

# AQ AQバルブ

## AQ Valve

### 特長 Features

- ストレート流路で大きな有効断面積。  
Large effective sectional area on straight flow
- 白色難燃性樹脂を採用。  
白色難燃性樹脂を採用。樹脂部には難燃材を使用。  
(UL94規格V-0相当)  
Utilizing the white flame-retardant resin  
The resin part is made of flame-retardant material  
(Equivalent to UL94 V0 standard)
- ブラケットを使用することでマニホールド化が可能。  
Manifold piping possible with a bracket
- 2ポート弁及び3ポート弁を採用。  
2port or 3port adopted
- 黄銅部無電解ニッケルメッキを採用。  
黄銅部分は無電解ニッケルメッキ処理により美観と耐蝕性が向上しています。  
Adopting electroless nickel plating to the brass part  
Electroless nickel plating processing improves the beautiful appearance and the corrosion resistance of the brass part.
- ねじ部にテフロン樹脂をコーティング。  
シールテープ、シール剤不要の為、作業時間、作業工数が大幅に短縮され、しかも作業時のバラツキ(巻きムラ)による漏れの心配がありません。  
Fluoric resin-coated screw  
No need to use the seal tapes or the seal materials.  
It makes the working hour and the work man-hour greatly shortened.  
Also there is no worry of leakage caused by scroll irregularity.

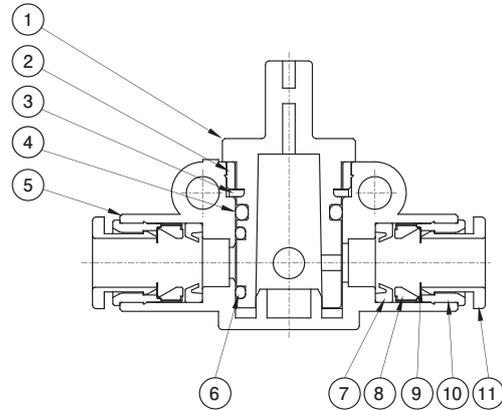
### 仕様 Specifications

使用流体 Fluid used	空気 Air
最高使用圧力 Max. working pressure	1.0MPa
負圧 Negative pressure	10Torr(-100kPa)
使用温度 Working temperature	-10~60°C (凍結なきこと) (Not to be frozen)
切替角度 Change angle	90°

### 適用チューブ Applicable Tube

ナイロンチューブ Nylon Tubes	AX-1200、F-1500
ウレタンチューブ Polyurethane Tubes	U-9200、U-9500、ARU
エコフレックスチューブ eco-flex tubes	ecos、ecoh、ecoh(wr)
ふっ素チューブ Fluorine Resin Tubes	FE
難燃チューブ Flame-Retardant tubes	SR2

### 構造断面図 Internal Structure



No.	名称 Part Name	材質 Material
①	回転軸 Revolving Shaft	PBT (V-0)
②	ストッパー Stopper	C3604BD 無電解Niメッキ Non-electrolytic Ni plating <small>※外形寸法図 D寸法が"22"の場合材質はSUS303になります。 Outer dimension: In case of dimension D "22", the material is SUS303.</small>
③	止め輪 Stop Ring	SWRH
④	Oリング O-Ring	NBR
⑤	本体 Body	PBT (V-0)
⑥	Oリング O-Ring	NBR
⑦	パッキン Packing	NBR
⑧	ホルダー Holder	PESU
⑨	チャック Chuck	SUS301
⑩	アウターリング Outer Ring	C3604BD 無電解Niメッキ Non-electrolytic Ni plating
⑪	プッシュリング Push Ring	PBT (V-0)

### 推奨締付トルク Recommended Tightening Torque

ねじサイズ Screw (JIS B0203)	締付トルク (N・m) Tightening torque (N・m)
R1/8	7~9
R1/4	12~14
R3/8	22~24
R1/2	28~30

※上記数値は相手ねじがJIS B0203管用テーパねじ (材質C3604BD製)での数値。  
The above is the value of which thread tightened by the mating taper pipe one (material:C3604BD) by JIS B0203.

### ⚠ 使用上の注意 Cautions for use

1. 配管接続時には推奨締付トルクで締付けてください。
  2. 空気漏れ、ねじ破損防止の為、ねじ山に傷をつけないよう、始めは手で締め込んでから工具をご使用ください。
  3. 工具は六角面とスパナの大きさが適正のものを使用してください。
1. Please install the valve at recommended tightening torque to prevent air leakage and thread breakage.
  2. In order not to scratch the thread, please tighten the valve lightly by hand at first and then use the wrench for it.
  3. Please use the proper tool which fits in with the hexagon size.

## 型番表示方法 How to Designate

# 2 AQ - 1040

AQバルブ  
シリーズ記号  
AQ Valve Series Name

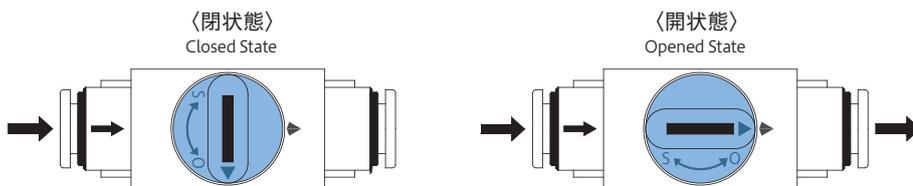
弁タイプ Valve Type		
2	2方弁	2port
3	3方弁	3port

	接続口径 Port Size		専用ブラケット Exclusive Bracket
	接続口径 Port Size	Pポート P port IN側 In - Aポート A port OUT側 Out	
標準品 Standard Type	1040	ワンタッチ継手φ4 - ワンタッチ継手φ4	2AQ-P1
	1060	ワンタッチ継手φ6 - ワンタッチ継手φ6	
	1850	ワンタッチ継手φ8 - ワンタッチ継手φ8	
	1080	ワンタッチ継手φ8 - ワンタッチ継手φ8	2AQ-P2
	1100	ワンタッチ継手φ10 - ワンタッチ継手φ10	
	1120	ワンタッチ継手φ12 - ワンタッチ継手φ12	
取寄せ品 Production on order	2041	ワンタッチ継手φ4 - R1/8	2AQ-P1
	2061	ワンタッチ継手φ6 - R1/8	
	2062	ワンタッチ継手φ6 - R1/4	
	2852	ワンタッチ継手φ8 - R1/4	2AQ-P2
	2083	ワンタッチ継手φ8 - R3/8	
	2103	ワンタッチ継手φ10 - R3/8	
	2104	ワンタッチ継手φ10 - R1/2	2AQ-P1
	2124	ワンタッチ継手φ12 - R1/2	
	3041	R1/8 - ワンタッチ継手φ4	
	3061	R1/8 - ワンタッチ継手φ6	
	3062	R1/4 - ワンタッチ継手φ6	
	3852	R1/4 - ワンタッチ継手φ8	
	3083	R3/8 - ワンタッチ継手φ8	2AQ-P2
	3103	R3/8 - ワンタッチ継手φ10	
	3104	R1/2 - ワンタッチ継手φ10	
	3124	R1/2 - ワンタッチ継手φ12	
	4001	R1/8 - R1/8	2AQ-P1
	4002	R1/4 - R1/4	
4003	R3/8 - R3/8		
4004	R1/2 - R1/2		

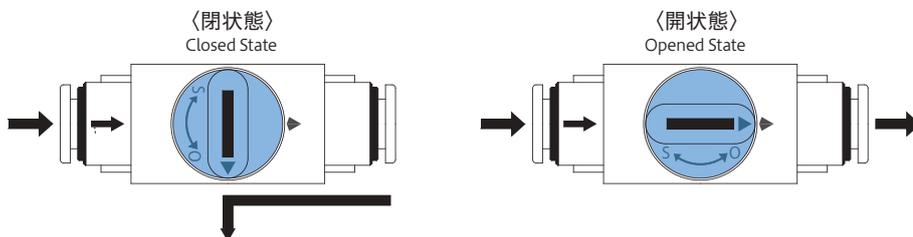
- 専用ブラケット  
・2ポート弁も3ポート弁もブラケットは共通です。 ・ボディサイズにより、異なりますので注意してください。
- Exclusive Bracket  
・2-port valve and 3-port valve bracket is common. ・Varies with body size, note.

## 作動説明 Operating Situation

- 2ポート弁(2AQシリーズ)  
2port(2AQ series)



- 3ポート弁(3AQシリーズ)  
3port(3AQ series)



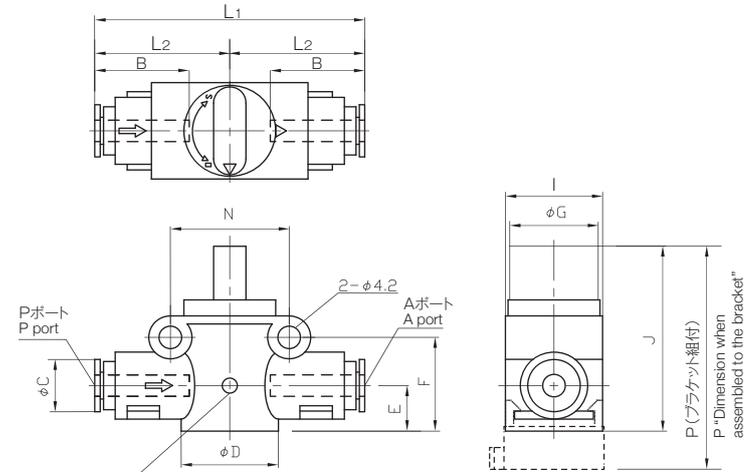
## AQ-1000



**Pポート** ワンタッチ継手  
P port Instant Fitting

**Aポート** ワンタッチ継手  
A port Instant Fitting

### 外形寸法 External Dimension



排気穴 (3AQのみ)  
Exhaust port \*only 3AQ\*

(unit:mm)

型番 Model No.	適用チューブ外径φ Applicable tube O.D.		L1	L2	B	C	D	E	F	G	I	J	N	最小穴径 Minimum Opening	P	質量 (g) Mass	有効断面積(mm <sup>2</sup> ) Effective cross section	
	Pポート P port	Aポート A port															P→A	A→R
3/8 AQ-1040	4	4	50	25	16	12.5	18	8.5	17.5	17	18	34.5	22	2.5	41.5	20	4.2	1.8
3/8 AQ-1060	6	6			17.5												9.3	
3/8 AQ-1850	8	8			19												10.2	
3/8 AQ-1080	8	8	63	31.5	19	17.5	22	10.7	22.8	17	22	39.8	26.5	5	46.8	34	17.5	4
3/8 AQ-1100	10	10			21.5												22.5	
3/8 AQ-1120	12	12			20												22.5	

## AQ-2000

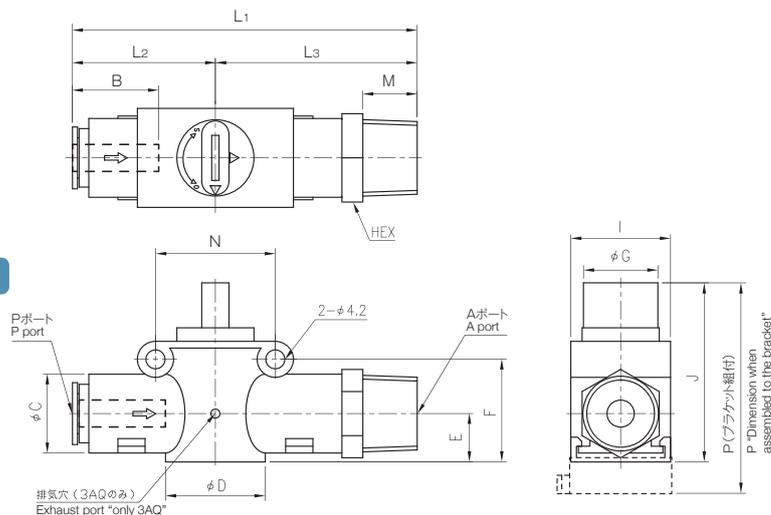


受注生産品 Production on order

**Pポート** ワンタッチ継手  
P port Instant Fitting

**Aポート** おねじ  
A port Male Screw

### 外形寸法 External Dimension



排気穴 (3AQのみ)  
Exhaust port \*only 3AQ\*

(unit:mm)

型番 Model No.	適用チューブ外径φ Applicable tube O.D.		接続ネジR Connecting Screw R		L1	L2	L3	B	C	D	E	F	G	I	J	N	HEX	M	最小穴径 Minimum Opening	P	質量 (g) Mass	有効断面積(mm <sup>2</sup> ) Effective cross section													
	Pポート P port	Aポート A port	L1	L2																		P→A	A→R												
3/8 AQ-2041	4	1/8	57.5	25	32.5	16	12.5	18	8.5	17.5	17	18	34.5	22	10	8	2.5	41.5	26	4.2	1.8														
3/8 AQ-2061	6	1/8	58.5																			33.5	9.3												
3/8 AQ-2062	6	1/4	61.5																			36.5	9.3												
3/8 AQ-2852	8	1/4	64.5	26.5	38	19	14.5	22	10.7	22.8	17	22	39.8	26.5	17	11	5	46.8	40	10.2	4														
3/8 AQ-2083	8	3/8	76	31.5	44.5	19	17.5															22	10.7	22.8	17	22	39.8	26.5	17	12	5	46.8	57	16.3	4
3/8 AQ-2103	10	3/8																																	
3/8 AQ-2104	10	1/2	79	47.5	21.4	4																													
3/8 AQ-2124	12	1/2	82	33	49		23	20	22.8	17	22	39.8	26.5	17	15	6	46.8	85	21.4																

# AQ-3000

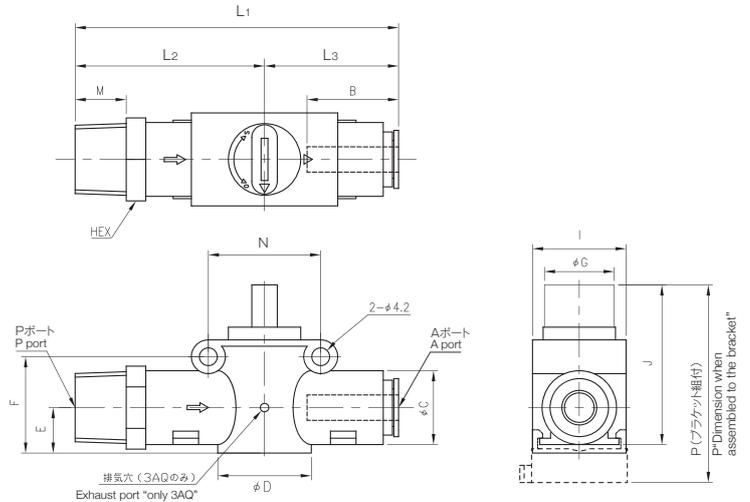


受注生産品 Production on order

Pポート おねじ  
P port Male Screw

Aポート ワンタッチ継手  
A port Instant Fitting

## 外形寸法 External Dimension



(unit:mm)

型番 Model No.	接続ネジR Connecting Screw R		適用チューブ外径φ Applicable tube O.D.			L1	L2	L3	B	C	D	E	F	G	I	J	N	HEX	M	最小穴径 Minimum Opening	P	質量 (g) Mass	有効断面積(mm) Effective cross section	
	Pポート P port	Aポート A port	L1	L2	L3																		P→A	A→R
3/8 AQ-3041	1/8	4	57.5	32.5	25	16	12.5	18	8.5	17.5	17	18	34.5	22	10	8	2.5	41.5	26	4.2	1.8	32	9.3	
3/8 AQ-3061	1/8	6	58.5	33.5																				17.5
3/8 AQ-3062	1/4	6	61.5	36.5	31.5	19	17.5	22	10.7	22.8	17	22	39.8	26.5	17	11	4	46.8	35	9.3	4	40	10.2	
3/8 AQ-3852	1/4	8	64.5	38																				26.5
3/8 AQ-3083	3/8	8	76	44.5	31.5	19	17.5	22	10.7	22.8	17	22	39.8	26.5	17	12	5	46.8	57	16.3	4	63	21.4	
3/8 AQ-3103	3/8	10																						21.5
3/8 AQ-3104	1/2	10	79	47.5	33	23	20	22	10.7	22.8	17	22	39.8	26.5	22	15	6	46.8	76	21.4	4	85	21.4	
3/8 AQ-3124	1/2	12	82	49																				

# AQ-4000

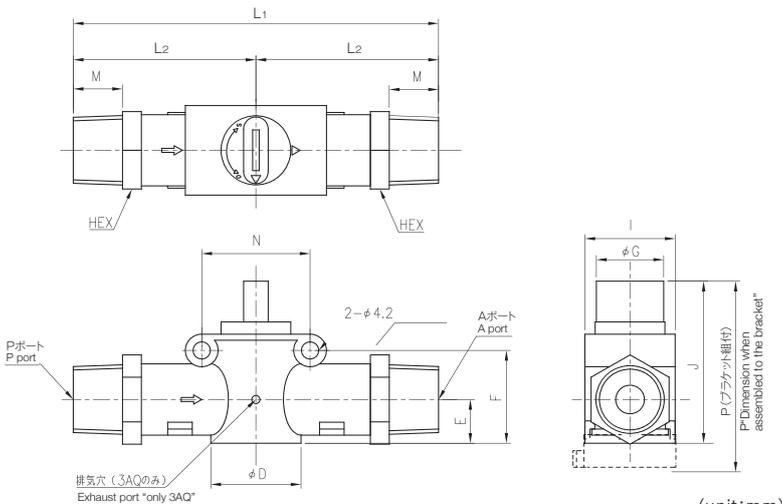


受注生産品 Production on order

Pポート おねじ  
P port Male Screw

Aポート おねじ  
A port Male Screw

## 外形寸法 External Dimension



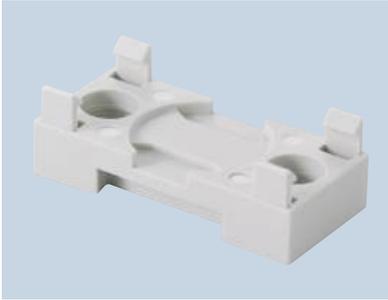
(unit:mm)

型番 Model No.	接続ネジR Connecting Screw R		L1	L2	D	E	F	G	I	J	N	HEX	M	最小穴径 Minimum Opening	P	質量 (g) Mass	有効断面積(mm) Effective cross section	
	Pポート P port	Aポート A port															P→A	A→R
3/8 AQ-4001	1/8	1/8	67	33.5	18	8.5	17.5	17	18	34.5	22	14	8	4	41.5	42	9.5	1.8
3/8 AQ-4002	1/4	1/4	73	36.5														
3/8 AQ-4003	3/8	3/8	89	44.5	22	10.7	22.8	17	22	39.8	26.5	19	12	6	46.8	90	21.4	4
3/8 AQ-4004	1/2	1/2	95	47.5														

## AQ-P (専用ブラケット)

### Exclusive Bracket

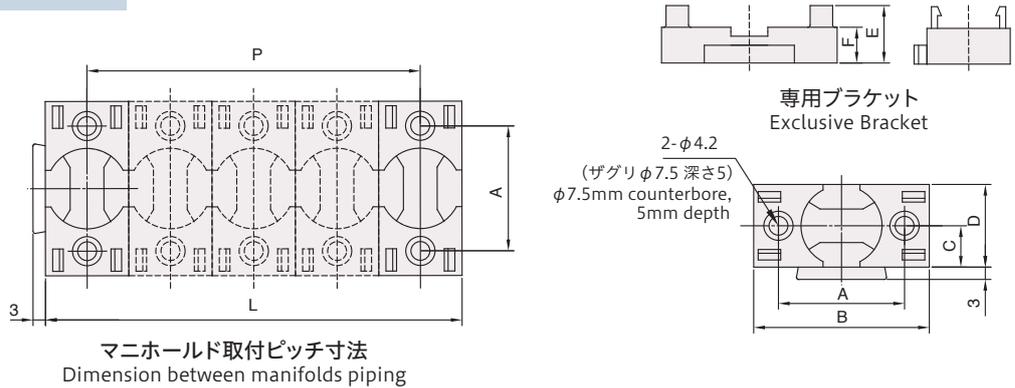
(unit:mm)



型番 Model No.	A	B	C	D	E	F	P	L	対象本体 D寸法 Body dimension:D
2AQ-P1	28	39	9.25	18.5	13	8	D×(n-1) <sup>※</sup>	D×n	18
2AQ-P2	32	44	11.25	22.5	12.5	8			22

※n = 連数

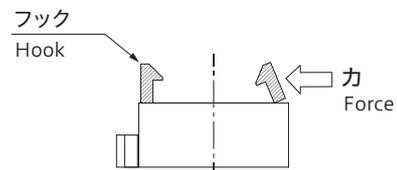
※Number of connections



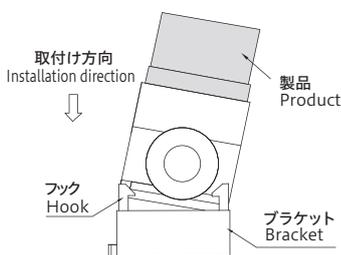
### 専用ブラケットの注意事項 Notes of Exclusive Bracket

- 専用ブラケットのフックは、外力により破損する恐れがあります。正しい使用方法で行ってください。

There is a possibility of bracket hook being broken by external force. Please carry it out in the right way.



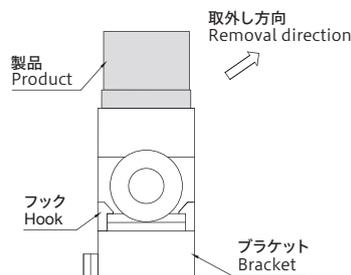
### 専用ブラケットの使用法 The usage of Exclusive Bracket



1

ブラケットを固定し取付け時は製品を斜めにブラケットに入れ、フックにはめ込んでください。

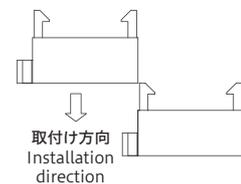
Please put the valve into the fixed bracket slantingly and hook it up.



2

取外しは製品を軽く傾け、フックを片側のみ外してください。

Please tilt it lightly and put the hook off at another side when removing.



3

マニホールドは専用ブラケットの凸部をもう一方の専用ブラケットの溝部にはめ込んで使用してください。

For manifold piping, please put the convex part into the other bracket groove.



## 掲載商品の共通注意事項



### 設計・選定時の注意

1. カタログの使用条件範囲内(温度、流体、圧力)でご使用ください。
2. 製品が使用環境に耐える事を確認して使用してください。
  - ・機能的障害を受ける以下の環境では使用できませんのでご相談ください。
  - 例) 高温、薬液雰囲気、薬品、振動、湿気、水滴、薬品・ガス雰囲気などの存在する特殊な環境、オゾン発生環境、野外、直射日光のあたる環境、切削油、クーラント油、スパッタが直接かかる環境、帯電が問題となる環境。
3. PTFEが使用可能かご確認ください。
  - ・シール剤にはPTFE(四ふっ化エチレン樹脂)パウダーが使用されています。使用上問題ないかご確認ください。
4. オゾンが発生している環境での使用はご相談ください。(耐オゾンシリーズを用意しております。)
5. 高温、多湿の場所や屋外、直射日光を避けてご使用ください。



### 取付け・裾付け・調整時の注意

1. チューブの挿入は、継手本体の突き当てまで確実に行ってください。挿入不足は漏れや抜けの原因になります。
2. チューブの交換は必ず空気を止め残圧が無いことを確認してから実施してください。
3. 配管材料にナイロンチューブやウレタンチューブを使用する場合は下記に注意してください。
  - ・指定されたチューブ及び弊社プラスチックプラグ(ZM-BVシリーズ)をご使用ください。
  - ・金属プラグはトラブルの原因となりますので、使用しないでください。

#### [チューブ外径精度]

チューブ	精度
ポリアミド管	±0.1mm以内
ポリウレタン管(〜φ6)	±0.1mm以内
ポリウレタン管(φ8〜)	±0.1mm/0.15mm以内

上記精度内で硬度92°以上のチューブを使用してください。  
径精度、硬さを満足しないチューブの場合チャック力が低下し抜けたり、挿入しにくくなる場合がございます。  
指定以外のチューブ、プラグを使用する場合はご相談ください。

- ・チューブは専用カッターを用いて、直角に切断してご使用ください。
  - ・チューブが磨耗したり、傷がつかないようにして使用してください。チューブのつぶれ、破裂する恐れがあります。
  - ・一度使用したチューブは劣化・変形があるため再使用しないでください。
  - ・他の構造物と直接チューブが接触すると磨耗・破損の可能性があるため避けてください。
4. 常時回転または揺動及びチューブの動きが激しくなる用途には使用を避けてください。
  5. チューブの接続は充分な余裕を持たせ、それぞれのチューブの最小曲げ半径以下にならないように注意して配管してください。
    - ・チューブを接続するときは圧力によるチューブの長さの変化を考慮して配管してください。
  6. 配管の際は、空気圧機器に接続する直前にフラッシングを必ず実施してください。
    - ・配管時に内部に入った異物が空気圧機器内部に入らないことが必要です。配管、及びチューブ挿入時の粉、異物を除去してから使用してください。
  7. 継手の配管作業終了後、空気を供給する場合は、高い圧力が急激に加わらないようにしてください。
    - ・配管の接続がはずれ、配管チューブが飛びはねて、事故の原因となります。
  8. 継手の配管作業終了後、空気を供給する時は、接続部分の漏れが無いことを確認してください。
    - ・配管接続部分に漏洩検知液をはけで塗布して空気の漏れをチェックしてください。
  9. 配管接続部が結合部装置の動き、振動、引張りなどによって離脱しないように配管してください。
    - ・空気圧回路排気側配管の離脱により作動不良及び危険が生じます。
    - ・チャック保持機構の場合は、チャック開放となり、危険が生じます。
    - ・チューブは確実に差し込んだことを確認し、使用中は引張り力がかからないように使用してください。引張り力によりチューブの抜け、破損の原因となります。
  10. 継手とチューブには、ねじり、引張りモーメント荷重が加わらないようにしてください。
  11. ねじ部を締め付ける時は適正締付けトルクにて締付けてください。
  12. ねじ部を締付ける時はエア圧力を加えないでください。
  13. 省スペース優先でマニホールド設置される場合は、手動での操作が若干行いにくくなります。つまみ上部の“-”を使用してドライバ等で操作することをおすすめします。(※図1)
  14. 手動操作を優先してマニホールド設置される場合は、ひとつ飛びにバルブを据え付けて下さい。手動操作が行いやすくなります。(※図2)

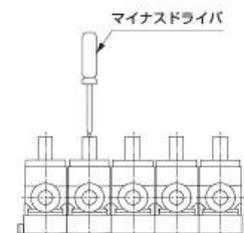


図1 省スペースを優先したマニホールド設置

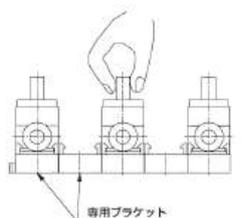


図2 手動操作を優先したマニホールド設置



## Common notes of printed products



### Attention at the time of a design, the setting

1. Please use the products within the limit of specifications indicated in this catalogue. (temperature range for use, working pressure, fluid used, etc.)
2. Please use the product under favorable conditions.
  - Please inquire of us regarding the following conditions which may cause the functional defect. Example) high temperature, chemicals, vibration, humidity, water drop, gas, ozone, outdoors, direct sunlight, cutting oil, coolant oil, spattering, electrification.
3. Please confirm whether you can use PTFE.
  - PTFE powder used for the sealing materia (polytetrafluoroethylene). Please confirm there is no problem for the usage.
4. Please inquire of us regarding the situation where ozone is generated. (There is a series of ozone-proof products as well.)
5. Please avoid use in the environment of high temperature and humidity, and under direct sunshine.



### Attention at the time of installation, installation, the adjustment

1. Please insert the tube to the end of the main body of fitting surely. Insufficient insertion becomes cause of leaking or coming out.
2. Please exchange the tube after confirming there is no pressure inside it, stopping the air flow.
3. Please pay attention to the below, using nylon tube or urethane one for piping material.
  - Please use the designated tube or the plastic plug (ZM-BV series).
  - Please do not use the metal plug which causes the trouble.

#### [Accuracy of the outer diameter of the tube]

Tube	Accuracy
Polyamide tube	±0.1mm less
Polyurethane tube (~φ6)	±0.1mm less
Polyurethane tube (φ8~)	±0.1mm/0.15mm less

Please use the tube at more than 92° Shore hardness A. The tube being out of specifications, there is a possibility of the chuck force being deteriorated and tube pulled out or hard to be inserted. Please inquire of us regarding the usage of the tube or the plug which are not designated.

- Please cut a tube perpendicularly using an exclusive tube cutter.
  - Please use the tube so that it will not be worn or scratched. There is a possibility of the tube being crushed or burst.
  - The tube having been used once, please do not reuse it because of its deterioration and deformation.
  - Please keep the tube away from other machinery so that it will not be worn or broken.
4. Please avoid the use for the equipment of its inside part is rotating or shaking all the time and for the tube being moved hard.
  5. When connecting tubes, please keep enough length of margin. Please plumb tubes with taking care not to fall below the minimum bending radius.
    - Please take the pressurized tube length into consideration when installing the tube.
  6. Please be sure to flush the product when installing before connecting the pneumatic equipment.
    - It is necessary for foreign materials inside the pipe installed not to put into the pneumatic equipment. Please use the product after removing the powder or foreign material generated at installing.
  7. When supplying the air after plumbing please be sure not to apply high pressure suddenly.
    - If not being done, that may cause the accident such as the pipe being pulled out immediately.
  8. When supplying the air after plumbing please confirm there is no leakages at the connected part.
    - Please confirm there is no leakage for the joint part, applying the leak detection liquid with a brush.
  9. Please install the product for its joint part not being removed by movement, vibration or tension of the equipment.
    - The pipe removed from pneumatic circuit exhaust side may cause the malfunction or the danger.
    - When using the chuck holding mechanism, the chuck may be released, creating a hazardous state.
    - Confirming the tube inserted completely, please use the product without pulling force. The tube may be pulled out or be damaged by its pulling force.
  10. To the fitting and the tube please do not apply the moment load, and stress caused by twisting.
  11. Please tighten the screw with proper tightening torque.
  12. Please do not pressurize the product when tightening the thread.
  13. It is a little difficult to turn the lever around by hand, being manifold piped with space-saving. Screwdriver should be used for turning around the upper lever "-". (Figure 1)
  14. Manifold being piped with the lever turned around by hand, please install the valve in one space over-after another. That makes the manual operation easier. (Figure 2)

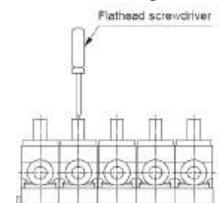


Figure1 Manifold piping with space-saving

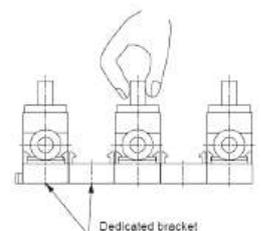


Figure2 Manifold piping with the lever turned around by hand