオープン仕様

作業手順は同様となりますが、バルブを開閉させる際の供給エア操作がノーマルクローズとは逆操作となります。弁体の上下位置を実物で確認しながら作業を行ってください。

８．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頂きます。
- 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。

(ME05-0104-R00)　初版　令和7年10月1日

株式会社日阪プロダクツ

株式会社日阪プロダクツ

〒198-0025
東京都青梅市末広町2-9-3
TEL. 0428-78-2346
FAX. 0428-78-2347
URL：https://www.hisaka-products.co.jp/