



注意事項

- 警告
 - 圧縮空気は、取扱いを誤ると危険です。空気圧機器を使用した機械・装置の組立てや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。
 - 製品の保守点検などを行う場合には、供給している電源を切り、供給エアを止め配管内の残圧を確実に排気させてから行ってください。マニホールドからのユニットの着脱を行う場合にも供給エアの停止と配管内の残圧排気は必ず行ってください。
 - 本製品は、防爆構造ではありません。引火性、爆発性のあるガス、流体、帯電中での使用は避けてください。また、真空回路側に常時0.1MPa以上の圧力が印加されるような使い方は避けてください。
 - パイロットバルブへ長時間連続通電するとコイルより発熱します。熱による火傷、及び周辺機器への影響を与える可能性があります。長時間連続通電される場合はご相談ください。

- 注意
 - 使用圧力範囲外での使用はしないでください。使用圧力範囲を超える圧力で使用した場合には、破損、変形の危険性があります。
 - ダブルソレノイドタイプ(VZ□□D...)は、パイロットエアの供給を停止した後の再供給(出荷後の使い始めも含む)のときには、切換弁の位置がニュートラル状態となっています。パイロットエア再供給の際には、パイロットバルブに信号を入れるか、マニュアル操作により切換を確実に行ってください。
 - エジェクタ仕様のマニホールドタイプの場合、連数の増加に伴い、供給エア不足、排気ポート容量不足による真空性能の低下などのトラブルが発生する可能性があります。ノズルサイズ、真空性能、各ポートサイズなどにより、同時作動許容連数が異なりますので、お問い合わせください。
 - エジェクタ仕様のマニホールドタイプでは、作動中のステーションのエジェクタ排気は停止中のステーション真空ポートから、排気エアが吐出します。排気の回り込みが問題となる場合には、当社営業所にご相談ください。
 - 真空ポンプ対応ユニット(VZP)マニホールドタイプの場合、マニホールド連数の増加に伴い、真空供給容量不足により、真空ポートから出力される真空度が低下する可能性があります。使用条件により、同時作動許容連数が異なりますので、機種ごとの選定の際には、事前にご確認ください。

仕様

タイプ	エジェクタシステム対応ユニット	真空ポンプシステム対応ユニット
使用流体	空気	
使用圧力範囲	0.3 ~ 0.7MPa	
使用温度範囲	5 ~ 50°C	
使用真空圧力範囲	-	0 ~ -100kPa
保護構造	IEC規格 IP40相当	

エジェクタ特性

形式	ノズル径 (mm)	供給圧力 (MPa)	到達真空度 (-kPa)	吸込流量 (l/min(ANR))	消費流量 (l/min(ANR))
VZH05	0.5	0.5	90.4	7	11.5
			66.5	12	
VZL05	0.5	0.5	93.1	13	23
			66.5	24	
VZH07	0.7	0.35	90.4	10	17
			66.5	24	
VZL07	0.7	0.5	93.1	24	46
			66.5	20	
VZE07	1.0	0.35	90.4	10	17
			66.5	24	
VZH10	1.0	0.5	93.1	24	46
			66.5	20	
VZE10	1.0	0.35	90.4	10	17
			66.5	24	

電磁弁仕様

項目	真空発生(供給)用電磁弁	真空破壊用電磁弁
作動方式	直接作動	
弁構造	弾性体シール、ポペット弁	
定格電圧	DC24V	
許容電圧範囲	DC21.6V ~ DC26.4V	
サージ保護回路	サージアブソーバ	
消費電力	0.55W(LED付)	
動作表示灯	コイル励磁時：赤色LED点灯	コイル励磁時：黄緑色LED点灯
手動操作	プッシュ&ロック形	
配線方式	Dサブコネクタ、フラットケーブルコネクタ	

切換バルブ

項目	真空発生(供給)用電磁弁	真空破壊用電磁弁
作動方式	パイロットバルブによる間接作動	
弁構造	弾性体シール、ポペット弁	
弁機能	シングル	ダブル(※1)
バルブタイプ	N.C.(ノーマルクローズ)	
耐圧	1.05MPa	
給油	不要	
有効断面積(Cv値)	4.5mm ² (0.24)	
応答時間	OFF→ON	10msec
	ON→OFF	15msec
消費電力	OFF→ON	10msec
	ON→OFF	15msec

- ※1) ソレノイドへの励磁時間は、50msec以上を確保してください。
- ※2) 応答時間は、0.5MPa・定格電圧(100%)供給時の値です。
- ※3) 応答時間は、ノズル径0.7mmの場合の値です。

フィルタ仕様

エレメント材質	PVF(ポリビニールホルマール)
濾過度	10μm
フィルタ面積	660mm ²
交換エレメント注文形式	VZ010B66

この度は、ピスコ製品をお買い上げいただき誠にありがとうございます。
本製品をお客様に安心してお使いいただくために、本取扱説明書を必ずお読みください。また、本書は大切に保管していただきますようお願い申し上げます。

センサの取扱いについては同梱のセンサ取扱説明書をご参照ください。

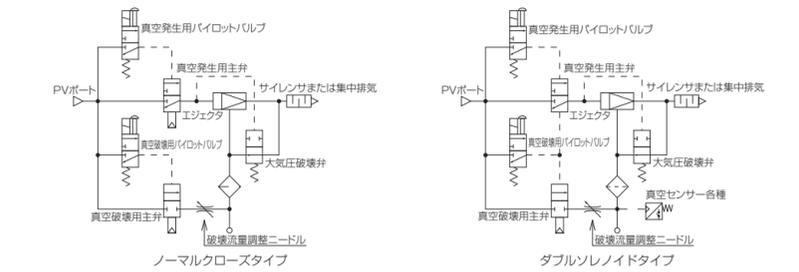
製品カタログには、ピスコ製品、及びピスコ真空機器共通の取扱い上の注意事項が記載されています。本製品のご使用にあたっては、製品カタログの注意事項についても併せてご確認ください。

※) マニホールド部へは、CEマークの表示はしていません。

真空破壊機能

項目	真空破壊弁	
破壊エア流量(※1)	0 ~ 50 l/min(ANR) (供給圧力：0.5MPa時)	
大気圧破壊弁(※2)	作動方式	空気圧による間接作動
	弁構造	弾性体シール、ポペット弁
	バルブタイプ	N.O.(ノーマルオープン)
	給油	不要
オリフィス径	3.5mm相当	

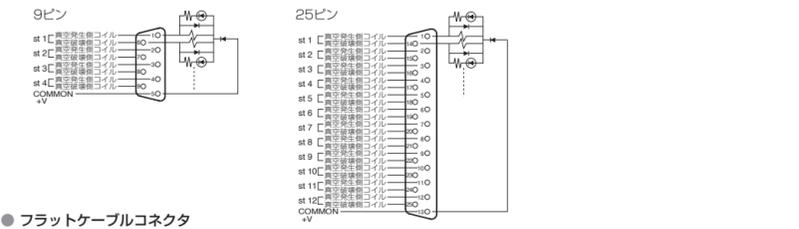
- ※1) 破壊エア流量は、真空側配管の径や長さ(配管抵抗など)により変わります。
- ※2) 大気圧破壊弁は、エジェクタシステム対応ユニットのみとなります。(大気圧破壊弁は、常時時間(大気と導通し、真空発生時に間接作動で弁が閉じ、真空供給状態となります。従って、排気ポートより大流量の大気破壊ができ、破壊時間を大幅に短縮できます。(下記回路図参照))



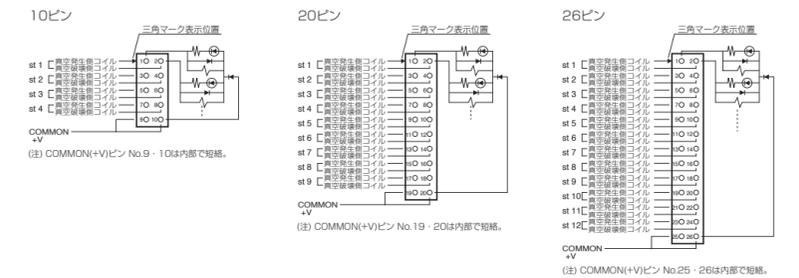
電気回路図(電磁弁)

- 注意
 - コネクタケーブルに過大な引張力、極端な曲げ、ケーブルの繰返し動作などは避けてください。製品の破損、ケーブル断線の原因となる可能性があります。

Dサブコネクタ



フラットケーブルコネクタ



チューブ着脱方法

- 警告
 - 取外しの際は、必ずエアを止め、残圧を排気してから行ってください。
 - 配管作業を行う場合には、供給・真空・排気各ポートの間違えないように、必ず製品カタログなどにより、各ポート位置を確認してください。

- チューブの装着

真空発生器VZは、チューブをチューブエンドまで差込だけでロック爪が固定、弾性体スリーブがチューブの外周をシールします。装着の際は、当社総合カタログ、継手の共通注意事項「2.チューブ装着上の注意」を参考に装着してください。
- チューブの取外し

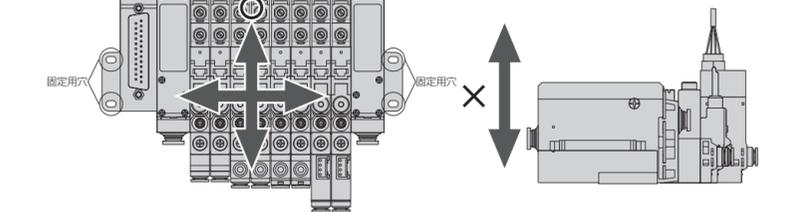
チューブを取外す場合、開放リングを押すことによりロック爪が開き、チューブを抜くことができます。取外しの際は、必ずエアを止めてから行ってください。

製品固定方法

- 注意
 - 製品に過大な振動や衝撃を与えないでください。製品の破損、性能低下の原因となる可能性があります。

樹脂本体の固定用穴(4ヶ所)を利用し、M3ネジで締付け固定します。(固定用穴ピッチについては、製品カタログの外観寸法図を参照ください。)

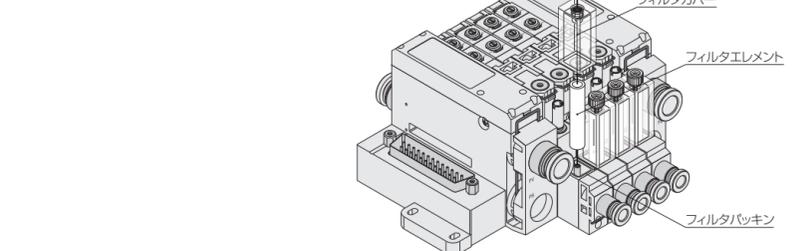
取付場所が振動する場合、振動方向が切換弁に対し、直角になるように設置してください。



フィルタエレメントの交換方法

- 注意
 - 固定ネジは、締付トルク0.3 ~ 0.5N・mにて確実に締付けを行ってください。

フィルタエレメントの交換は固定ネジを外して行います。フィルタエレメントの交換後は、フィルタパッキンが脱落していない事を確認の上、0.3 ~ 0.5N・mの締付トルクにて確実に固定してください。

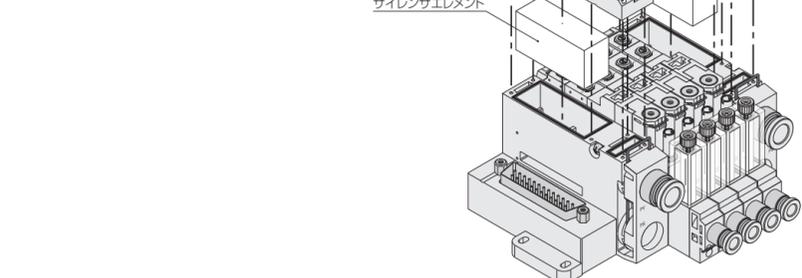


マニホールド用サイレンサエレメントの交換方法

- 注意
 - サイレンサカバーは、0.4 ~ 0.5N・mの締付トルクにて確実に締付けてください。

- サイレンサエレメントの交換手順
 - エレメントカバー固定ネジ(6本)を外す。
 - エレメントを取外す。
 - エレメントを挿入し、エレメントカバーを取付け0.4 ~ 0.5N・mの締付トルクにて確実に固定する。

※) 取付ネジは、樹脂用タッピングネジを使用しているため、精密ドライバで初期噛合いを確認後、本締めを行ってください。



真空破壊エア流量調整方法

- 注意
 - 真空破壊エア流量の調整、ロックナットの締付けには、必ず適正なマイナスドライバをご使用ください。
 - 調整後、ロックナットを0.1 ~ 0.3N・mの締付トルクにて確実に締付けてください。

真空破壊エアの流量調整は、流量調整ニードルを右(時計回り)に回すと流量が少なくなり、左(反時計回り)に回すと流量が多くなります。

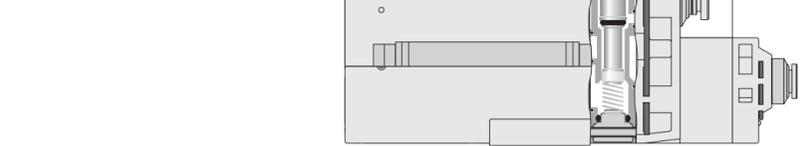


ノズル、ディフューザの脱着、及び洗浄

- 警告
 - 製品にエアを供給している間は、ノズル取出口を人体に向けしないでください。ノズルが飛出し、ケガをする恐れがあります。

- 注意
 - ノズル、ディフューザの内径、シール部、及び本体シール部にキズをつけないでください。性能低下の原因となります。

- ノズル・ディフューザの交換、清掃は次の手順により行ってください。
- エジェクタ本体のトッププラグ固定ピンをマイナスドライバなどにより引抜く。
 - トッププラグ、ノズル、ディフューザを引抜く。
 - ノズル、ディフューザ内径部、シール部への付着物をエアブロー、及び拭き取りにより除去する。
 - ※) ノズル、ディフューザの内径部、及びシール部へ傷が付かないよう注意してください。
 - ノズルのピストンパッキンへ必要に応じグリースを塗布する。
 - ※1) パッキン部のグリースが飛散している場合は、パッキン全周へ薄くグリースを塗布してください。グリースはゴム、及び樹脂を侵さないものを使用してください。(推奨：NOK製 イソフレックストバスNB52)
 - ※2) グリースによりパッキンへゴミ、毛羽が付着しやすくなるためご注意ください。
 - ディフューザ、ノズル、トッププラグの順に本体へ挿入する。
 - トッププラグ固定ピンを挿入する。



マニホールド用搭載ユニットの交換方法

- 警告
 - 取外しの際は、必ずエアを止め、残圧を排気してから行ってください。

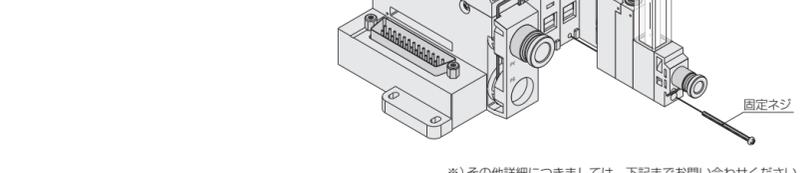
- 注意
 - ユニットをマニホールドから着脱する際は、エア供給(真空供給)、及び排気(エア供給)ポートのシールパッキンの脱着、はみ出しがないことを必ず確認してください。
 - ネジの締付けは、固定ネジ2本を交互に徐々に締付けてください。
 - ユニットは、締付トルク0.4 ~ 0.5N・mにて確実に締付けてください。

- 取外し方法

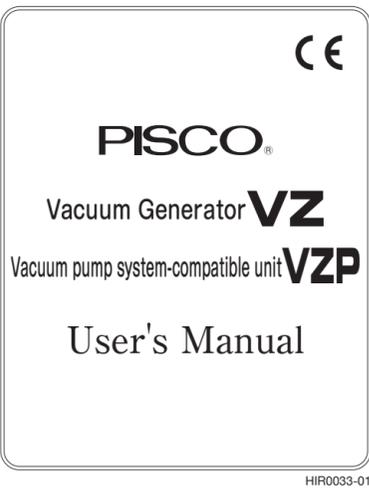
マニホールドへのユニットの着脱は次の手順により行ってください。

 - 供給エアを止め、配管内の圧力を抜く。
 - 固定ネジ(2本)を適正な工具を使用し取外す。
 - マニホールドから各ユニットを外す。

- 取付方法
 - パッキンの脱落、異物の付着がないことを確認する。
 - 各ユニットをマニホールドへ取付ける。
 - ユニットの位置決めが確実に嵌まっていることを確認する。
 - 固定ネジ(2本)を適正な工具で締付ける。



※) その他詳細につきましては、下記までお問い合わせください。



Thank you for purchasing PISCO product. Please be sure to read this User's Manual before using this item in order to make sure the safety. Please keep this manual handy with care, so that you can refer to it whenever necessary. Please refer to the enclosed User's manual for the handling of sensor. PISCO products catalogues include Common Safety Instructions for PISCO products and Vacuum equipment. Please confirm the Safety Instructions as well before using this item.

※) We do not indicate CE marking on the manifold unit.

Safety Instructions

Warnings

- Mishandling of compressed air is dangerous. Conduct assembly and maintenance of devices with pneumatic equipment by persons with enough knowledge and experience.
- Carry out maintenance and checks of equipment only after turning power off, shutting air off and making certain that the pressure in the piping has dropped to zero. When installing and detaching units from the manifold, shut air off and make sure the pressure in the piping has dropped to zero.
- Since this item is not of explosion-proof structure, do not use it in surroundings containing flammable and/or explosive gases and/or fluids. Avoid use where there are constant pressures of 0.1MPa(14.5psi) or above in the vacuum circuit.
- Heat will be generated in the coil when electricity is supplied continuously to the pilot valve for an extended period of time. As this can cause burns and possibly have adverse impacts to peripheral equipment, we recommend that the user consult the nearest PISCO sales office in cases when electricity must be supplied to the pilot valve for a prolonged period of time.

Cautions

- Do not use the equipment other than the operating pressure range. Operating it other than the operating pressure range may cause damage or deformation.
- With double-solenoid types (VZ □□ D-□-□), the switch-over valve(main valve) is placed in neutral after the supply of pilot air has been suspended (the same is true when the valve is being operated for the first time after shipment). When resuming the supply of pilot air, be sure to send a signal to the pilot valve, or conduct switch-over operations manually as required.
- Increasing the station number of the manifold (ejector type) may make it impossible to obtain satisfactory results, or cause trouble, for the reasons such as insufficient supply air, decreases in vacuum performance due to the air exhaust port's insufficient volume. Depending on the nozzle size, vacuum characteristics and port sizes, etc., certain station numbers must be maintained so as to preserve the performance capabilities. For information concerning these respects, please make inquiries to our sales office.
- Exhausting air, while operation, of the manifold (ejector type) flows out of vacuum port of the standing stations. In case the circulation of exhaust air may cause troubles, please make inquiries to our sales office.
- Increasing the station number of the manifold (vacuum pump system-compatible type) may cause insufficient vacuum supply and decrease vacuum level from vacuum port. Depending on the condition used, certain station numbers must be maintained so as to preserve the performance capabilities. For information concerning model designations, please make inquiries to our sales office.

Specifications

Type	Ejector system-compatible unit	Vacuum pump system-compatible unit
Fluid admitted	Air	
Service pressure range	0.3 ~ 0.7MPa	
Service temperature range	5 ~ 50°C	
Working vacuum range	—	0 ~ -100kPa
Protective structure	IEC standard IP40 equivalent	

Ejector characteristics

Model	Nozzle diameter (mm)	Supply Pressure (MPa)	Final vacuum (-kPa)	Suction flow (l/min(ANR))	Air consumption (l/min(ANR))
VZH05	0.5	0.5	90.4	7	11.5
			66.5	12	
VZH07	0.7	0.5	93.1	13	23
			66.5	24	
VZE07	0.7	0.35	90.4	10	17
VZH10		0.5	93.1	24	46
VZE10	1.0	0.35	90.4	20	34

Solenoid valve specifications

Pilot valve

Item	Vacuum making solenoid valve	Vacuum release solenoid valve
Operating system	Direct operation	
Valve construction	Elastic seal, poppet valve	
Voltage rating	DC24V	
Allowable voltage range	DC21.6V ~ DC26.4V	
Surge limiting circuit	Surge absorber	
Power consumption	0.55W (with LED)	
Operating indication	Red LED lighting up when coil excitation	Yellowish green LED lighting up when coil excitation
Manual operation	Push and lock type	
Wiring method	Sub-D connector, Flat cable connector	

Change valve

Item	Vacuum making (supply) solenoid valve	Vacuum release solenoid valve
Operating system	Pneumatic operation by pilot valve	
Valve construction	Elastic seal, poppet valve	
Valve function	Single	Double (※1)
Valve type	N.C. (Normally closed)	
Proof pressure	1.05MPa (152.3 psi)	
Lubrication	Not required	
Effective sectional area (CV factor)	4.5mm ² (0.24)	3.5mm ² (0.19)
Response time	OFF → ON	10msec
	ON → OFF	15msec

※1) Excitation time of the solenoid must be 50msec or more.

※2) The value at supply air: 0.5MPa with rated voltage (100%)

※3) The value of response is of the nozzle bore 0.7mm.

Filter specifications

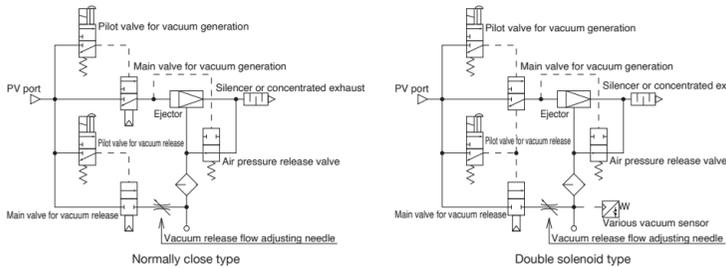
Element material	PVF (polyvinyl formal)
Filtering capacity	10μm
Filter surface area	660mm ²
Replacement element Model Designation	VZ010B66

Vacuum release function

Item	Vacuum release valve	
Vacuum release air flow (※1)	0 ~ 50 l/min(ANR) (0 ~ 1.75SCFM) (at 0.5MPa)	
Air pressure release valve (※2)	Operating system	Air pressure-activated indirect action
	Valve construction	Elastic seal, poppet valve
	Valve type	N.O. (Normally open)
	Lubrication	Not required
Orifice dia.	3.5mm (0.14in.)	

※1) The vacuum release air flow depends on factors such as the diameter and length of the vacuum side piping (piping resistance).

※2) The air pressure release valve is only available for Ejector system-compatible unit. (The air pressure release valve is normally open type (contact with atmosphere). The valve closes by indirect operation at vacuum generating condition and maintains vacuum supply. Therefore, it enables to release large quantity of air from the exhaust port and contributes to reduce vacuum release time substantially (please refer to following circuits).

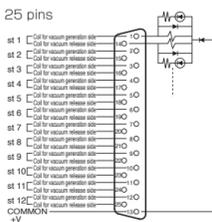
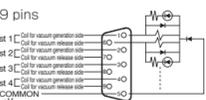


Circuit diagram (Solenoid valve)

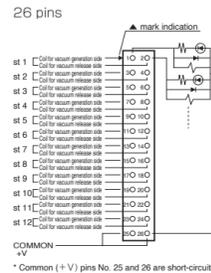
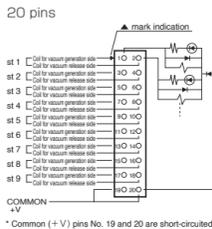
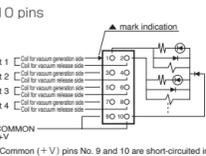
Caution

- Do not pull or bend the connector cable with excessive force and also avoid repeat action on the cable. Doing so may result in the products broken and the cables being snapped off.

Sub-D connector



Flat cable connector



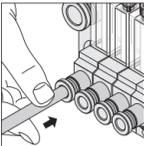
How to fit and release Tubing

Warning

- When removing tubing from the unit, be sure to turn off the air supply and discharge residual air pressure completely.
- Install the piping by checking the supply port, vacuum port and exhaust port in the catalogue.

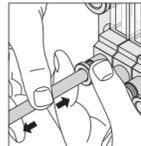
(1).Tube insertion

Simply insert a tubing to the tube end of Vacuum Generator VZ. The lock claws automatically fix the tubing, and elastic sleeve seals the tube surrounding. Please refer to "2. Cautions on the fitting of tube" in Common Safety Instructions for Quick-Fitting in PISCO PRODUCTS catalogue.



(2).Tube Release

In case of releasing the tube, push the release ring. The lock claws open and the tube can be released. Before releasing the tube, make certain that the pressure inside the tube is zero pressure.

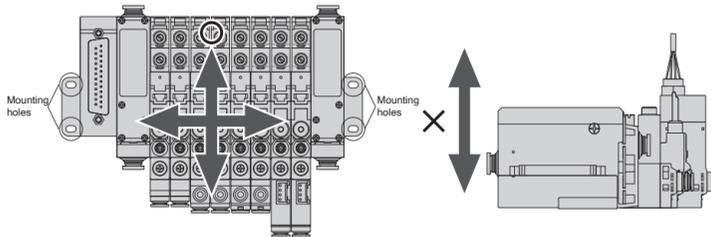


How to fix the Vacuum Generator

Caution

- Do not apply excessive vibration to the unit. Using it in such condition can lead to malfunctions and/or errors.

Use M3 screws to fix the valve with four mounting holes (Please refer to the appearance dimension for hole pitch). In the event the installation site is subject to vibration, install vacuum generators so that the direction of vibration is at a right angle to the switch-over valve.

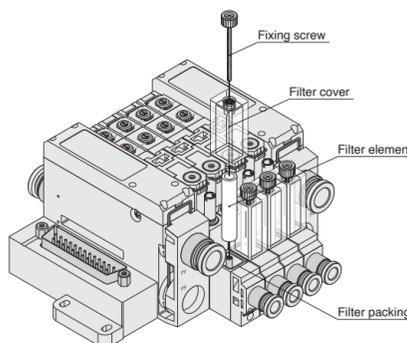


How to replace the filter element

Caution

- Tighten the fixing screw firmly at a clamping torque of 0.3 ~ 0.5N·m.

When replacing the filter element, remove the fixing screw. After replacing the filter element, make sure that the filter packing has not been detached and fasten the screw firmly at a clamping torque of 0.3 ~ 0.5N·m.



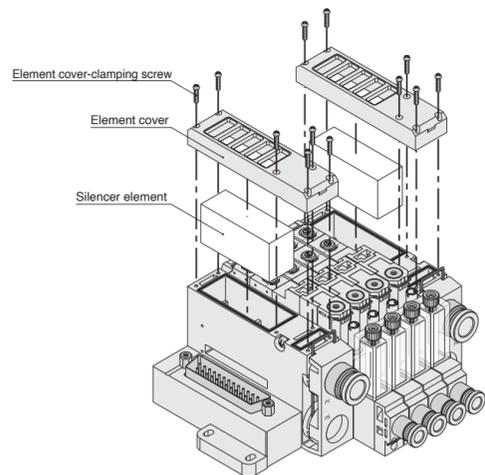
How to replace the manifold silencer elements

Caution

- Tighten the silencer cover firmly with the fixing screw at a clamping torque of 0.4 ~ 0.5N·m.

How to replace the silencer element

- Remove six element cover-clamping screws.
 - Remove the silencer elements.
 - Insert new silencer elements, put a new element cover in place and fix it firmly at a clamping torque of 0.4 ~ 0.5N·m.
- ※) Since tapping screws for resins are used for clamping, it is necessary to confirm that the screws are properly engaged at the initial stage. Use a precision screwdriver to clamp the screws.

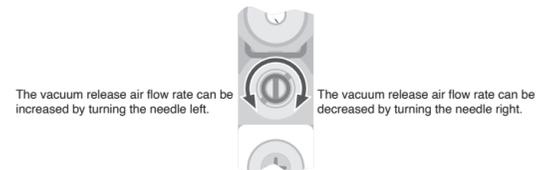


How to adjust vacuum release flow

Caution

- Please use a flat-tip screwdriver for adjusting vacuum release flow and tightening lock nut.
- After the flow has been adjusted, be sure to fix the lock nut firmly at a clamping torque of 0.1 ~ 0.3N·m.

Turning the air flow adjustment needle clockwise decreases the flow rate of air, while turning the needle counterclockwise increases the flow.



How to install, remove and clean the nozzle and diffuser

Warning

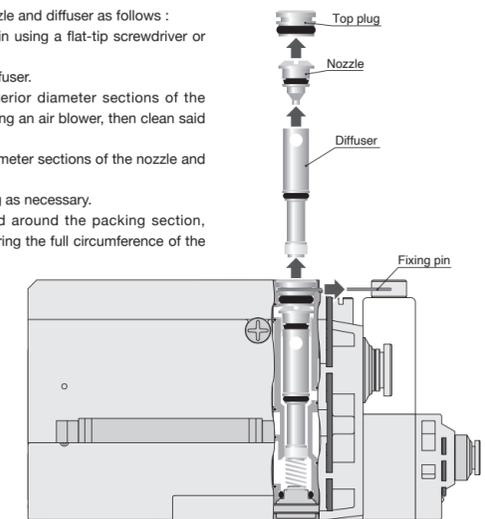
- When supplying air to the unit, do not direct the nozzle outlet at human body. The nozzle may jump out, causing injury.

Caution

- Do not damage the nozzle, diffuser interior or seal and the seal of main body. Otherwise, the unit performance may deteriorate.

Please conduct replacement and cleaning of nozzle and diffuser as follows :

- Pull out the ejector's top plug clamping pin using a flat-tip screwdriver or other appropriate tool.
- Pull out the top plug, the nozzle and the diffuser.
- Remove extraneous matter from the interior diameter sections of the nozzle, diffuser and the seal section by using an air blower, then clean said sections with a cloth. (Note) Take care not to mar the interior diameter sections of the nozzle and diffuser.
- Apply grease to the nozzle's piston packing as necessary. (Note 1) When grease is found scattered around the packing section, apply a thin layer of grease covering the full circumference of the packing. Use grease that will not damage rubber and resins. (We recommend NOK-made ISOFLEX TOPAS NB52) (Note 2) Take care when applying grease since it will cause dust and/or fluff to adhere to the packing section.
- Insert the diffuser, the nozzle and the top plug into the vacuum generator in this order.
- Insert the top plug clamping pin.



How to replace the manifold-mounted unit

Warning

When removing the unit, shut off the supply air and evacuate the remaining pressure.

Caution

- When mounting or removing the unit on/from a manifold, make sure that the O-rings for air supply (vacuum supply) and the exhaust (air supply) port are not missing or sticking out.
- Clamp the two screws alternately and gradually.
- Install the unit with clamping torque of 0.4 ~ 0.5N·m.

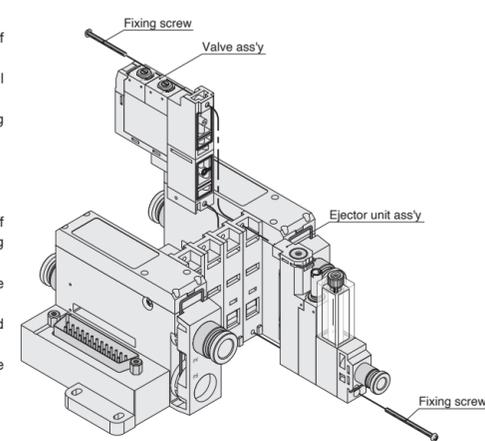
How to remove the unit

Please conduct removing and mounting of valve unit as follows :

- Stop the supply air and purge residual pressure from the piping.
- Remove the two clamping screws using appropriate tool.
- Remove each valve unit from the manifold.

How to mount the unit

- Confirm that the packing has not fallen off and that no extraneous matter is adhering to the valve.
- Install each solenoid valve from above the manifold.
- Confirm that each valve is properly clamped in place.
- Clamp the two screws using the appropriate tool.



※) Please make inquiry about other details to the following.

NIHON PISCO CO.,Ltd.

OVERSEAS SALES TEAM

3884-1 MINAMIMINOWA, KAMINA, NAGANO-PREF, 399-4588, JAPAN TEL: +81-(0)265-76-7751 FAX: +81-(0)265-76-3905 https://en.pisco.co.jp/