

Dymatrix™

AVHPRL-HT 定圧弁(高温仕様) Regulator -High temp type-

自動バルブ
Air actuated

取扱説明書 User's Manual

<u>Contents</u>	(Page)
1 取扱い使用上の注意 1 General cautions	1
2 各部品の名称 5 Part names	5
3 仕様 6 Specifications	6
4 型式選定 7 How to select types	7
5 寸法 8 Dimension	8
6 操作方法 9 How to operate	9
7 特性グラフ 10 Technical data	10
8 取付方法 11 Method of installation	11
9 配管方法 12 Method of piping	12
10 点検項目 14 Check items	14
11 不具合の原因と処置方法 15 Causes of defects and how to correct them	15
12 残材・廃材の処理方法 15 How to manage debris and waste	15

① 取扱い使用上の注意 General cautions

警告

弊社製品のご使用に際しては、製品仕様や注意事項等の遵守をお願い致します。

- 弊社は製品の品質・信頼性の向上に努めておりますが、その完全性を保証するものではありません。特に人の生命、身体または財産を侵害する恐れのある設備等へご使用される場合には、通常発生し得る不具合を十分に考慮した適切な安全設計等の対策を施してください。このようなご使用については、事前に仕様書等の書面による弊社の同意を得ていない場合は、弊社はその責を負いかねますのでご了承願います。
- 弊社製品の選定、施工・据付け、操作、メンテナンス等の際は、本書または技術資料等に記載の注意事項をご理解の上、実施してください。

設計・選定時の注意事項

警告

1. 流体・温度・圧力その他の使用条件等を考慮し、本製品の仕様範囲内で設計・選定して下さい。
(許容範囲外で使用されますとバルブが破損する恐れがあります)
2. 製品の構成材料と使用流体との適合性については、最新版の **Dymatrix™** 総合カタログ (AV-V-029-EJ) 適合流体リストを参考にし、ご確認の上ご使用下さい。(薬液の種類によって部品が侵され破損する恐れがあります)。リストに記載以外の流体につきましては、別途お問い合わせ下さい。
また、圧縮性流体(気体:エア、N₂、オゾンなど)をご使用される場合、弊社はその製造物責任を負いません。
3. 異物を混入する恐れのある流体をご使用する場合はフィルターを設置してください。
(バルブがシール不能になる恐れがあります)
4. 結晶性物質を含んだ流体にご使用の際には当社へご相談ください。
(バルブがシール不能になる恐れがあります)
5. 本書に記載しております使用圧力範囲内でご使用下さい。
6. 本書に記載しております使用流体温度範囲内でご使用下さい。
7. 本書に記載しております周囲温度範囲内でご使用下さい。製品の構成材料と周囲雰囲気との適合性をご確認の上ご使用下さい。また製品外面に流体が付着しないようにして下さい。
8. 継手接続部の使用圧力、使用流体温度、周囲温度等の各仕様範囲につきましては各継手メーカーの取扱説明書を参照してください。
9. システム上に逃がし弁を設け、液封の回路にならないようにして下さい。
10. メンテナンスに必要なスペースを確保して下さい。

据付・配管時の注意事項

警告

1. 本書記載の要領を理解した上で正しく据付・配管を行って下さい。
2. 据付・配管前には配管内を十分フラッシングし、異物を取り除いて下さい。
3. 据付・配管後は漏れの検査を行い、正しく実施されているかご確認下さい。(漏れ試験は水圧にて確認して下さい。やむを得ず気体にて試験を行う場合、安全性については保証の限りではありません)
4. バルブに引張・圧縮・曲げ等の応力がかからないようにして下さい。
5. バルブに重量物を乗せないでください。
6. 本製品には流れ方向があります。流体の流れ方向と一致するようにして下さい。
7. 火気・高温な物体に接近させないでください。(変形・破損・火災する恐れがあります)
8. 水没する可能性のある場所では使用しないでください。

注意

1. 投げ出し・落下等による衝撃を与えないでください。
2. 開梱時に鋭利な物体(ナイフ・手掛等)で引っかき・突き刺し等をしないでください。

使用上の注意事項

警告

1. 流体・温度・圧力その他の使用条件等を考慮し、本製品の仕様範囲内でご使用下さい(許容範囲外で使用されますとバルブが破損する恐れがあります)。

注意

1. 製品の構成材料と使用流体との適合性については、最新版の **Dymatrix™** 総合カタログ (AV-V-029-EJ) の適合流体リストを参考にし、ご確認の上ご使用下さい(薬液の種類によって部品が侵され破損する恐れがあります)。リストに記載以外の流体につきましては、別途お問い合わせ下さい。また、圧縮性流体(気体:エア、N₂、オゾンなど)をご使用される場合、弊社はその製造物責任を負いません。
2. 使用条件によってはキャビテーションが発生する恐れがあります。流体圧力や配管条件などの見直しをして下さい。
3. バルブに負圧を加えないでください。
4. クリーンルーム内での設置を想定し、精密洗浄後2重クリーンパックしておりますので、お取扱いにはご注意下さい。
5. 操作エアは有機溶剤や腐食性ガスを含まない、清浄なエアをご使用下さい。
6. 本製品には流れ方向があります。流体の流れ方向と一致するようにして下さい。

メンテナンス時の注意事項

警告

1. 事前に操作エアおよび流体を抜いて下さい。
2. バルブおよび配管内に残留した薬液を除去し、純水、エアで十分置換した上で作業して下さい。
3. 製品を分解しないで下さい。分解されました場合本来の性能、仕様を損なう可能性があります。分解されました製品の保証は致しかねますのでご了承下さい。
4. 製品を最適な状態でご使用いただくために、バルブおよび継手からの漏れの有無の確認を定期的に行って下さい。

Warning

Follow all product specification and warnings when using these products.

- Our company does not guarantee every application, although we are constantly making every effort to improve the quality and reliability of these products. The products used in equipment could cause serious physical damage or property damage, if appropriate and safe design procedures are not followed. We take no responsibility for these products if there was no written agreement regarding the compatibility of the product with the application.
- Please carry it out understanding instructions written in this book or a technical documentation if you need assistance on product specification, installation/plumbing, operation and maintenance.

Cautions on product design and selection

Warning

1. Please choose from the products within the specification range of the working conditions such as medium, working temperature/pressure and so on.
2. Confirm the fluid compatibility with the wetted part of the products in the "Suitability List on Medium" in the latest **Dymatrix™** general catalogue (AV-V-029-EJ). (Parts may be damaged by a kind of a medium.)
Consult us on any medium, which is not listed in "Suitability List on Medium". Moreover, if you intend to use it with compressed air or gas (such as air, nitrogen, ozone, or other gas), we do not assume product liability of the Product.
3. If there are foreign substances in a fluid, please install a filter.
(It would make the valve unable to seal.)
4. Please contact us, when use for the fluid containing the crystalline substance.
(It would make the valve unable to seal.)
5. Use the products within the range of working pressure shown in this user's manual.
6. Use the products within the range of working temperature shown in this user's manual.
7. Use the products within the range of atmospheric temperature shown in this user's manual. Please use the products upon confirmation of compatibility with material and atmosphere. Do not adhere any fluid to the external surface of product.
8. Please refers to the latest instruction manual issued by each fitting maker, and attach the fitting as instructed.
9. When preparing the bypath piping, avoid making the circuit a sealed loop, which would cause breakage of the piping material.
10. Secure the maintenance space.

Cautions for installation and plumbing

Warning

1. Read in this user's manual (IOM-Manual) carefully prior to installation/plumbing.
2. Flush the piping completely and make sure that there is no foreign substances in the piping prior to installation/plumbing of our product into it.
3. Confirm the leak inspection is carried out correctly after the installation/plumbing.
4. Make sure that the valves are free of tensile/compression/bending stresses.
5. Do not apply excessive load on valve.
6. Confirm the flow direction of the valve matches the flow direction indication on the body.
7. Keep the valve away from excessive heat or fire. (It can be deformed or destroyed.)
8. Do not use the products in a place where they may become submerged in water.

Caution

1. Do not give any impact or drop the products.
2. Avoid scratching the products with any sharp object

Cautions for use of the products

Warning

1. Use the products within the specification range of the working conditions such as medium, working temperature/pressure and so on.

Caution

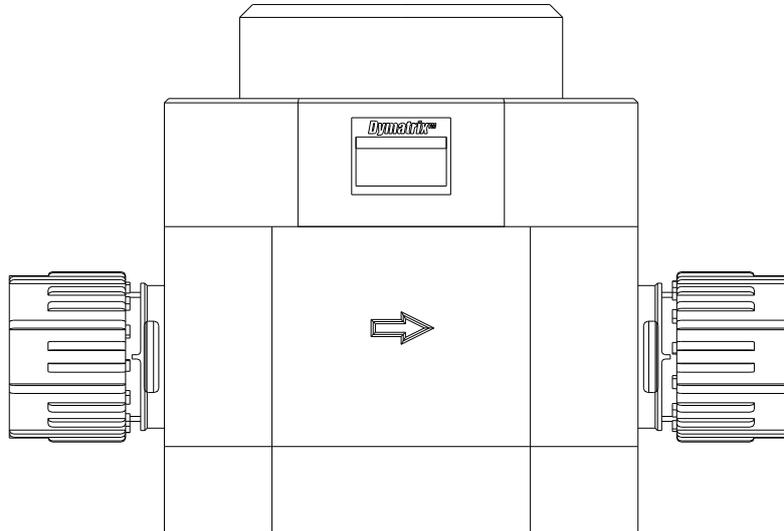
1. Confirm the fluid compatibility with the wetted part of the products in the "Suitability List on Medium" in the latest **Dymatrix™** general catalogue (AV-V-029-EJ). (Parts may be damaged by a kind of a medium.) Consult us on any medium, which is not listed in "Suitability List on Medium". Moreover, if you intend to use it with compressed air or gas (such as air, nitrogen, ozone, or other gas), we do not assume product liability of the Product.
2. Cavitations could be generated depending on the working condition. If cavitations are observed, review the fluid pressure and piping design.
3. Do not use the valve in negative pressure. (It can be damaged.)
4. Handle the products carefully to protect the clean (room) packaging.
5. Use CDA (Clean Dry Air) for pilot air, which does not contain any organic solvents or corrosive gases.
6. Confirm the flow direction of the valve matches the flow direction indication on the body.

Cautions for maintenance

Warning

1. Discharge the fluid and the pilot air prior to the maintenance.
2. Start maintenance after medium has been completely flushed by DI Water or air.
3. Do not disassemble the product. Disassembled products which may cause them to not keep their original specifications or performance.
We cannot guarantee a disassembled product.
4. Check the piping periodically to maintain the appropriate condition for the products.

② 各部品の名称 Parts names



部品名称 Parts	耐薬仕様 Chemical-resistant		接液部品 Wetted parts
	0	1	
本体 Body	PTFE		○
ダイヤフラム Diaphragm	PTFE		○
アクチュエータ Actuator	PVDF		
Oリング O-ring	FKM / Viton™ / FFKM		
金属部品 Metal parts	SUS304	SUS304 PTFEcoating	

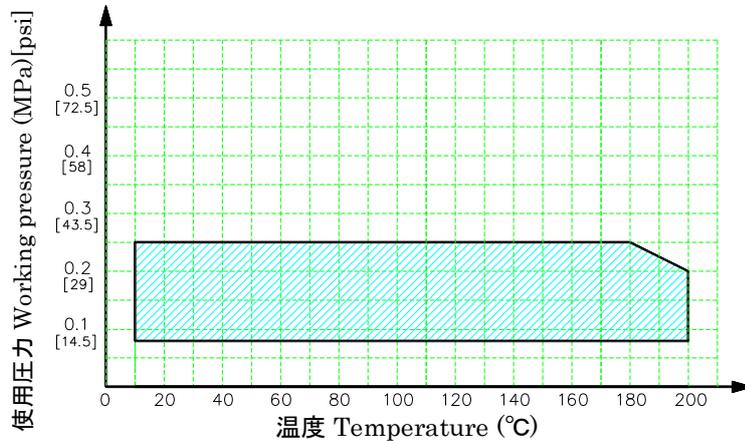
③ 仕様 Specifications

項目 Items	単位 Unit	サイズ Size		
		SHF		
		19x15.8	25x22	
		19x15.8	25.4x22.2	
作動 Actuation	-	逆作動 / Air to open		
流体温度 Medium Temperature	°C	10 ~ 200		
構造耐圧 Proof Pressure	MPa	0.6 87psi		
使用圧力範囲 Working Pressure range	MPa	『使用圧力-温度』参照 Refer to "Fluid pressure-Temperature".		
周囲温度 Ambient Temperature	°C	10 ~ 80		
取付姿勢 Installation direction	-	自在 Any direction		
接続 Connection	-	Super 300 Type Pillar Fitting™		
参考流量範囲 Reference Flow Range	L/min	5 ~ 55		
精度 Accuracy	-	一次圧力が最低使用圧力～最高使用圧力の範囲で変化した際の流量変化が±5%F.S.以内 (注: 二次側圧力の変化が無い場合) ±5%F.S. Accuracy of flow rate when the range of inlet pressure is from minimum working pressure to maximum working pressure, and there is no pressure change.		
操作部 Pilot	操作圧力 Pilot pressure	MPa	『操作圧力-温度』参照 Refer to "Pilot pressure-Temperature".	
	エア消費量 Pilot air consumption	L/times(ANR)	0.57 (操作圧力0.25MPa時/Pilot pressure at 0.25MPa)	
	操作ポート接続 Pilot port	-	Rc1/8", FNPT1/8"	
	締付トルク Tighten the torque	N·m	0.2 ~ 0.4	
製品重量 Weight	kg	2.74	2.82	

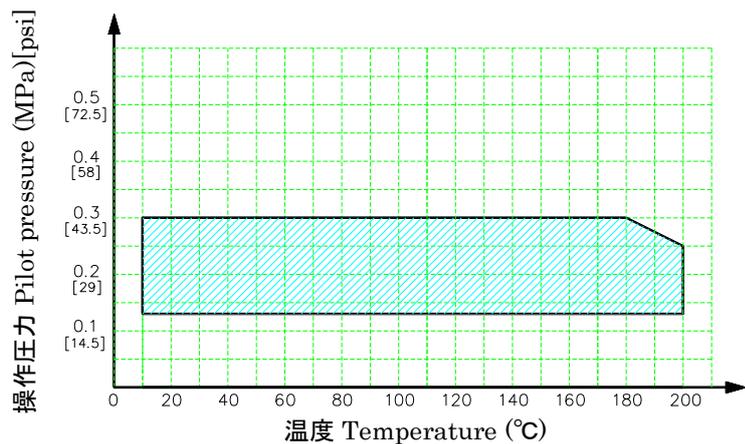
※ 高温流体通水中は、バルブの表面温度も上昇します。高温流体通水の中にバルブに触れる場合は、耐熱手袋など火傷対策を行った上で操作してください。

※ Surface temperature of valve will extremely high while operating with high temperature fluids. Make sure to wear protective gloves to avoid burn injury when operating the valve.

「使用圧力-温度」 「Working pressure-Temperature」



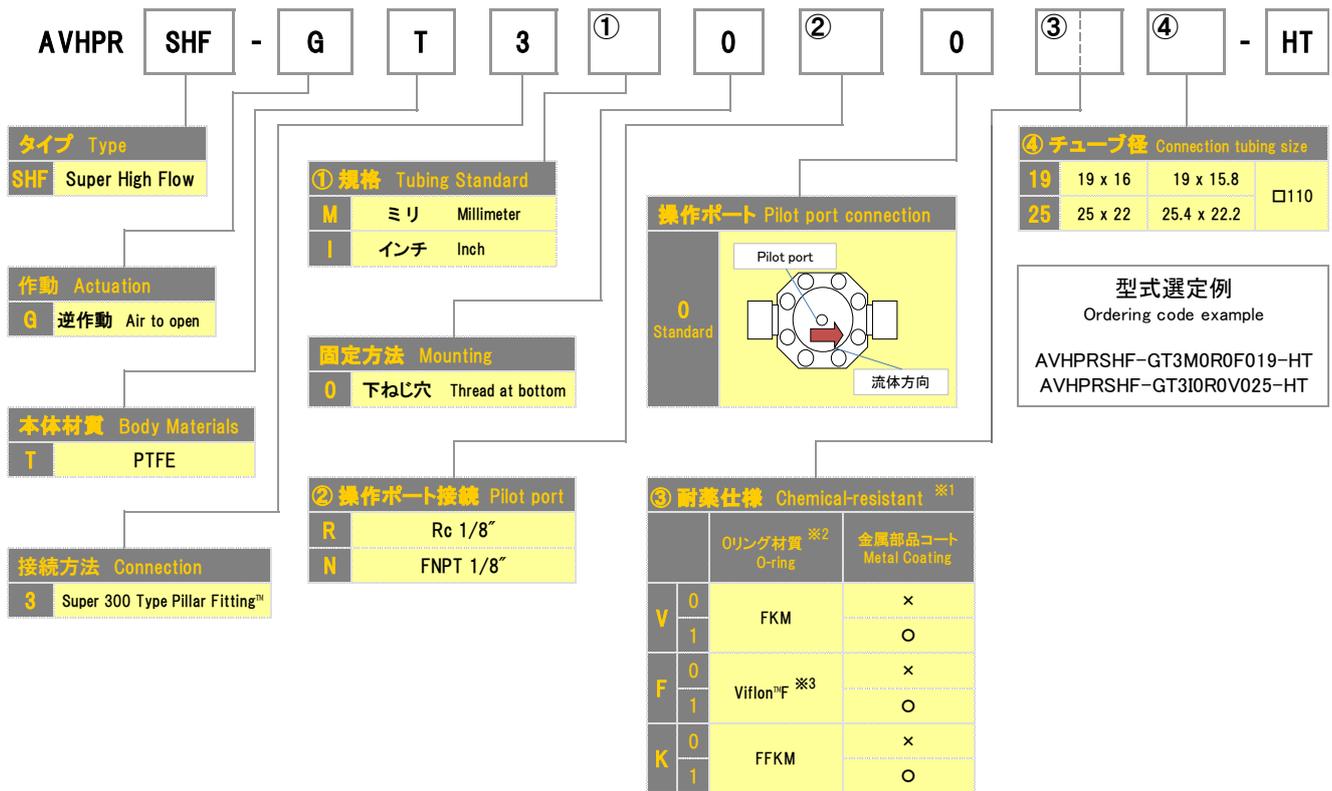
「操作圧力-温度」 「Pilot pressure-Temperature」



※ これらのデータは実験値であり、参考値です。

※ The data shown here is the experimental values and the reference values.

④ 型式選定 How to select types



※1 使用流体が強酸等の場合はご相談ください。

※2 Oリングは接液しません。

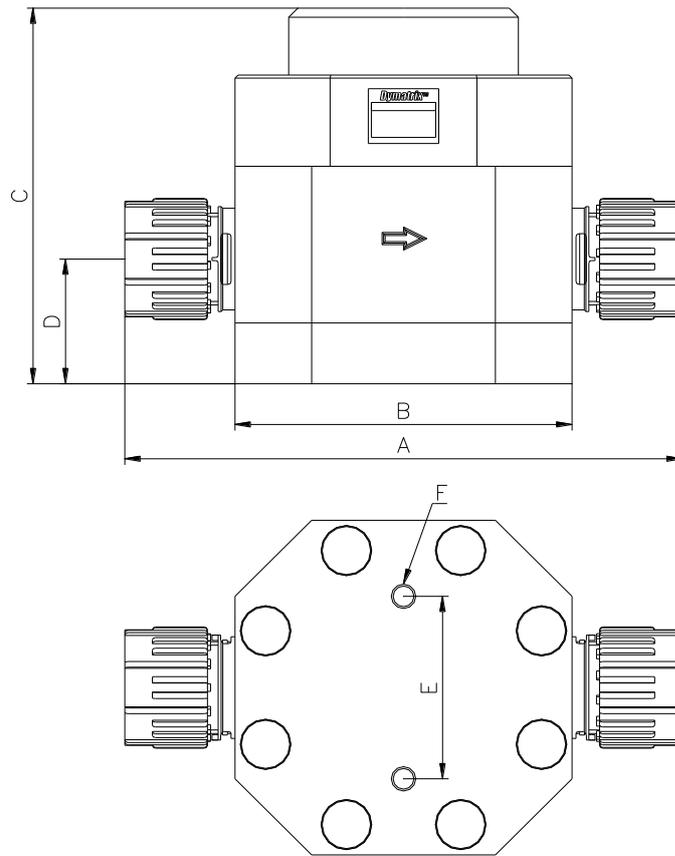
※3 Viflon™F は耐酸用三元系弗素ラバーです。

※1 : Please consult us for the specification if the medium is a strong chemical, strong acid etc.

※2 : O-ring are not wetted.

※3 : Viflon™ is the Terpolymerization Fluorocarbon Elastomers.

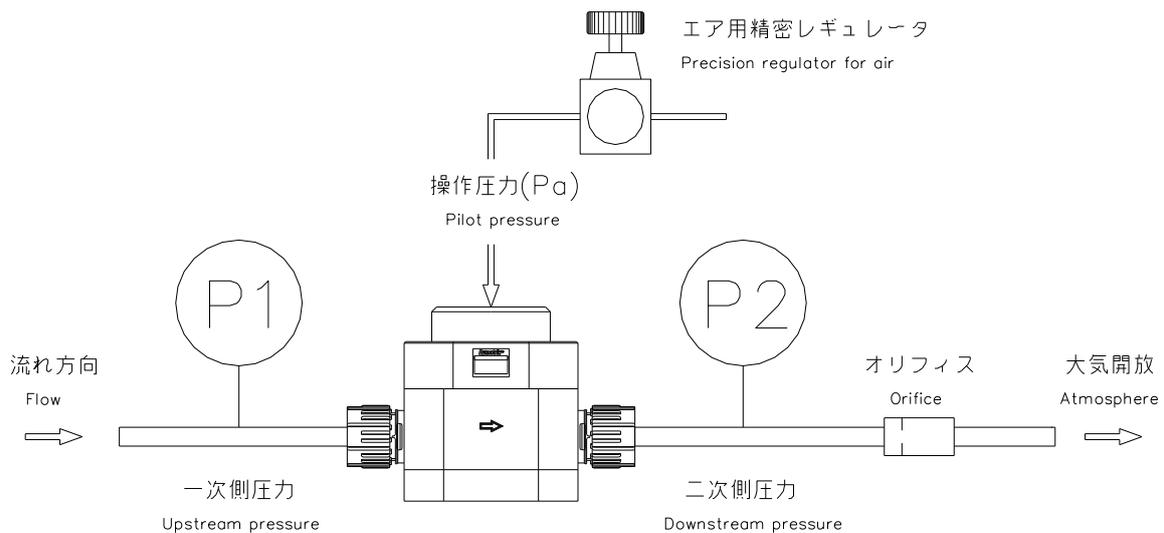
⑤ 寸法 Dimension



単位(Unit): mm

			Size	
			SHF	
			19 × 15.8	25 × 22
			19 × 15.8	25.4 × 22.2
A	Super 300 Type Pillar Fitting™	Standard inch/mm	182	196
B			□ 110	
C			123.5	
D			41	
E			60	
F			M8L12	

⑥ 操作方法 How to operate



手順

- 1) エア配管口に取り付けたエア配管用継手に圧縮エア供給用チューブをつなぎます。
- 2) 12 ページ記載の⑨配管方法を参考にチューブを配管します。
- 3) エア用精密レギュレータを用い、使用圧力範囲内の操作圧力をかけます。
- 4) 流体が流れるのを確認し、目的の二次圧力、もしくは流量になるよう操作圧力を調整します。

Procedures

- 1) Connect an air tube to the air coupling screwed into the pilot port.
- 2) Connect tubes to fittings. See "9.Method of piping" shown in page 12.
- 3) Apply pilot air in the specified pressure range, using a precision air regulator.
- 4) Make sure the medium flows, and adjust the pilot pressure until you obtain the upstream pressure or flow rate you need.

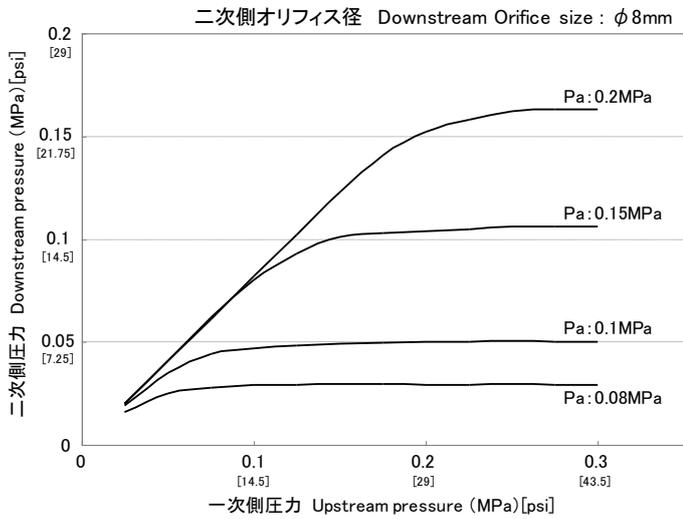
⚠ 注意 Caution

- 流量調整には二次側にオリフィスなどの絞りを設置してください。
 - 二次側は大気開放にしてください。(二方弁などで閉止するとバルブが破損する恐れがあります)
 - バルブに負圧を加えないでください。(破損する恐れがあります)
 - 操作圧力には清浄な圧縮エアを用いてください。化学薬品、有機溶剤を含有する合成油、塩分、腐食性ガス等を含む場合は破損や作動不良の原因となります。
 - 操作圧力の調整にはエア用精密レギュレータや電空レギュレータなどの精度の良い物をご使用ください。
 - 排気機能のないレギュレータは使用しないでください。(バルブが正常に作動しない恐れがあります)
 - 長期間使用されない場合は操作圧力を加えない状態にしてください。
 - 高粘性流体に使用される場合は流量範囲が水の場合と異なります。ご使用を希望される場合はご相談ください。
 - スラリーへの使用には適しません。
 - 結晶性物質を含んだ流体にご使用の際には当社へご相談ください。
 - フィルタを通過後の流体にご使用ください。
- To adjust flow rate, install an orifice in the downstream side.
 - Open the downstream side to the atmosphere. (If shut by any valve, that may damage the product.)
 - Do not apply negative pressure to valves. (That may damage the product.)
 - Always use clean pilot air with no chemicals, organic solvents (or organic solvent-contained synthetic oil), salt and corrosive gas contained. (If omitted, the valve may malfunction.)
 - To adjust the pilot air, always use a precision air regulator or an E/P regulator of high accuracy.
 - Do not use any regulator with no exhaust function. (If omitted, the valve may malfunction.)
 - When leaving the valve unused for a long time, do not apply the pilot pressure.
 - As for high viscous medium, its range of flow rate is different from that of water. If you use this kind of medium, consult us.
 - This product is not suitable for slurry-contained fluid.
 - When using the product for crystalline substance-contained fluid, consult us.
 - Always flow filtered medium.

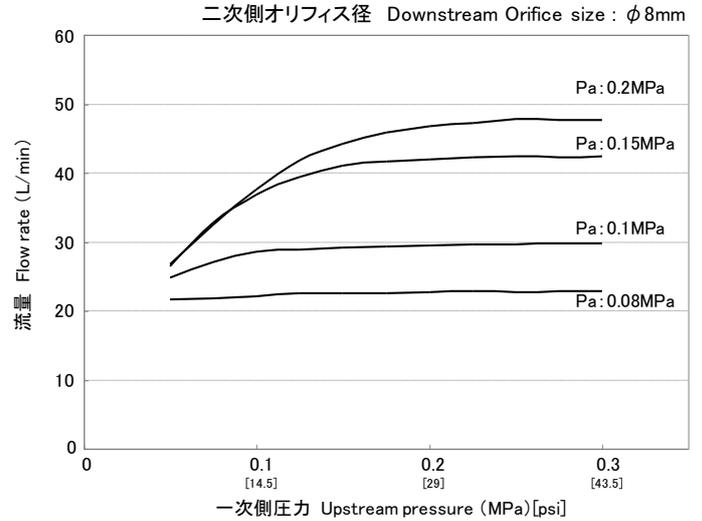
⑦ 特性グラフ Technical data

SHF 試験チューブ径 : 25.4 × 22.2

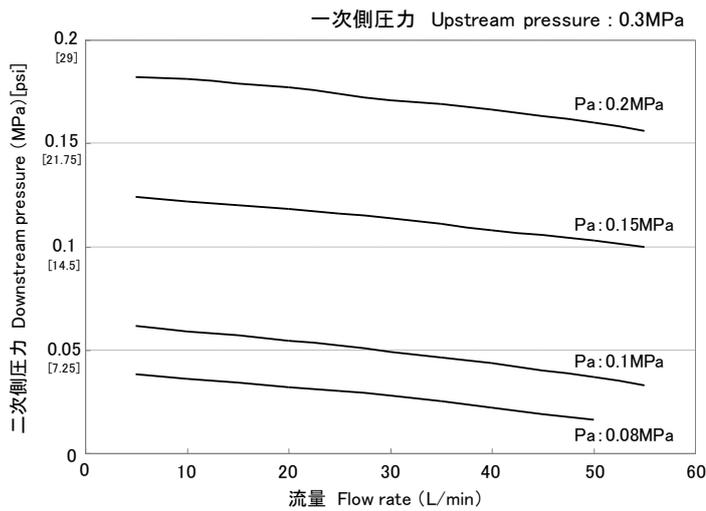
Upstream pressure – Downstream pressure



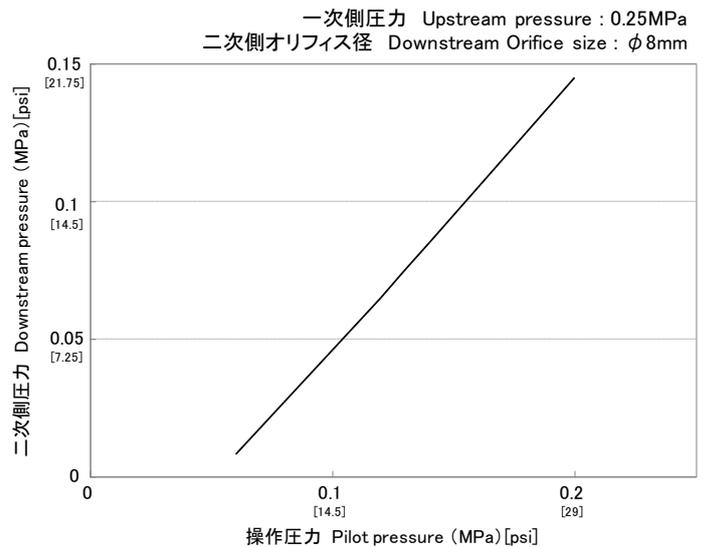
Upstream pressure – Flow rate



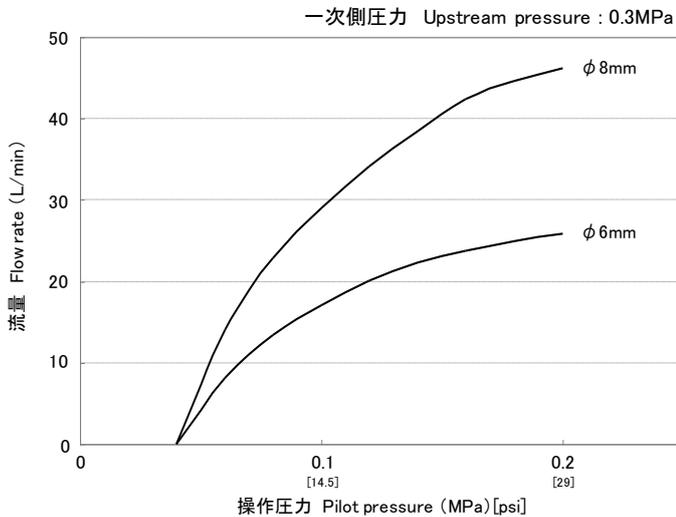
Flow rate – Downstream pressure



Pilot pressure – Downstream pressure



Pilot pressure – Flow rate



※ これらのデータは実験値であり、参考値です。

※ The data shown here is the experimental values and the reference values.

⑧ 取付方法 How to install

・固定方法 ・Clamping method

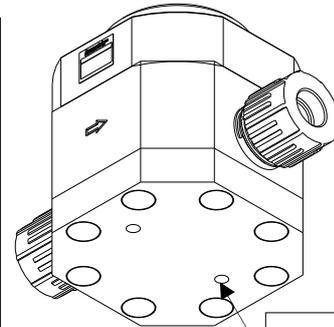
本製品製品底部に設けられたネジ穴を利用して固定することができます。詳細寸法は“⑤ 寸法”の項目を参照ください。

This product can be installed by using the mounting holes of the bottom of the product. For the dimensions, see ⑤ Dimension.



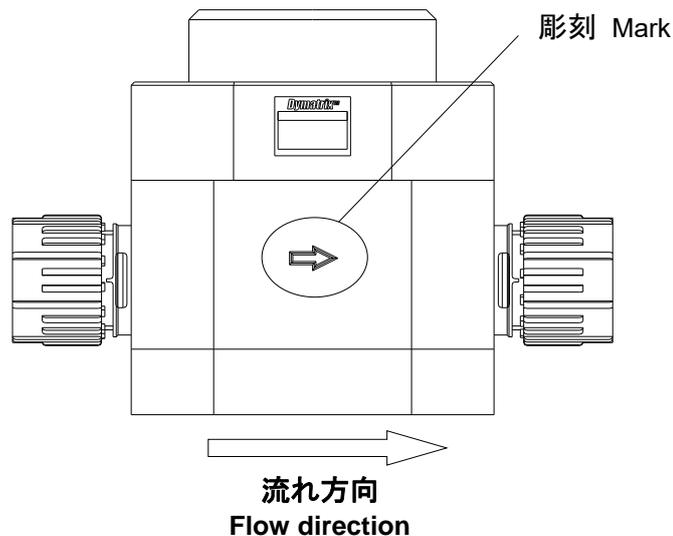
注意 Caution

- ねじ長さに注意してください
- ねじは0.2~0.4N・mのトルクで締め、締めすぎないでください
- 締めすぎないでください
- Be careful about the screw length.
- Fasten the screws to a torque between 0.2 and 0.4 N.m.
- Do not overfasten them.



ネジ穴
Mounting holes

・流れ方向 ・Flow direction



注意 Caution

- 矢印の方向に向けて流体が流れるようにしてください。(バルブが破損する恐れがあります)
- Always flow medium in a specified direction. (If omitted, that may damage the valve.)

⑨ 配管方法 Method of piping

・継手接続方法 ・How to connect a tube to a fitting

【Super 300 Type Pillar Fitting™の場合】

- 1) チューブ先端を直角に切断し、チューブにユニオンナットを通してください。
- 2) 専用治具でチューブ内径へスリーブを挿入してください。
- 3) スリーブを挿入したチューブを本体に差込み、ユニオンナットとゲージリングの突起が接触し、音が発生するまで締付けてください。

【Super 300 Type Pillar Fitting™】

- 1) Cut a tube at right angle. Pass the union nut through the tube.
- 2) Using the dedicated tool, force the sleeve to fit into the inner surface of the tube.
- 3) Assemble the sleeve to the fitting and then tighten the fitting until the union nut makes contact with the projection on the gauge ring and a click can be heard.

注意 Caution

- 詳細は継手メーカーの取扱説明書を参照願います。
- 継手のナットを締め過ぎないでください。(破損する恐れがあります)
- バルブの流れ方向が正しいか確認してください。
- For further information, see the instruction manuals issued by relevant fitting manufactures.
- Do not over tighten the nuts. (That may damage the fittings and nuts.)
- Confirm the flow direction of valves.

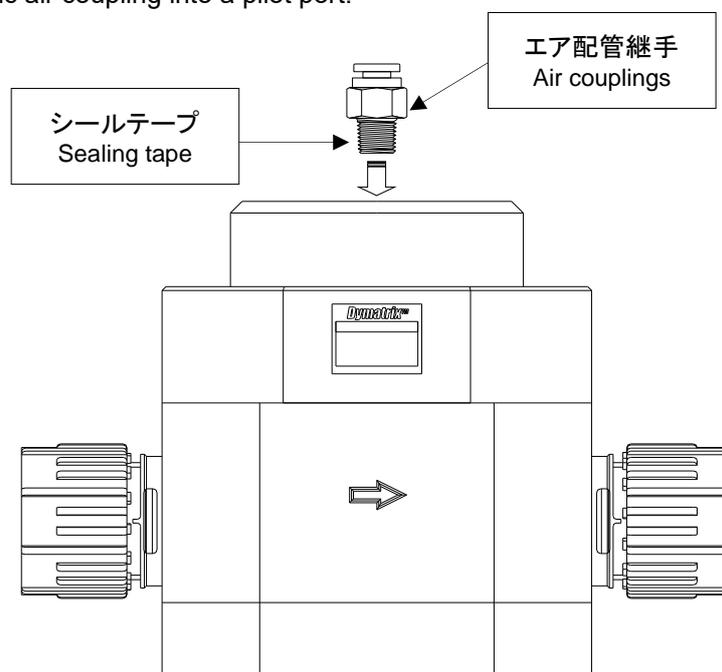
・エア配管継手接続方法 How to connect air couplings

準備するもの Preparation

- 樹脂製エア配管継手 (Rc1/8")
- シールテープ (シールテープ以外は漏れる恐れがあります)
- Plastic air couplings (Rc1/8", FNPT1/8")
- Sealing tape (If you use other sealing materials, leakage may occur.)

手順 Procedures

- 1) 継手のおねじにシールテープを先端 1mm 残して巻きつけます。
 - 2) アクチュエータのエア配管口に継手を手で締め付けます。
- 1) Wind sealing tape on the male threaded portion of a coupling, leaving a space of 1mm from the top.
 - 2) Screw a plastic air coupling into a pilot port.



⚠ 注意 Caution

- エア配管用継手は必ず樹脂製のものを使用して、0.2~0.4(N・m)で締め付けてください (スパナなどで締め過ぎると破損する恐れがあります) (金属製の継手ではエア配管口が破損する恐れがあります)
 - シールテープをご使用ください。シールテープ以外は漏れる恐れがあります。
 - 液状シール剤及び液状ガスケットを使用した場合、ストレスクラック(環境応力割れ)を起こす可能性があります。
 - エア配管する前にエア配管内部を充分フラッシングしてください (アクチュエータが正常に作動しなくなる恐れがあります)
- Always use plastic couplings and tighten them to a torque between 0.2 and 0.4 N・m. (Overtightening them by spanner or the like may break the product.) (Metallic couplings may break the pilot ports of the product.)
 - Always use sealing tape. If you use other sealing materials, leakage may occur.
 - If you use liquid sealing materials or gaskets, environmental stress cracking may occur.
 - Fully flush clean the inside of tubes and couplings before tubing them. (If omitted, the actuator may malfunction.)

⑩ 点検項目 Check items

- スケジュールを決めて、定期的なメンテナンス(点検)を行ってください。
(最低年一回のメンテナンス(点検)を推奨致します)
- 異常が見られた際は、最寄の弊社営業所へご連絡ください。
- Check the following items according to the schedule you arrange.
(We recommends you to check them at least once a year.)
- When finding any problem or trouble, call us.

点検箇所	点検項目
バルブ	<ul style="list-style-type: none"> ① 外観上のキズ・ワレ・変形・変色の有無 ② バルブからの外部漏れの有無(キャップナットは緩んでいないか) ③ 操作音の異常の有無 ④ 所定操作圧でのエアポートよりエア漏れの有無

Check points	Check items
Valve	<ul style="list-style-type: none"> ① Appearance: flaw, crack, distortion, discoloration ② Leakage from the valve (Tightness of the union nuts) ③ Abnormal noise when operating ④ Leakage of the pilot air

⑪ 不具合の原因と処置方法 Causes of defects and how to correct them

不具合現象	予想される原因	対策・処置
圧力/流量が制御できない	オリフィスの径が不適切	オリフィスサイズを変更してください
	オリフィスの二次側に圧力変動がある	配管を見直してください
	一次側圧力が低い	使用条件を見直してください
	弁体又は本体にキズがある	バルブを交換してください
	弁体と本体の間に異物が噛みこんでいる	
エア漏れがある	エア用配管が緩んでいる	シールテープを巻きなおし、規定のトルクで締め付けてください
外部漏れがある	キャップナットが緩んでいる	キャップナットを増締めしてください
	ダイヤフラムが破れている	バルブを交換してください
ハンチングや異音が発生する	使用条件(流体圧力、流量、弁開度)が適切でない	使用条件を見直してください

Status	Cause	Corrective action
Cannot control pressure/flow rate	The orifice size is improper.	Change the orifice size.
	Pressure fluctuation in the downstream side of the orifice	Check the piping.
	The upstream pressure is low.	Check the operating conditions.
	Flaw in the diaphragm or body.	Replace the valve.
	Foreign matter is caught in the valve.	
Leakage of the pilot air	The air coupling is loose.	Wind sealing tape again and screw the coupling to a specified torque.
Outer leakage from the valve	The cap nuts are loose.	Retighten the cap nuts.
	Rupture of the diaphragm.	Replace the valve.
Hunting or abnormal noise	Operating conditions(medium pressure, flow rate, opening degree) are improper.	Check the operating conditions.

⑫ 残材・廃材の処理方法 How to manage debris and waste

⚠ 注意 Caution

- 廃棄する場合は必ず廃棄専門業者に渡してください。
(燃焼させた場合、有毒ガスが発生します)
- For scrapping any material, be sure to hand it over to a waste management agent.
(Burning it will generate toxic gas.)

Dymatrix™ 及び Viflon™ は、旭有機材株式会社の登録商標または商標です。
Super 300 Type Pillar Fitting™ は日本ピラー工業株式会社の登録商標または商標です。

Dymatrix™ and Viflon™ are the registered trade mark or trademark of ASAHI YUKIZAI CORPORATION.
Super 300 Type Pillar Fitting™ is the registered trade mark or trademark of Nippon Pillar Packing Co., Ltd.

AVHPRL-HT
定圧弁(高温仕様)
Regulator
-High temp type-

旭有機材株式会社
ASAHI YUKIZAI CORPORATION

【お問い合わせ】

■**管材システム事業部 ダイマトリックス営業グループ**
〒110-0005 東京都台東区上野3丁目24番6号 上野フロンティアタワー21階
TEL.03-(5826)-8832 FAX.03-(3834)-7592

【For inquiries, contact】

■**Head Office / Overseas Department**
Tel.+81-3-5826-8831 Fax.+81-3-3834-7592
21st Floor, Ueno Frontier Tower 3-24-6 Ueno, Taito-ku, Tokyo 110-0005, Japan

<http://www.asahi-yukizai.co.jp>