

AIR EJECTOR

エアージェクタは、圧縮空気により霧吹きの利用した小型・軽量の真空発生器です。真空ポンプと比べて、振動がなく、排気音が低減され、さらに高真空が得られます。シリーズが豊富な上、オプション選択ができニーズに合わせてご使用いただけます。

The air ejector is a compact and lightweight device for generating vacuum by atomizing compressed air. Compared with vacuum pumps, it attains higher degree of vacuum with less vibration and exhaust noise. Select the model most appropriate for your purpose from the variety of air ejectors listed below.

VOL. 1

TV エジェクタ/ejector	P32 ~ P36
TVA エジェクタ/ejector	P38 ~ P43
TVB エジェクタ/ejector	P44 ~ P49
TVE エジェクタ/ejector	P50 ~ P55
TVF エジェクタ/ejector	P56 ~ P61
TVG エジェクタ/ ejector	P62 ~ P71
TVM エジェクタ/ ejector	P72 ~ P77
TVS エジェクタ/ ejector	P78 ~ P83
TVU エジェクタ/ejector	P84 ~ P88
TX エジェクタ/ejector	P90 ~ P94

VOL.2

TV1 エジェクタ/ejector	P96 ~ P101
TV2 エジェクタ/ejector	P102 ~ P110
TVR2 エジェクタ/ejector	P112 ~ P118

(真空ポンプ用真空切換弁、Vacuum changeover valve for vacuum pump)

VCB	P120 ~ P126
真空切換弁/Vacuum changeover valve	

* カタログに記載された製品以外のエジェクタは、特注対応にて製作可能です。別途ご相談ください。
We also manufacture ejectors of other specifications on this catalog. Please contact us for details.

TV Series

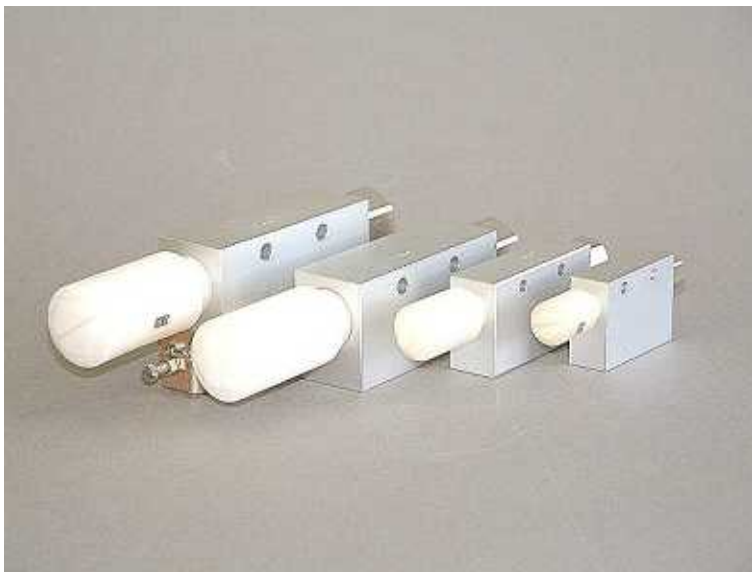
【特徴/Features】

小型・軽量/Compact and lightweight

豊富なノズル径/Wide range of nozzle diameters

長寿命/Long life

ステンレス・テフロン仕様製作可能/SUS and Teflon specifications are available

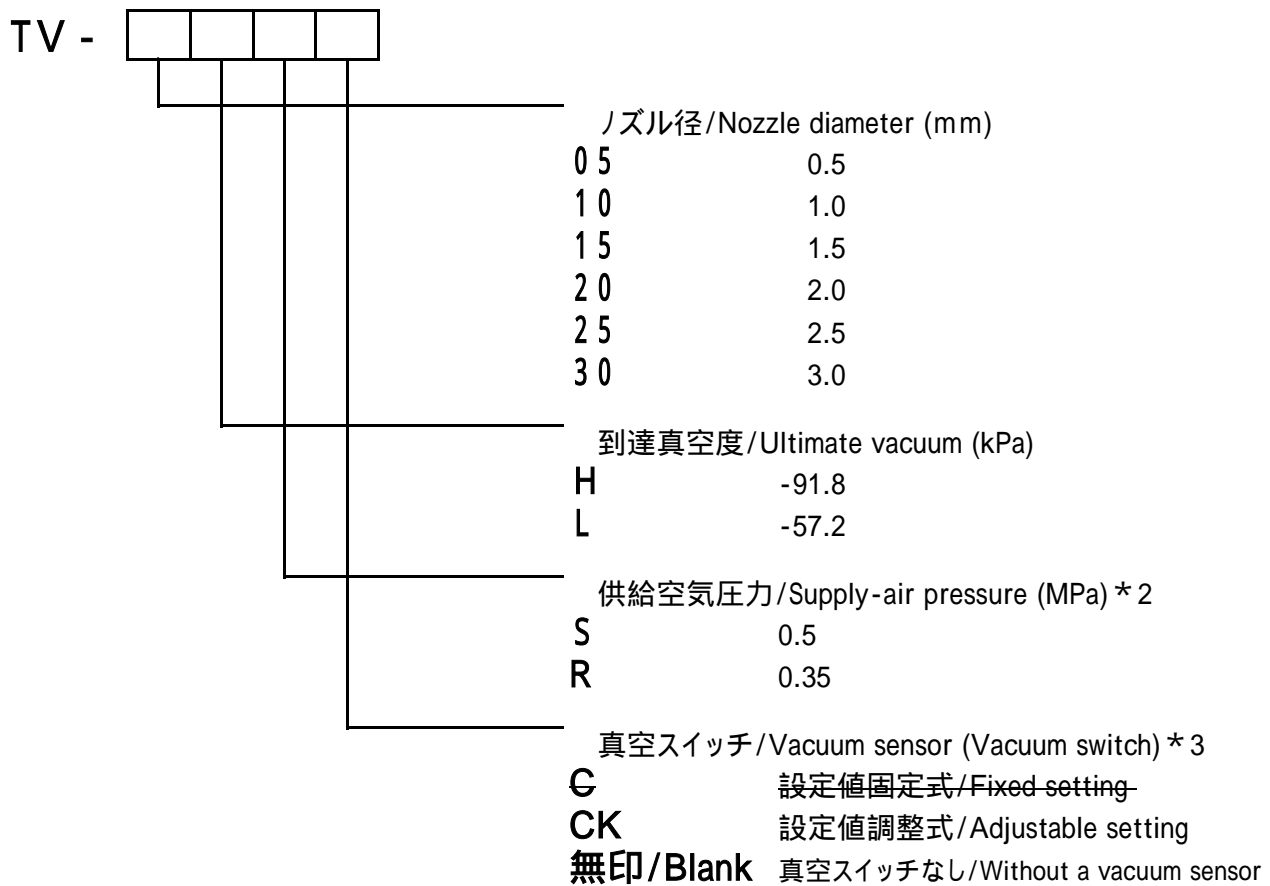


製品個別注意事項/Cautions Specific to the Product

ご使用前に必ずお読みください。
共通注意事項、技術資料についてはP1～P15をご確認ください。
TVエジェクタは、真空スイッチの後取り付けができません。

Read the following prior to use of the ejector.
See pages 16 to 30 for common safety instructions, and a technical note.
The TV ejector cannot be retrofitted to accommodate a vacuum switch.

TVエジェクタ型式注文方法/Specification of ejector-type for order



*1 到達真空度はTV-05HSについては-86.7kpa、TV-10HR/TV-15HR/TV-20HRについては-90.6kpaです。 /

The ultimate vacuum is -86.7 kPa for TV-05HS and -90.6 kPa for TV-10HR/TV-15HR/TV-20HR.

*2 が05,25,30の時、はSのみ可 / When is 05, 25, or 30, is only S.

*3 が25,30の時、の真空スイッチ取付は不可 / When is 25 or 30, a vacuum switch cannot be installed.

TVメンテナンス部品型式注文方法/Specification of maintenance-parts for order

サイレンサー/Silencer

SLW - 6 A (TV - 05 ~ 10)

SLW - 8 A (TV - 15)

SLW - 15 A (TV - 20)

SA - 20 (TV - 30)

仕様/Specifications

使用流体/Working fluid	空気/Air (非腐食・不燃性気体/non-corrosive and nonflammable gases)				
使用温度範囲/ Allowable temperature range	0 ~ 60 (但し凍結なきこと/no freezing)				
給油/Lubrication	不要/Not required				
使用圧力範囲/ Allowable pressure range	0.1MPa ~ 0.6MPa				
質量/Weight (g)	TV - 05・10	TV - 15	TV - 20	TV - 25	TV - 30
Without vacuum switch / C / CK	80 / 100 / 120	140 / 160 / 190	350 / 440 / 460	730	870

真空スイッチ/Vacuum switch (ピストン式マイクロスイッチ/piston-type micro switch)

	Type C	Type CK
設定範囲/Setting range	- 39.9(kPa)	- 20 ~ - 53.2(kPa)
動作精度/Precision of operation	± 5.3(kPa)	
応差/Hysteresis	4.0 ~ 13.3(kPa)	
電気定格(抵抗負荷時)/ Electrical rating (for resistance loads)	AC125V:5A, AC250V:3A	
使用温度範囲/ Allowable temperature range	0 ~ 60 (但し凍結なきこと/no freezing)	

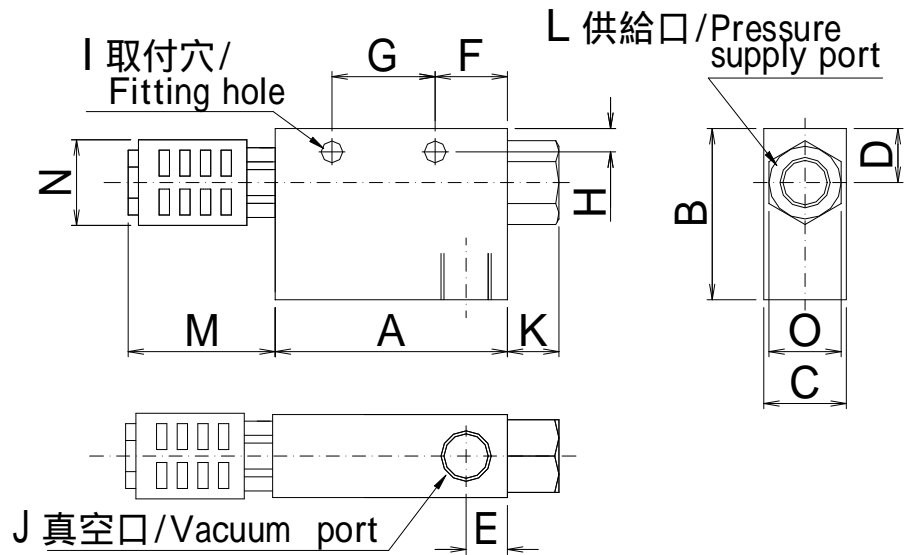
真空性能表/Vacuum performance

項目/Item	ノズル径	排気量	到達真空度	空気消費量	供給空気圧力
	Nozzle diameter	Discharge volume	Ultimate vacuum	Air consumption	Supply-air pressure
型式/Type	mm	l / min (A N R)	- kPa	l / min (A N R)	MPa
TV-05HS	0.5	6	86.7	13	0.5
TV-05LS	0.5	9	57.2	13	0.5
TV-10HS	1.0	27	91.8	44	0.5
TV-10LS	1.0	36	57.2	44	0.5
TV-15HS	1.5	63	91.8	100	0.5
TV-15LS	1.5	95	57.2	100	0.5
TV-20HS	2.0	110	91.8	180	0.5
TV-20LS	2.0	165	57.2	180	0.5
TV-25HS	2.5	160	91.8	265	0.5
TV-25LS	2.5	250	57.2	265	0.5
TV-30HS	3.0	225	91.8	385	0.5
TV-30LS	3.0	350	57.2	385	0.5
TV-10HR	1.0	25	90.6	44	0.35
TV-10LR	1.0	32	57.2	44	0.35
TV-15HR	1.5	54	90.6	100	0.35
TV-15LR	1.5	86	57.2	100	0.35
TV-20HR	2.0	88	90.6	180	0.35
TV-20LR	2.0	150	57.2	180	0.35

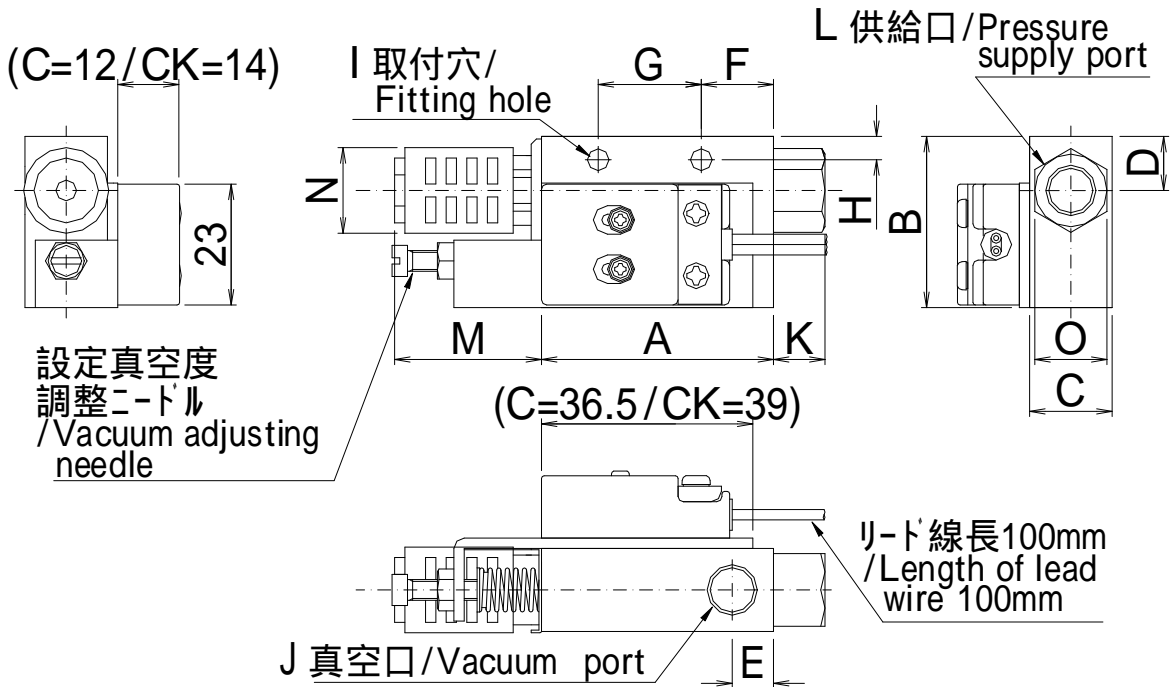
真空スイッチ設定方法/Setting of the degree of vacuum (piston-type micro switch)

真空度設定調整ツマミを右に回すと大気圧側、左に回すと絶対真空側になります。(CKタイプのみ)
Turn the vacuum adjustment control knob clockwise to decrease the degree of vacuum to atmospheric pressure, and counterclockwise to increase the degree of vacuum to absolute vacuum (type CK only).

TV外形図/Outline drawing of TV
 (真空スイッチ無タイプ/Without a vacuum switch)



(真空スイッチ付タイプ/With vacuum switch)



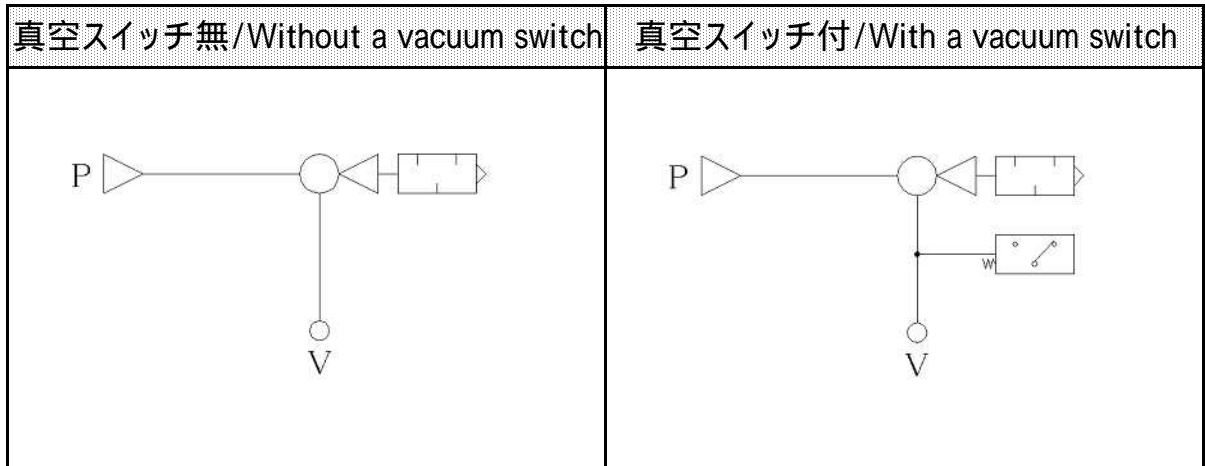
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N()	O	サイレンサ取付ネジ Silencer fitting screw
TV-05(C/CK)	45	33	16	10	8	14	20	4.5	2- 4.2	Rp1/8	10	Rp1/8	28.5	16.5	14	Rp1/8
TV-10(C/CK)	45	33	16	10	8	14	20	4.5	2- 4.2	Rp1/8	10	Rp1/8	28.5	16.5	14	Rp1/8
TV-15(C/CK)	63	35	20	11	10	20	25	5	2- 4.5	Rp1/4	15	Rp1/4	36.5	20	17	Rp1/4
TV-20(C/CK) *1	85	40	30	15	13	28	32	7	2- 6	Rp3/8	20	Rp1/4	60	28	24	Rp1/2
TV-25 *2	100	60	40	20	16	20	50	5.5	2- 6	Rc1/2	17	Rc3/8	71	40	28	Rp3/4
TV-30 *2	118	60	40	20	20	33	50	5.5	2- 6	Rc3/4	20	Rc1/2	71	40	30	Rp3/4

* 真空スイッチCタイプの際は真空度調節ねじはついておりません。/Vacuum switch type C No adjust-screw

*1 TV-20HSスイッチ付の時「B」寸法は50になります。/In case TV-20 with vacuum switch, B dimension is 50mm.

*2 真空スイッチ付タイプは、TV-25HS、TV-30HSの時は不可/TV-25, TV-30 can not equip with vacuum switch.

TVエア-回路図/Air-circuit diagram of TV



P...圧縮空気供給口/Compressed-air supply port

V...真空口/Vacuum port

TVA Series

【特徴/Features】

小型・軽量/Compact and lightweight

豊富なノズル径/Wide range of nozzle diameters

電磁弁装備/Equipped with an electromagnetic valve as a standard component

オプション選択が豊富、組み合わせが自由自在/

Wide range of options and combinations



製品個別注意事項/Cautions Specific to the Product

ご使用前に必ずお読みください。

共通注意事項、技術資料については、P1～P15をご確認ください。

TVAエジェクタは、電磁弁の交換による供給エアー流路状態の変更はできません。

Read the following prior to use of the ejector.

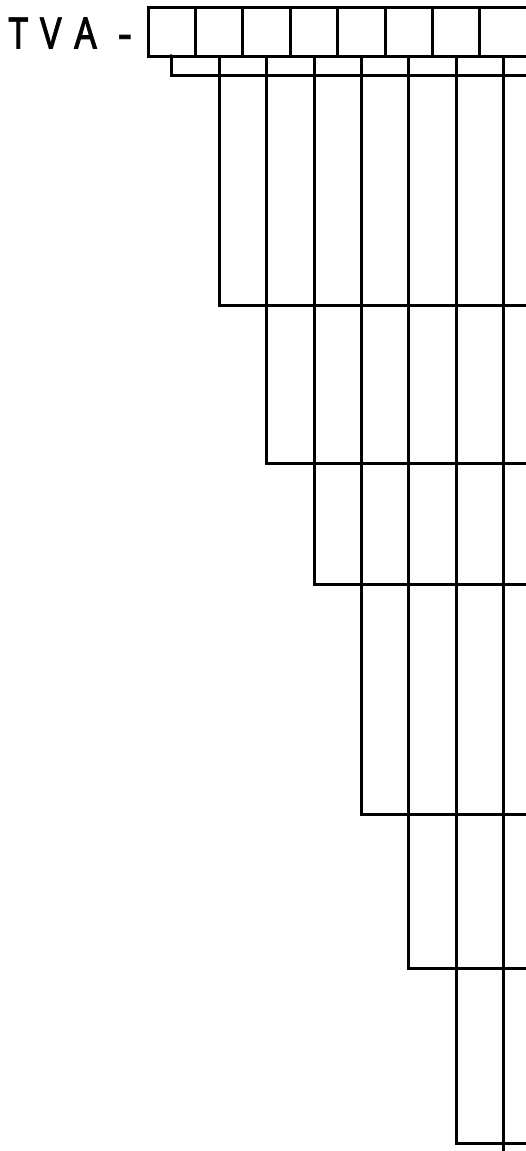
See pages 16 to 30 for common safety instructions, and a technical note.

The electromagnetic valve and air-supply route of the TVA ejector cannot be changed.

電子式センサーの詳細、設定方法はセンサー単体ページ P263～P279を参照ください。/

Refer to P263～P279 for details about sensor, and the setting method.

TVAエジェクタ型式注文方法/Specification of ejector-type for order



- ノズル径/Nozzle diameter (mm)
 - 05 0.5 *1
 - ~~08~~ ~~0.8~~ *2
 - 10 1.0
 - ~~13~~ ~~1.3~~ *2
 - 15 1.5
- 到達真空度/Ultimate vacuum (kPa)
 - H -91.8
 - L -57.2
 - Q -46.6
- 供給空気圧力/Supply-air pressure (MPa) * 3
 - S 0.5
 - R 0.35
- 真空センサー/Vacuum sensor (Vacuum switch)
 - V 機械式/Mechanical
 - PS20 LED表示/Display 出力1点/1 output
 - ~~PS40~~ ~~LED表示/Display~~ ~~出力1点/1 output + アナログ1点/1 Analog~~
 - PS6 デジタル表示/Digital 出力1点/1 output + アナログ1点/1 Analog
 - 無/Blank 真空センサーなし/Without a vacuum sensor
- 真空破壊ブロック/Breaking valve
 - ~~D~~ ~~真空破壊エア—流路固定式/Fixed-setting type~~
 - DN 真空破壊エア—流路調整式/Adjustable-setting type
 - 無/Blank 真空破壊ブロックなし/Without breaking valve
- 電磁弁電圧/Voltage of the electromagnetic valve
 - 24 DC24V
 - 100 AC100V
 - 200 AC200V
- 供給エア—流路状態/Supply-air route
 - A 常時開/Normally open
 - B 常時閉/Normally closed
- 電磁弁端子/Terminals of the electromagnetic valve
 - ~~C~~ ~~コネクタ/Connect type~~
 - L コネクタ/Connect type (ランプ・サージキラー/with lamp surge killer)
 - D Din
 - 無/Blank グロメット/Gromet

*1 がQの時 は05不可/
When is Q, is other than 05.

*2 がQの時のみ は08、13可
Only when is Q, is 08 or 13.

*3 が05の時 はSのみ可
When is 05, is S.

TVAメンテナンスパーツ型式注文方法/Specification of maintenance-parts for order

サイレンサ/Silencer	真空センサー/Vacuum Sensor	破壊ブロック/Breaking Valve
SLW - 6A (TVA - 05 ~ 10)	TVA - V	TVA - D
SLW - 8A (TVA - 13 ~ 15)	TVA - PS20	TVA - DN
	TVA - PS40	
	TVA - PS6	

仕様/Specifications

使用流体/Working fluid	空気/Air (非腐食・不燃性気体/non-corrosive and nonflammable gases)		
使用温度範囲/ Allowable temperature range	0 ~ 60 (但し凍結なきこと/no freezing)		
給油/Lubrication	不要/Not required		
使用圧力範囲/ Allowable pressure range	0.2 ~ 0.6 (MPa)		
制御バルブ型式および構造/ Control valve (type, construction)	パイロット型スプール式/Pilot-type spool		
定格電圧/Rated voltage	AC100V	AC200V	DC24V
周波数/Frequency	50/60 (Hz)	50/60 (Hz)	
消費電力/Power consumption	2.7/2.2 (W)	2.7/2.2 (W)	2 (W)
電圧変動範囲/ Voltage fluctuation range	±10%		
質量/Weight(without switch)	TVA-05/08/10:280 (g) TVA-13/15:300 (g)		

真空センサー/Vacuum sensor

	TVA-V	TVA-PS20	TVA-PS40	TVA-PS6
使用流体/Working fluid	空気/Air(非腐食・不燃性気体/non-corrosive and nonflammable gases)			
設定圧力範囲/Pressure-setting	-33.3 ~ -73.2(kPa)		0 ~ -100 (kPa)	
動作精度/Precision of operation	±4(kPa)		±3F5	
応差/Hysteresis	4 ~ 13.3(kPa)	設定値の2%以下		設定値の1 ~ 15% (1 ~ 15% of setting value)
電気定格(抵抗負荷時)/ Electrical rating (resistance loads)	AC125V : 5A , AC250V : 3A			
供給電圧/Supply voltage			DC12 ~ 24V ±10% (リップル電圧0.1Vp-p以下/ripple voltage : 0.1 Vp-p or less)	
定格圧力/Rated pressure	0.5 (Mpa)		0.1 (過大圧力/ Over-pressure 0.2) (Mpa)	
消費電力/Power consumption		最大20mA/max.	最大25mA/max.	最大40mA/max.
使用温度範囲/ Allowable temperature range	0 ~ 50 (但し凍結なきこと/no freezing)			
デジタル出力/ Digital output	動作/Activation	真空度が設定値を超えた時にON/Turns on when the degree of vacuum exceeds the set value		
	表示/Display	LED赤色点灯/Display		
	形態/Composition	NPNオープンコレクタ/NPN open collector		
アナログ出力/ Analog output	定格/Rating	最大/max. DC30V 80mA		
	電圧/Voltage	DC1 ~ 5V		
	出力電流/Current	1 (負荷抵抗5K 以上/ Load resistance 5K minimum)		
設定方式/Setting method	調節ネジ/Needle	1/2回転トリマ/turn of trimmer		2/3回転トリマ/turn of trimmer
コード長さ/Cord length	100 (mm)	1500 (mm)		

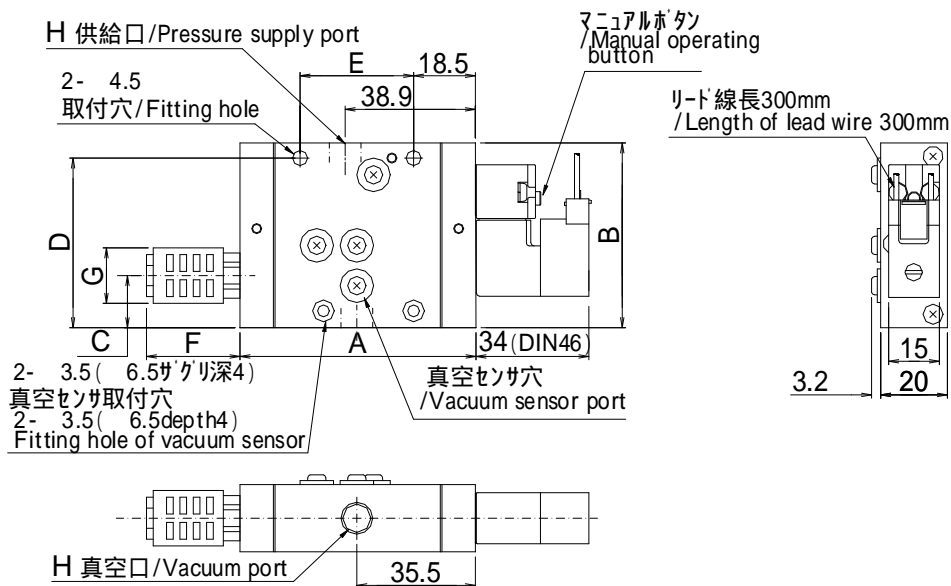
真空性能表/Vacuum performance

項目/Item	ノズル径	排気量	到達真空度	空気消費量	供給空気圧力
	Nozzle diameter	Discharge volume	Ultimate vacuum	Air consumption	Supply-air pressure
型式/Type	mm	l/min (A NR)	-kPa	l/min (A NR)	MPa
TVA-05HS	0.5	6	86.7	13	0.5
TVA-05LS	0.5	9	57.2	13	0.5
TVA-08QS	0.8	46	46.6	29.5	0.5
TVA-10HS	1.0	27	91.8	44	0.5
TVA-10LS	1.0	36	57.2	44	0.5
TVA-10QS	1.0	54	46.6	44	0.5
TVA-13QS	1.3	118	46.6	76.5	0.5
TVA-15HS	1.5	63	91.8	100	0.5
TVA-15LS	1.5	95	57.2	100	0.5
TVA-15QS	1.5	136	46.6	100	0.5
TVA-08QR	0.8	41	46.6	29.5	0.35
TVA-10HR	1.0	25	90.6	44	0.35
TVA-10LR	1.0	32	57.2	44	0.35
TVA-10QR	1.0	50	46.6	44	0.35
TVA-13QR	1.3	104	46.6	77	0.35
TVA-15HR	1.5	54	90.6	100	0.35
TVA-15LR	1.5	86	57.2	100	0.35
TVA-15QR	1.5	123	46.6	100	0.35

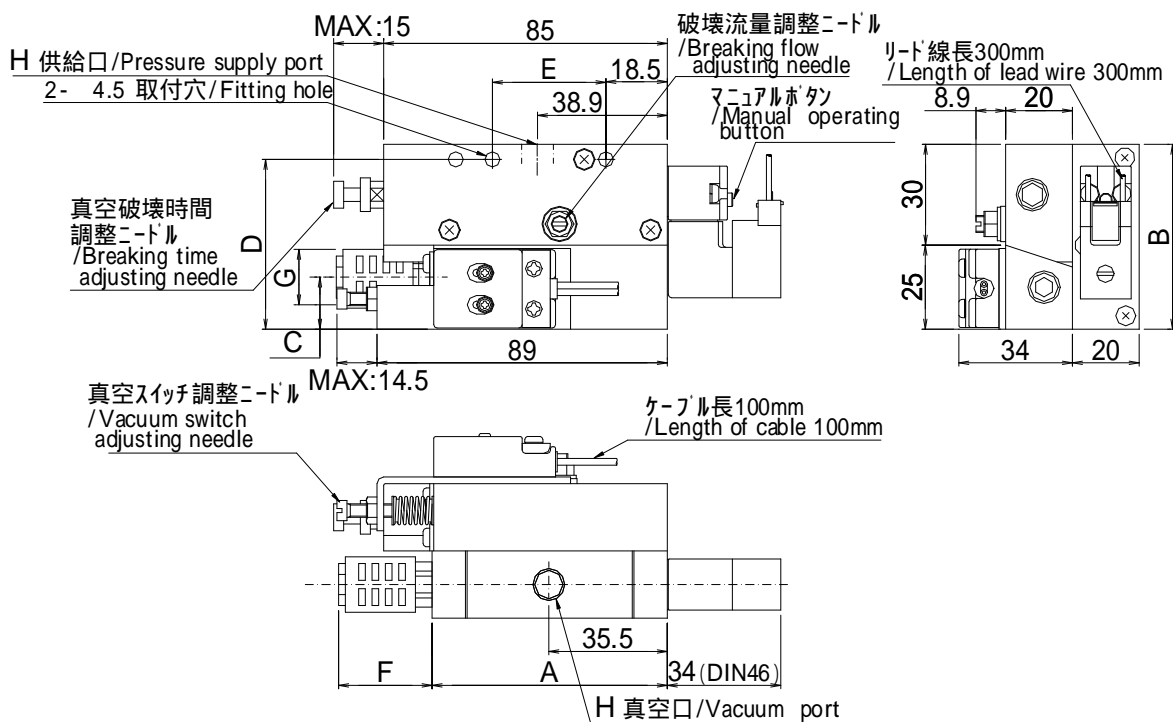
機械式:真空度設定調節ツマミを右へ回すと大気圧側、左へ回すと絶対真空側になります。

Mechanical type: Turn the vacuum adjustment control knob clockwise to decrease the degree of vacuum to atmospheric pressure, and counterclockwise to increase the degree of vacuum to absolute vacuum.

TVA外形図/Outline drawing of TVA
 (真空スイッチなし/Without a vacuum sensor)



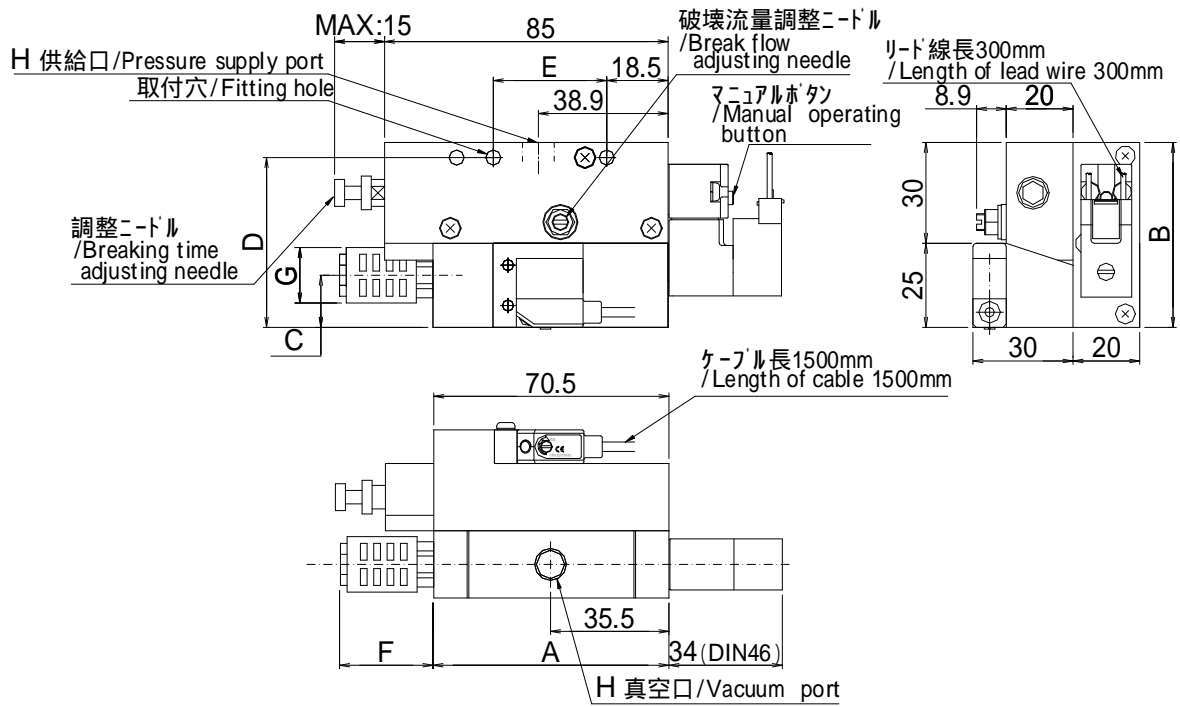
(機械式真空スイッチ TVA-V付/With mechanical vacuum switch TVA-V)



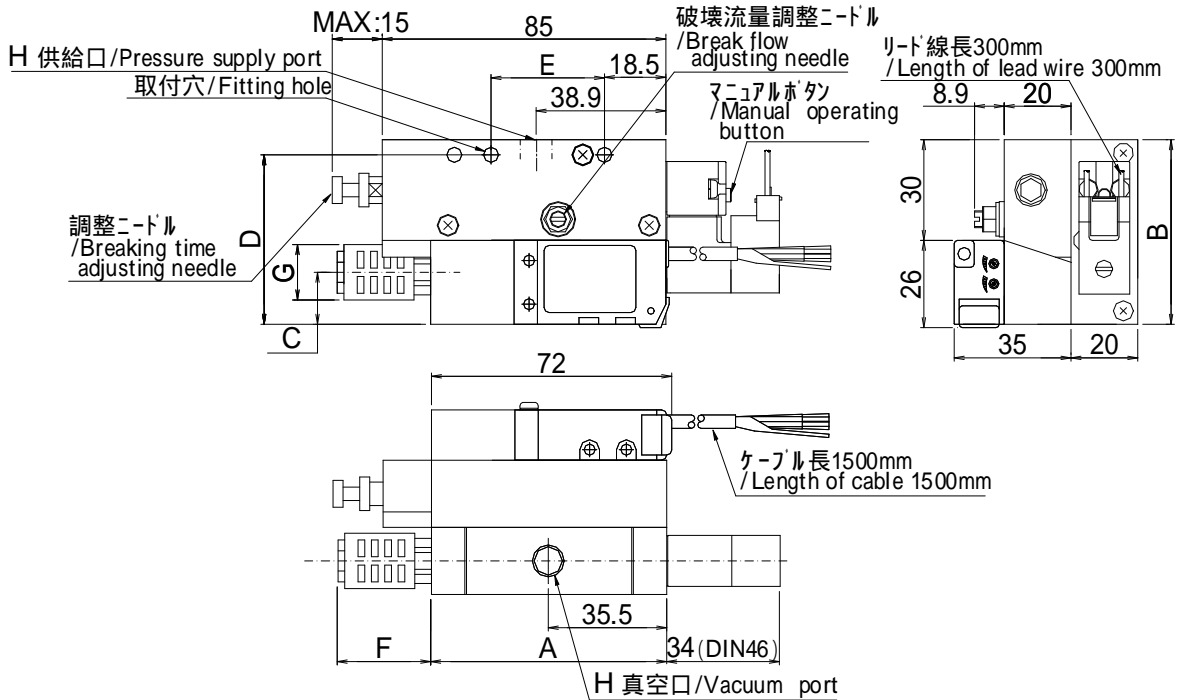
	A	B	C	D	E	F	G()	H
TVA-05・08・10	70.3	55	15.5	50.5	34	35	16	Rp1/8
TVA-13・15	84.8	60	17	55.5	45	42	21.5	Rp1/4

TVA外形図/Outline drawing of TVA

(TVA真空センサーPS20タイプ/With PS20 (vacuum sensor))

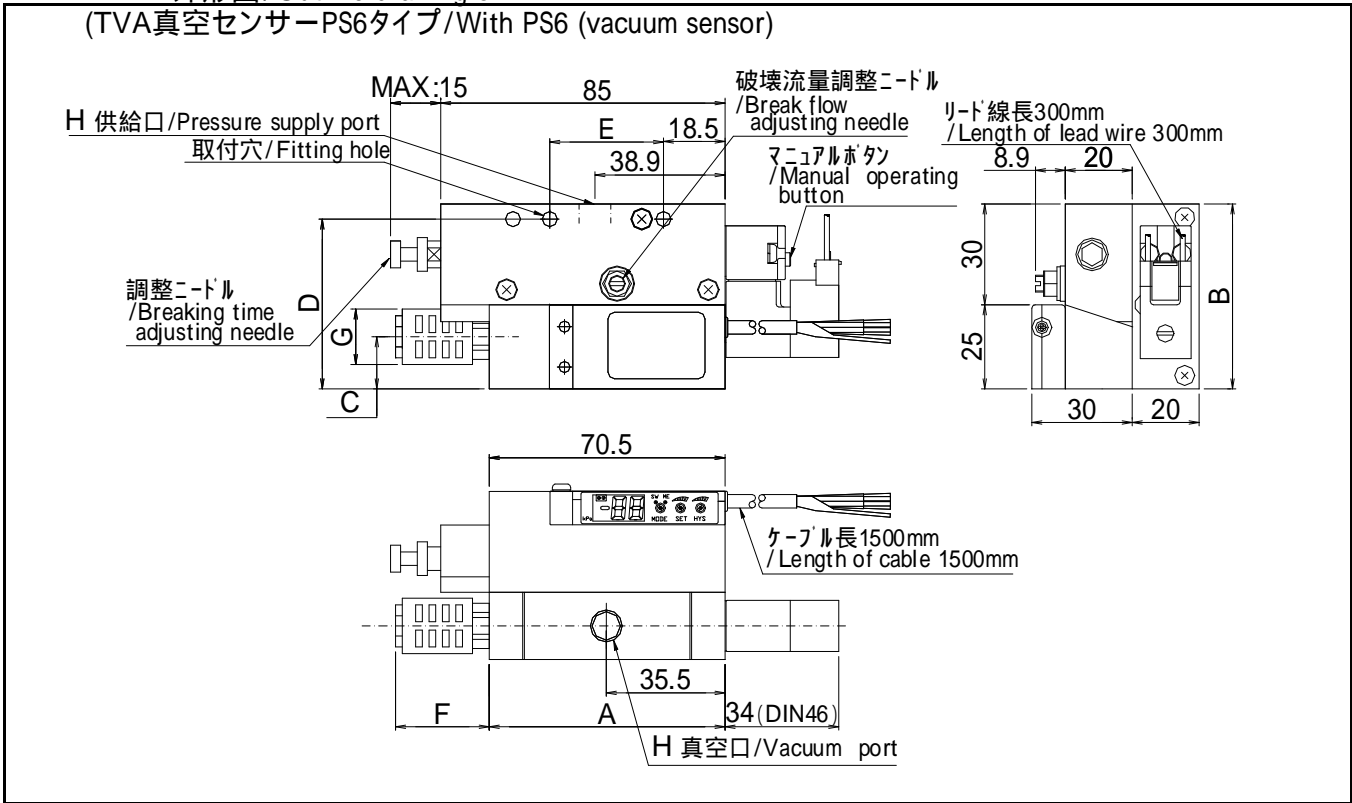


(TVA真空センサーPS40タイプ/With PS40 (vacuum sensor))



	A	B	C	D	E	F	G()	H
TVA-05・08・10	70.3	55	15.5	50.5	34	35	16	Rp1/8
TVA-13・15	84.8	60	17	55.5	45	42	21.5	Rp1/4

TVA外形図/Outline drawing of TVA
 (TVA真空センサーPS6タイプ/With PS6 (vacuum sensor))



TVAエア回路図/Air-circuit diagram of TVA

		常時開タイプ/Normally open type (A)	常時閉タイプ/Normally closed type (B)
真空センサー無	Without vacuum sensor		
真空センサー付	With vacuum sensor		
フルセット	Full set		

*フルセットは真空センサー、破壊ブロック付です。/Full-set stands for TVA with vacuum sensor and breaking valve.

TVB Series

【特徴/Feature】

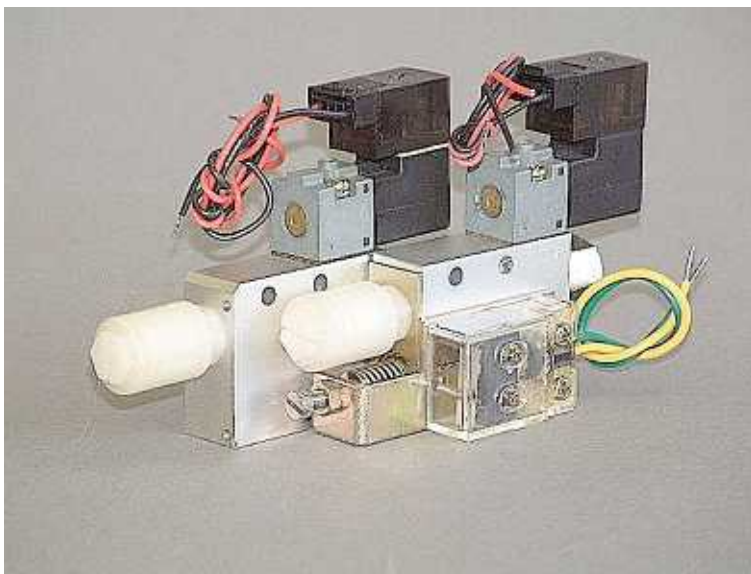
小型・軽量/Compact and lightweight

軽量ワークに最適/Appropriate for light products

小径ノズルをラインアップ/Arrange for small nozzle diameters

電磁弁標準装備/Equipped with an electromagnetic valve

真空破壊機能標準装備/Equipped with function of breaking



製品個別注意事項/Cautions Specific to the Product

ご使用前に必ずお読みください。

共通注意事項、技術資料については、P1～P15をご確認ください。

Read the following prior to use of the ejector.

See pages 16 to 30 for common safety instructions, and a technical note.

TVBエジェクタは、真空スイッチの後取付けができません。

TVBエジェクタの供給エアール路状態は、電磁弁の取付け方向により変更が可能です。

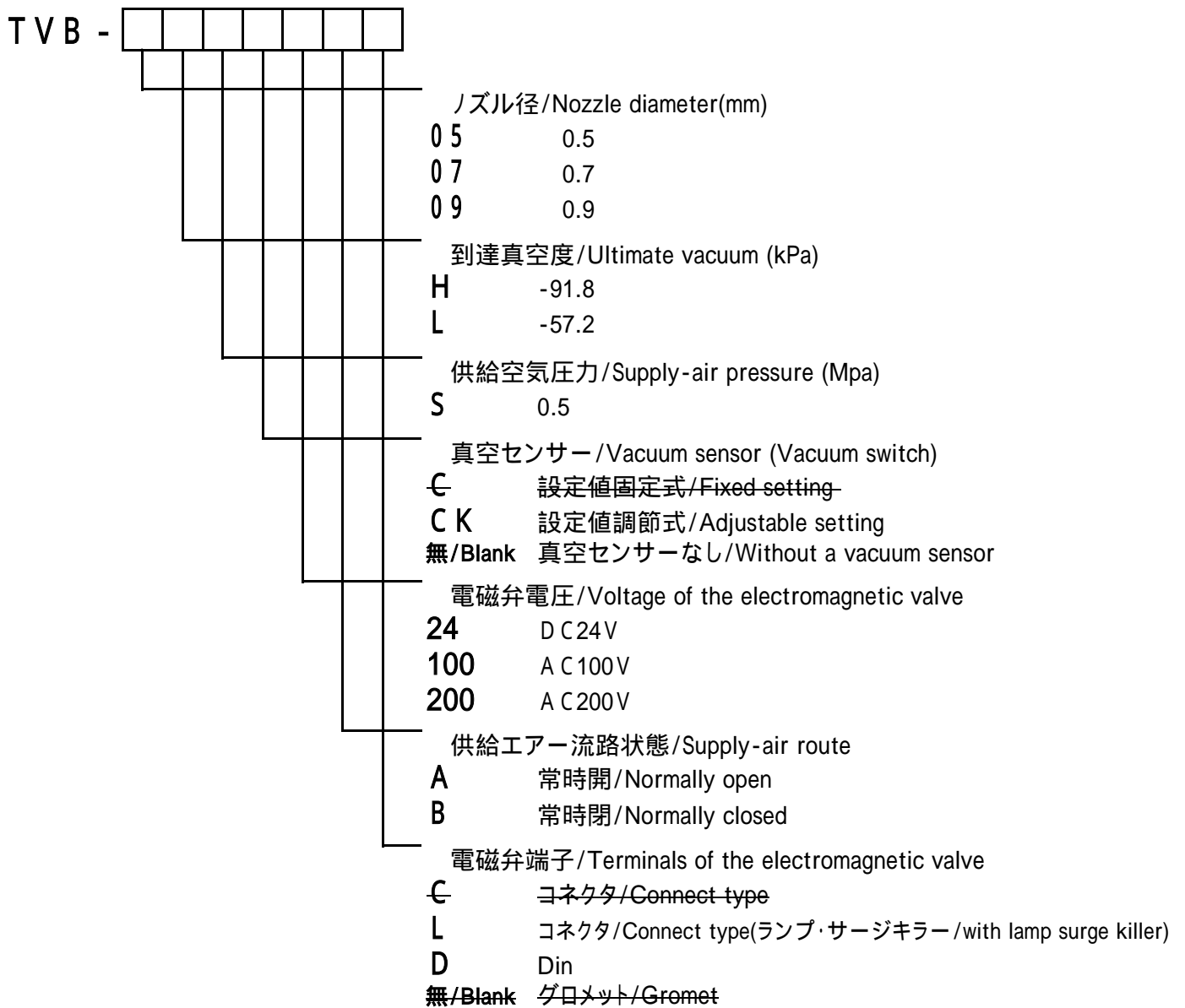
TVBエジェクタは、振分3方弁の電磁弁を使用しており常時エアが消費されます。

The TVB ejector can not be retrofitted to accommodate a vacuum switch.

The electromagnetic valve and air-supply route of the TVB ejector can be changed.

The TVB ejector always use compressed air.

TVBエジェクタ型式注文方法/Specification of ejector-type for order



TVBメンテナンスパーツ型式注文方法/Specification of maintenance-parts for order

サイレンサ/Silencer

SLW - 6A (TVB - 0.5 ~ 0.9)

仕様/Specifications

使用流体/Working fluid	空気/Air(非腐食・不燃性気体/non-corrosive and nonflammable gases)		
使用温度範囲/ Allowable temperature range	0 ~ 60 (但し凍結なきこと/no freezing)		
給油/Lubrication	不要/Not required		
使用圧力範囲/ Allowable pressure range	0.2 ~ 0.5 (Mpa)		
制御バルブ型式及び構造/ Control valve (type, construction)	ポペット式/Poppet type		
定格電圧/Rated voltage	AC100V	AC200V	DC24V
周波数/Frequency	50 / 60 (Hz)	50 / 60 (Hz)	
消費電力/Power consumption	2.7 / 2.2 (W)	2.7 / 2.2 (W)	2 (W)
電圧変動範囲/ Voltage fluctuation range	± 10%		
破壊流量/Breaking flow	max. 6 l/min(ニードルで調節/adjusting needle)		
破壊機能/Breaking function	電磁弁制御/Control valve(on off)		
質量/Weight (g)	真空センサーなし/Without switch 140	C-type 160	CK-type 180

	Type C (fixed-setting type)	Type CK (adjustable-setting type)
設定範囲/Setting range	- 39.9 (kPa)	- 20 ~ - 53.2 (kPa)
動作精度/Precision of operation	± 5.3 (kPa)	
応差/Hysteresis	4.0 ~ 13.3 (kPa)	
電気定格(抵抗負荷時) / Electrical rating (for resistance loads)	AC125V:5A, AC250V:3A	
使用温度範囲/ Allowable temperature range	0 ~ 60 (但し凍結なきこと/no freezing)	

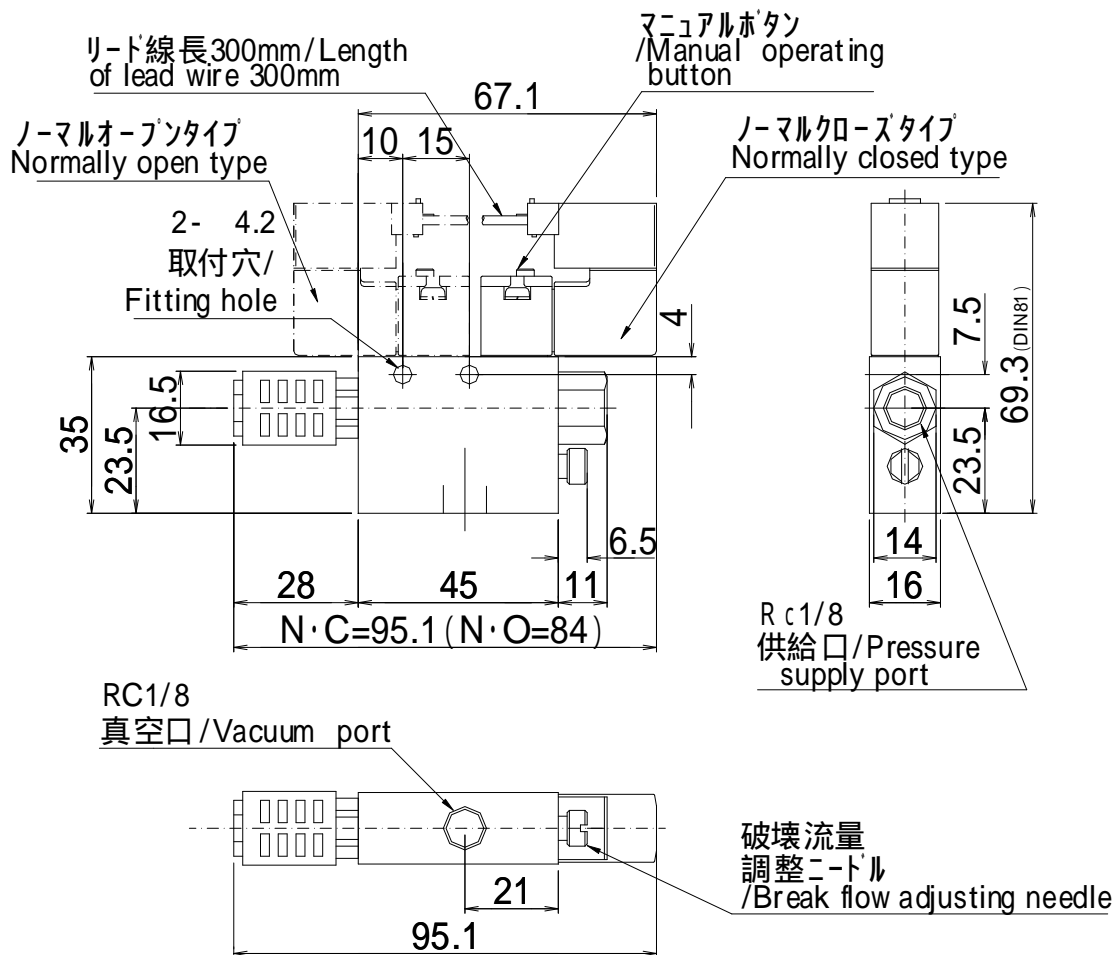
真空性能表/Vacuum performance

項目/Item	ノズル径	排気量	到達真空度	空気消費量	供給空気圧力
	Nozzle diameter	Discharge volume	Ultimate vacuum	Air consumption	Supply-air pressure
型式/Type	mm	l/min(ANR)	-kPa	l/min(ANR)	MPa
TVB-05HS	0.5	5.5	91.8	9.5	0.5
TVB-05LS	0.5	11.5	57.2	9.5	0.5
TVB-07HS	0.7	11	91.8	20	0.5
TVB-07LS	0.7	19	57.2	20	0.5
TVB-09HS	0.9	15.5	91.8	28	0.5
TVB-09LS	0.9	21	57.2	28	0.5

真空センサー設定方法/Setting of the degree of vacuum (piston-type switch)

真空度設定調節ツマミを右に回すと大気圧側、左に回すと絶対真空側になります。(CKタイプのみ)
Turn the vacuum adjustment control knob clockwise to decrease the degree of vacuum to atmospheric pressure, and counterclockwise to increase the degree of vacuum to absolute vacuum.(type CK only)

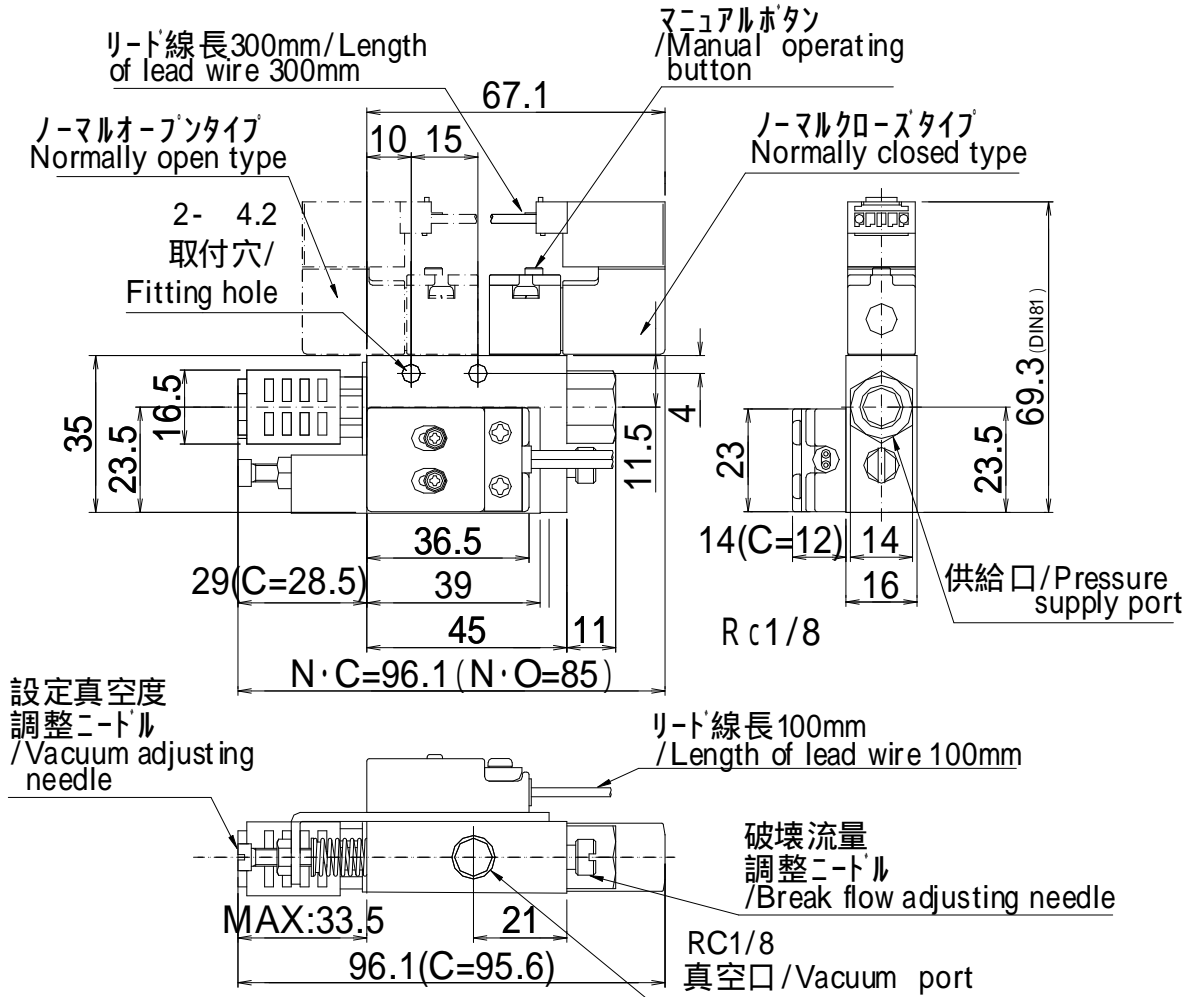
TVB外形図/Outline drawing of TVB



*図はN.C(常時閉タイプ)/Drawing is normally closed

TVB外形図/Outline drawing of TVB

(真空センサー付タイプ/With vacuum switch)



*図はN.C(常時閉タイプ)/Drawing is normal closed type

TVBエア回路図/Air-circuit diagram of TVB

		常時開/Normally open type (A)	常時閉/Normally closed type (B)
真空センサーなし Without a vacuum switch			
真空センサー付 With a vacuum switch			

P...圧縮空気供給口/Compressed-air supply port V...真空口/Vacuum port

生産中止

TVE Series

【特徴/Feature】

小型・軽量/Compact and lightweight

小径ノズルをラインアップ/Small nozzle

最大10連までマニホールド可能/Applicable to two to ten-port manifolds

電磁弁標準装備/Equipped with an electromagnetic valve

真空破壊機能標準装備/Equipped with function of breaking



製品個別注意事項/Cautions Specific to the Product

ご使用前に必ずお読みください。

共通注意事項、技術資料については、P1～P15をご確認ください。

Read the following prior to use of the ejector.

See pages 16 to 30 for common safety instructions, and a technical note.

TVEエジェクタは、真空スイッチの後取付けができません。

TVEエジェクタの供給エアー流路状態は、電磁弁の取付け方向により変更が可能です。

TVEエジェクタは、振分3方弁の電磁弁を使用しており常時エアーが消費されます。

The TVE ejector can not be retrofitted to accommodate a vacuum switch.

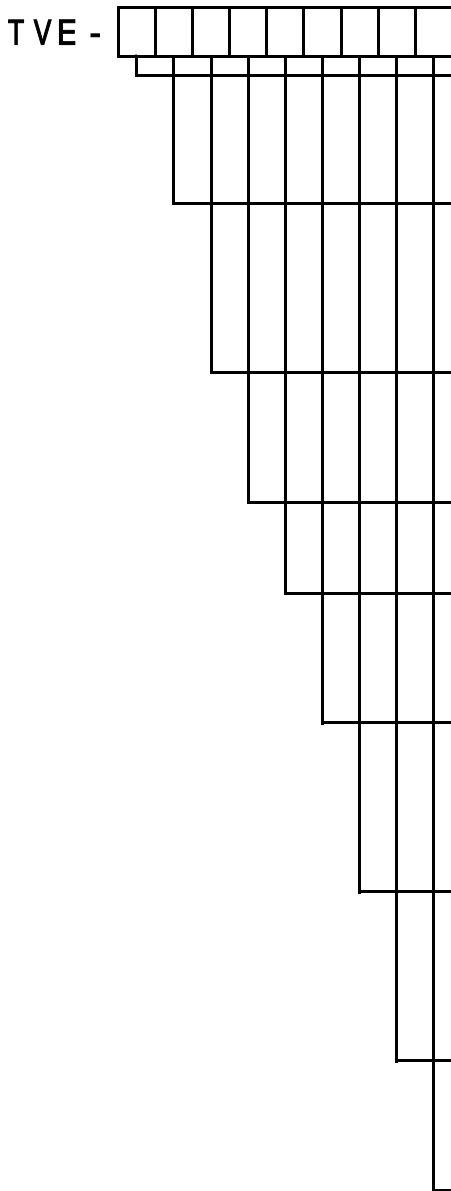
The electromagnetic valve and air-supply route of the TVE ejector can be changed.

The TVE ejector always use compressed air.

電子式センサーの詳細、設定方法はセンサー単体ページ P263 ～ P279を参照ください。/

Refer to P263 ～ P279 for details about sensor, and the setting method.

TVEエジェクタ型式注文方法/Specification of ejector-type for order

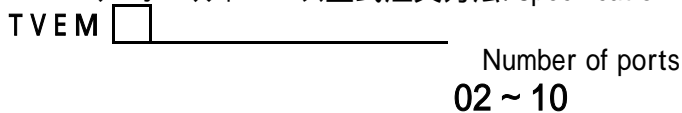


- 本体タイプ/Body type
 - 無/Blank 単体/Unit type
 - M** マニホールド/Manifold type
- ノズル径/Nozzle diameter (mm)
 - 05 0.5
 - 07 0.7
 - 09 0.9
- 到達真空度/Ultimate vacuum (kPa)
 - H -91.8
 - L -57.2
- 供給空気圧力/Supply-air pressure (Mpa)
 - S 0.5
- 真空ポートの位置/Position of Vacuum port *1
 - P 供給ポートに平行/Parallel with supply port
 - C 供給ポートに直角/Right angle to supply port
- 真空センサー/Vacuum sensor
 - PS20 LED表示/Display 出力1点/1 output
 - PS6 デジタル表示/Digital 出力1点/1 output + アナログ1点/1 Analog
 - 無/Blank 真空センサーなし/Without a vacuum sensor
- 電磁弁電圧/Voltage of the electromagnetic valve
 - 24 D C 24V
 - 100 A C 100V
 - 200 A C 200V
- 供給エア-流路状態/Supply-air route
 - A 常時開/Normally open
 - B 常時閉/Normally closed
- 電磁弁端子/Terminals of the electromagnetic valve
 - C コネクタ/Connector type
 - L コネクタ/Connector type (ランプ・サージキラー/with lamp surge killer)
 - D DIN
 - 無/Blank グロメット/Cromet

*1 マニホールドタイプを選択の時はPのみ可

*1 When is M, is P.

TVEマニホールドベース型式注文方法/Specification of manifold-type TVE for order



ブロックプレート型式注文方法/Block-plate type

TVE - MM

TVEメンテナンスパーツ型式注文方法/Specification of maintenance-parts for order

サイレンサ/Silencer

フィルター/Filter

真空センサ/Vacuum sensor

SLW-6A (TVE - 05 ~ 09) TVE-E(エレメント/Element)

TVE-PS20

TVE-F(ケース・リング/case・O-ring)

TVE-PS6

仕様/Specifications

使用流体/Working fluid	空気/Air(非腐食・不燃性気体/non-corrosive and nonflammable gases)		
使用温度範囲/ Allowable temperature range	0 ~ 60 (但し凍結なきこと/no freezing)		
給油/Lubrication	不要/Not required		
使用圧力範囲/ Allowable pressure range	0.2 ~ 0.5(Mpa)		
制御バルブ型式及び構造/ Control valve (type,construction)	パイロット型スプール式/Pilot-type spool		
定格電圧/Rated voltage	AC100V	AC200V	DC24V
周波数/Frequency	50/60 (Hz)	50/60 (Hz)	
消費電力/Power consumption	2.7/2.2 (W)	2.7/2.2 (W)	2 (W)
電圧変動範囲/ Voltage fluctuation range	±10%		
破壊流量/Breaking flow	最大/max. 6 l/min(ANR)(ニードルで調節/adjusting needle)		
破壊機能/Breaking function	電磁弁制御により破壊エアを制御/Control valve		
質量/Weight (g)	単体/Unit type: 300 マニホールド/Manifold type: 295		

フィルター仕様/Specifications of filter

孔径/Average bore diameter	120 (µm)
--------------------------	----------

Vacuum sensor (vacuum switch)

	TVE-PS20	/	TVE-PS6
使用流体/Working fluid	空気/Air (非腐食・不燃性気体/non-corrosive and nonflammable gases)		
設定圧力範囲/Pressure-setting range	0 ~ 100(kPa)		
動作精度/Precision of operation(kPa)	±3%FS		
応差/Hysteresis (kPa)	設定値の2%FS以下 (2% of the set value) / 設定値の1~15% (1~15% of setting value)		
供給電圧/Supply voltage	DC 12V ~ 24V ±10% (リップル電圧0.1Vp-p以下/ripple voltage: 0.1 Vp-p or less)		
定格圧力/Rated pressure	0.1 (過大圧力/Over-pressure 0.2)(Mpa)		
消費電力/Power consumption	最大20mA/max.	/	最大40mA/max.
使用温度範囲/ Allowable temperature range	0 ~ 50 (但し凍結なきこと/no freezing)		
デジタル出力/ Digital display	動作/Activation	真空度が設定値を超えた時にON/Turns on when the degree of vacuum exceeds the set value	
	表示/Display	LED赤色点灯/Display	デジタル表示/Digital display
	形態/Composition	NPNオープンコレクタ/NPN open collector	
	定格/Rating	最大/Max DC 30V 80mA	
アナログ出力/ Analog output	電圧/Voltage	/	DC1 ~ 5V
	出力電流/ Output current	/	1 (負荷抵抗5K 以上)/ 1 (Load resistance 5K minimum)
設定方法/Setting method	1/2回転トリマ/turn of the trimmer	/	2/3回転トリマ/turn of the trimmer
コード長さ/Cord length	1500 (mm)		

真空性能表/Vacuum performance

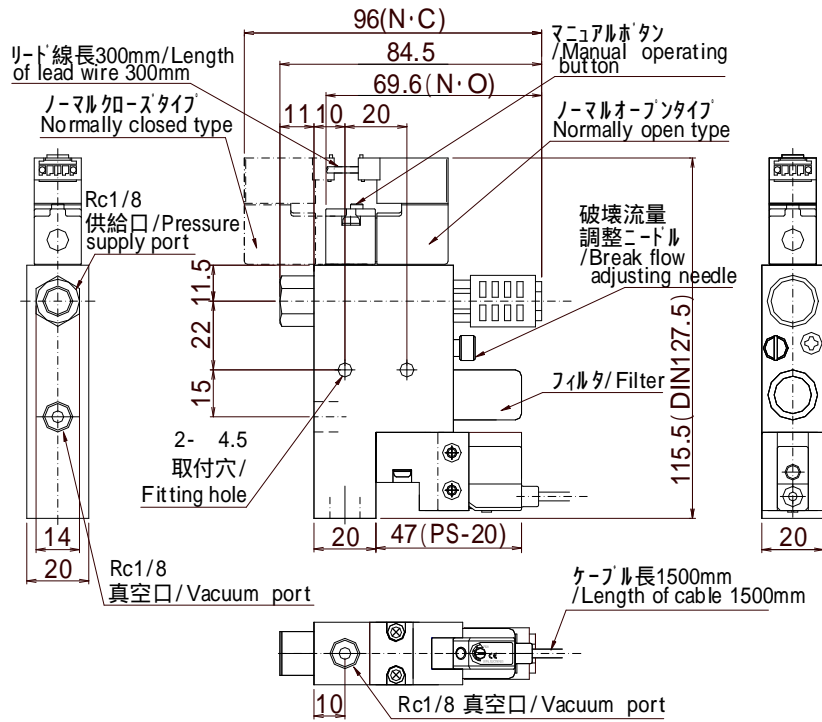
項目/Item	ノズル径	排気量	到達真空度	空気消費量	供給空気圧力
	Nozzle diameter	Discharge volume	Ultimate vacuum	Air consumption	Supply-air pressure
型式/Type	mm	l/min (ANR)	-kPa	l/min (ANR)	MPa
TVE-05HS	0.5	5.5	91.8	9.5	0.5
TVE-05LS	0.5	11.5	57.2	9.5	0.5
TVE-07HS	0.7	11	91.8	20	0.5
TVE-07LS	0.7	19	57.2	20	0.5
TVE-09HS	0.9	15.5	91.8	28	0.5
TVE-09LS	0.9	21	57.2	28	0.5

真空度設定方法/Method of setting the degree of vacuum (electronic sensor)

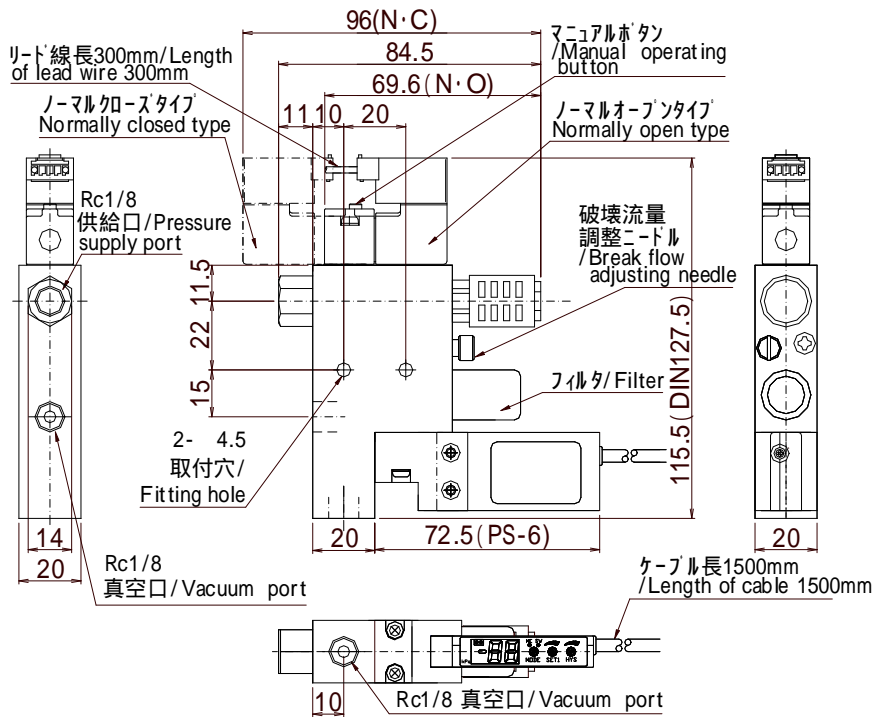
センサー単体ページを参照ください。 / Please see page of sensor.

TVE外形図/Outline drawing of TVE

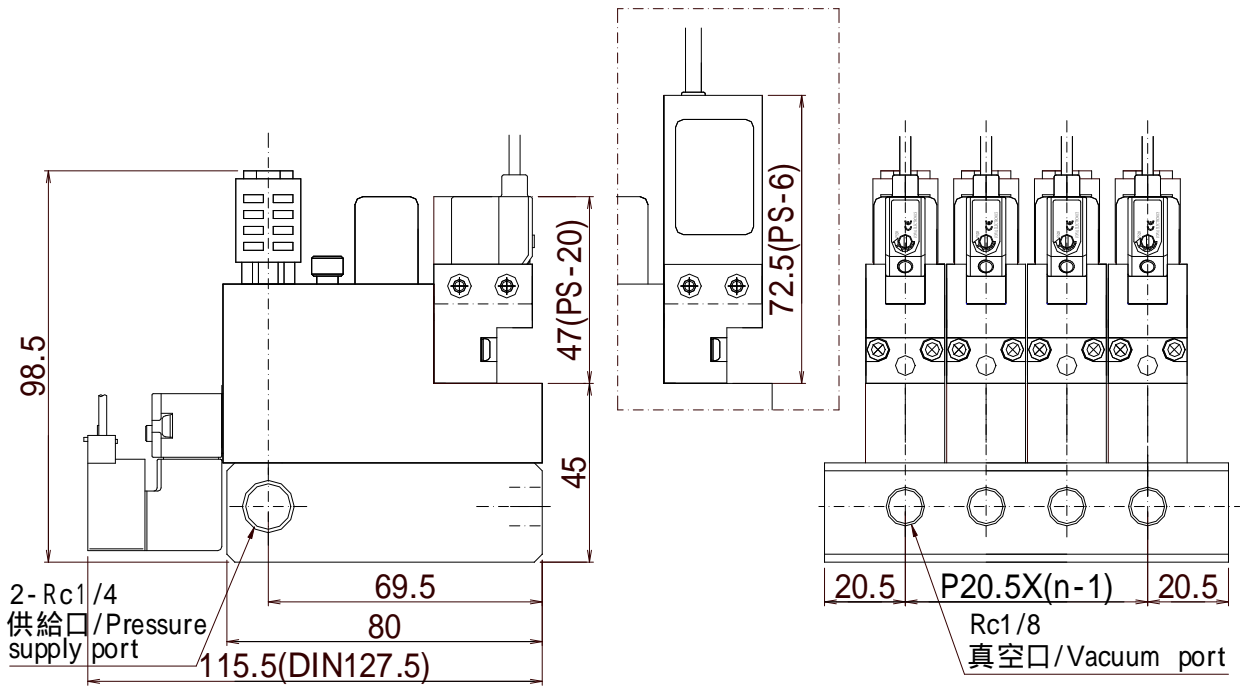
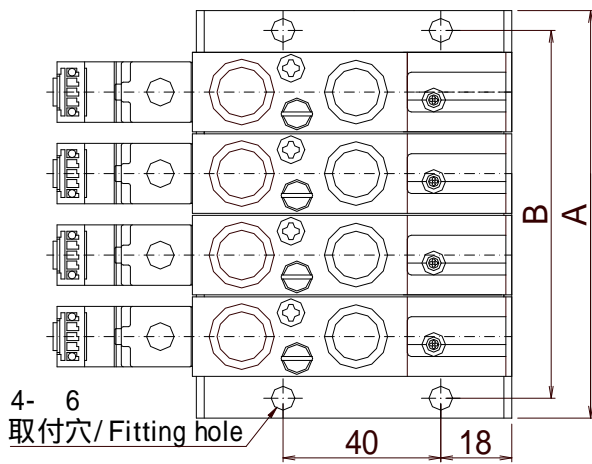
(TVE真空センサーPS20タイプ/With PS20 (vacuum sensor) (単体タイプ/Unit type)



(TVE真空センサーPS6タイプ/With PS6 (vacuum sensor) (単体タイプ/Unit type)



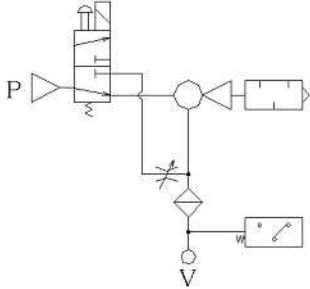
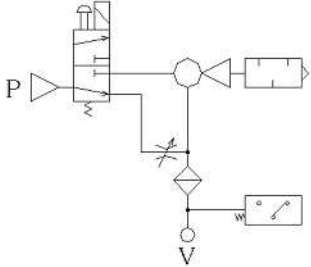
TVE外形図/Outline drawing of TVE
 (マニホールドタイプ/Manifold type)



連数/Number of ports (n)	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	61.5	82	102.5	123	143.5	164	184.5	205	225.5
B	51.5	72	92.5	113	133.5	154	174.5	195	215.5
質量/Weight (g)	322	423	524	625	726	827	928	1029	1130

*図面は常時閉タイプです。/Drawing is normally closed.

TVEエア回路図/Air-circuit diagram of TVE

常時開/Normally open type (A)	常時閉/Normally closed type (B)
<p data-bbox="172 338 209 689" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">フルセツト/With vacuum switch</p> 	

P...圧縮空気供給口/Compressed-air supply port V...真空口/Vacuum port

Air Ejector

TVF Series

【特徴/Features】

大型フィルター一体型/Large monolithic filter

少スペース設計/Space-saving design.

電磁弁標準装備(TVF2)/Equipped with electromagnetic valve (only TVF2)



製品個別注意事項/Cautions Specific to the Product

ご使用前に必ずお読みください。

共通注意事項、技術資料については、P1～P15をご確認ください。

Read the following prior to use of the ejector.

See pages 16 to 30 for common safety instructions, and a technical note.

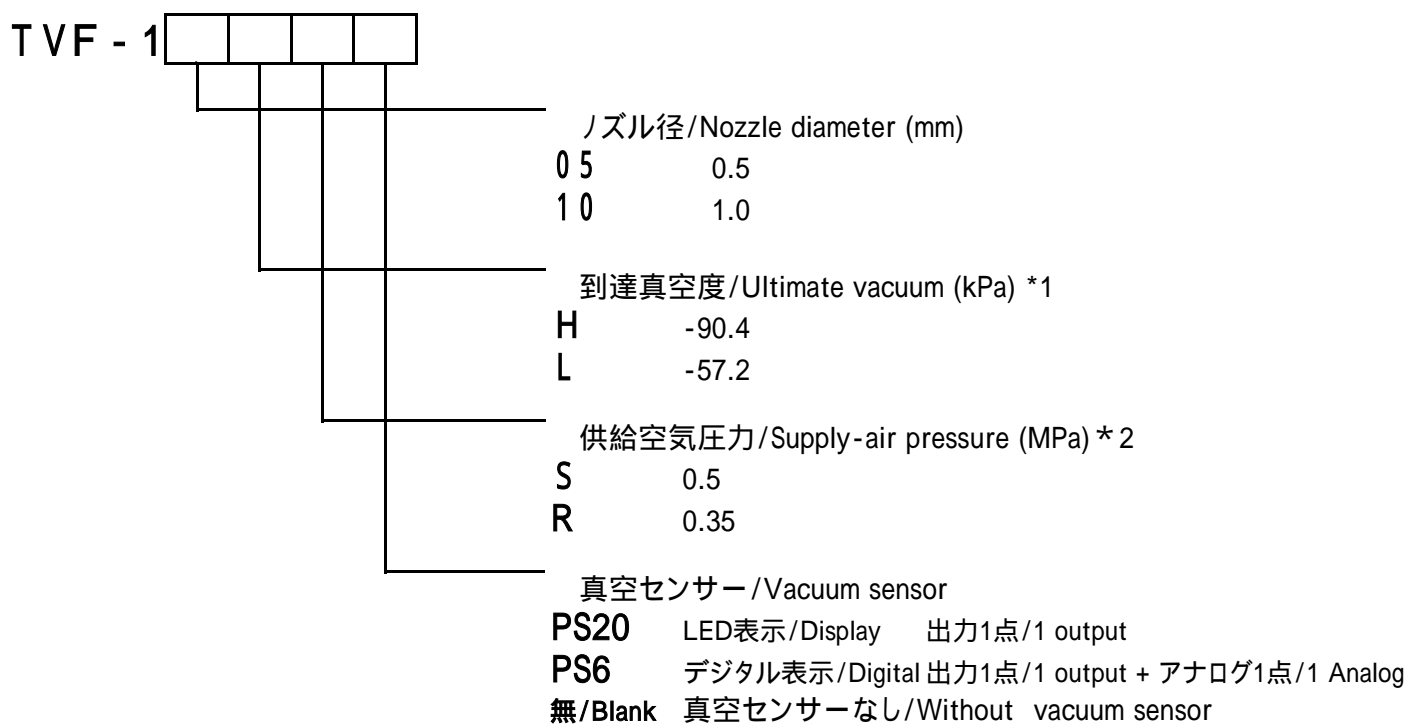
TVF-2エジェクタの供給エア一流路状態は、電磁弁の取付け方向により変更可能

The electromagnetic-valve fixing direction can be reversed to change the air-supply route of TVF2 ejector.

電子式センサーの詳細、設定方法はセンサー単体ページ P263 ～ P279を参照ください。/

Refer to P263 ～ P279 for details about sensor, and the setting method.

TVF-1エジェクタ型式注文方法/Specification of ejector-type for order



*1 到達真空度はTVF-1-05HSについては-86.5kPa, TVF - 1 - 10HRについては-87.8kPaです。
The ultimate vacuum is -86.5 kPa for TVF-1-05HS, and -87.8 kPa for TVF-1-10HR.

*2 が05の時 はSのみ可/ When is 05, is only S.

TVFメンテナンスパーツ型式注文方法/Specification of maintenance-part for order

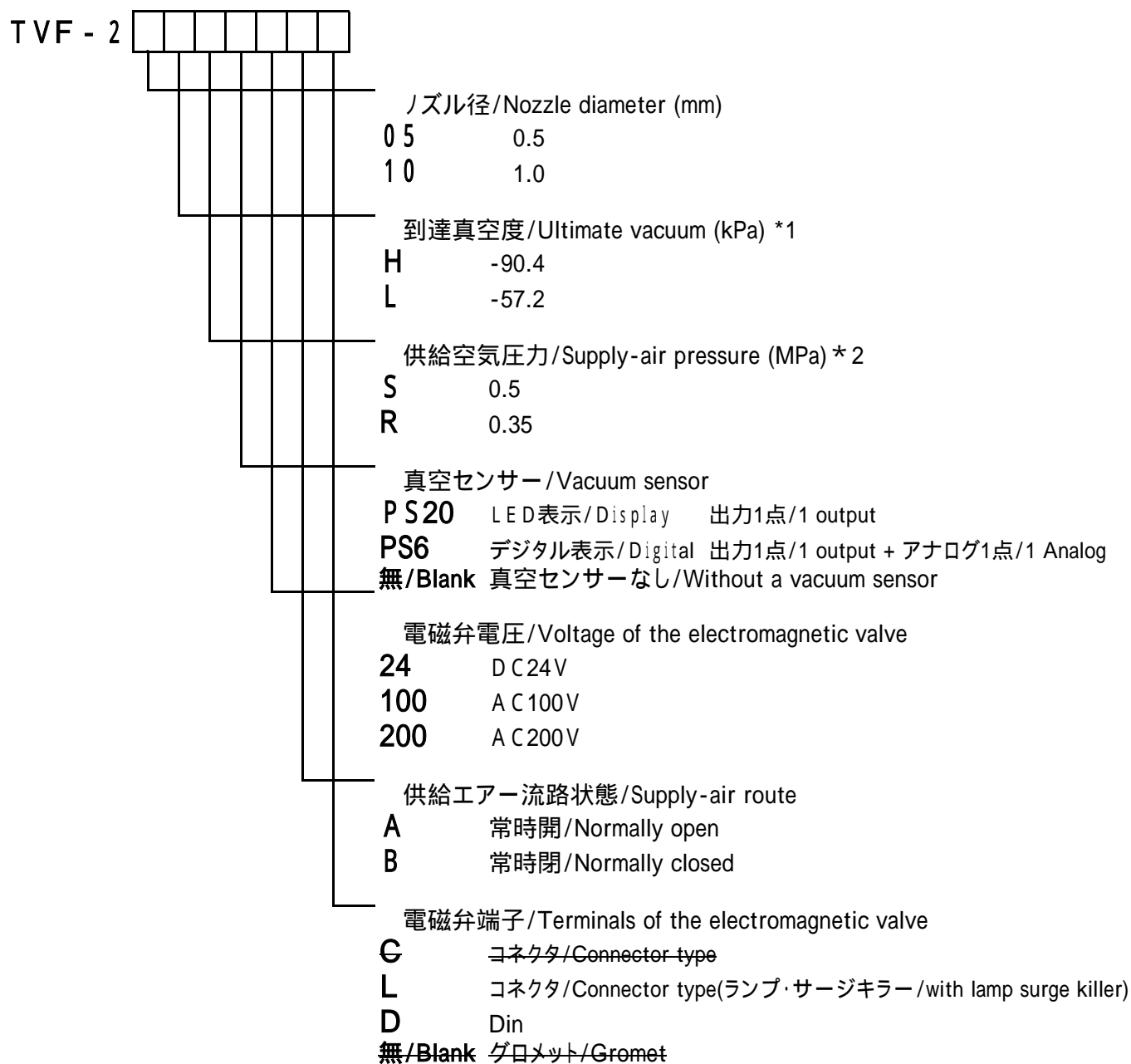
フィルター/Filter
TVF-E (フィルターエレメント/Filter element)

TVF-K (座金・止ネジ・Eリング・O - リング/Washer, set screw, E-ring, O-ring (S-6, S-32))

サイレンサー/Silencer
SLW-6A(TVF-05 ~ 10)

真空センサー/Vacuum Sensor
TVF-PS20
TVF-PS6

TVF - 2エジェクタ型式注文方法/Specification of ejector-type TVF-2 for order



*1 到達真空度はTVF-1-05HSについては-86.5kPa, TVF - 1 - 10HRについては-87.8kPaです。

The ultimate vacuum is -86.5 kPa for TVF-2-05HS, and -87.8 kPa for TVF-2-10HR.

*2 が05の時 はSのみ可/ When is 05, is only S.

TVFメンテナンスパーツ型式注文方法/Specification of maintenance-part typeTVF for order

フィルター/Filter

TVF-E (フィルターエレメント/Filter element)

TVF-K (座金・止ネジ・Eリング・O - リング/Washer, set screw, E-ring, O-ring (S-6, S-32))

サイレンサー/Silencer

SLW-6A(TVF-05 ~ 10)

真空センサー/Vacuum Sensor

TVF-PS20

TVF-PS6

仕様/Specifications

使用流体/Working fluid	空気/Air (非腐食・不燃性気体/non-corrosive and nonflammable gases)			
使用温度範囲/ Allowable temperature range	0 ~ 60 (但し凍結なきこと/no freezing)			
給油/Lubrication	不要/Not required			
使用圧力範囲/ Allowable pressure range	0.2 ~ 0.6 (Mpa)			
制御バルブ型式及び構造/ Control valve(type, construction)	パイロット型スプール式/Pilot-type spool			
定格電圧/Rated voltage	AC100V	AC200V	DC24V	
周波数/Frequency	50 / 60 (Hz)	50 / 60 (Hz)		
消費電力/Power consumption	2.7 / 2.2 (W)	2.7 / 2.2 (W)	2 (W)	
電圧変動範囲/ Voltage fluctuation range	± 10%			
質量/Weight (g)	TVF - 1:145 TVF - 2:235			

フィルター仕様/Specifications of filter

孔径/Average bore diameter	250 (µm)
--------------------------	----------

真空センサー/Vacuum sensor (vacuum switch)

	TVF-PS20	/	TVF-PS6
使用流体/Working fluid	空気/Air (非腐食・不燃性気体/non-corrosive and nonflammable gases)		
設定圧力範囲/Pressure-setting range	0 ~ -100(kPa)		
動作精度/Precision of operation(kPa)	± 3%FS		
応差/Hysteresis (kPa)	設定値の2%FS以下 (2% of the set value)	/	設定値の1 ~ 15% (1 ~ 15% of setting value)
供給電圧/Supply voltage	DC 12 V ~ 24 V ± 10% (リップル電圧0.1Vp-p以下/ripple voltage: 0.1 Vp-p or less)		
定格圧力/Rated pressure	0.1 (Over-pressure 0.2)(Mpa)		
消費電力/Power consumption	最大20mA/max.	/	最大40mA/max.
使用温度範囲/ Allowable temperature range	0 ~ 50 (但し凍結なきこと/no freezing)		
デジタル出力/ Digital display	動作/Activation	真空度が設定値を超えた時にON/Turns on when the degree of vacuum exceeds the set value	
	表示/Display	LED赤色点灯/Display	/ デジタル表示/Digital display
	形態/Composition	NPNオープンコレクタ/NPN open collector	
	定格/Rating	最大/Max DC 30V 80mA	
アナログ出力/ Analog output	電圧/Voltage	/	DC1 ~ 5V
	出力電流/ Output current	/	1 (負荷抵抗5K 以上)/ 1 (Load resistance 5K minimum)
設定方法/Setting method	1/2回転トリマ/turn of the trimmer	/	2/3回転トリマ/turn of the trimmer
コード長さ/Cord length	1500 (mm)		

真空性能表/Vacuum performance

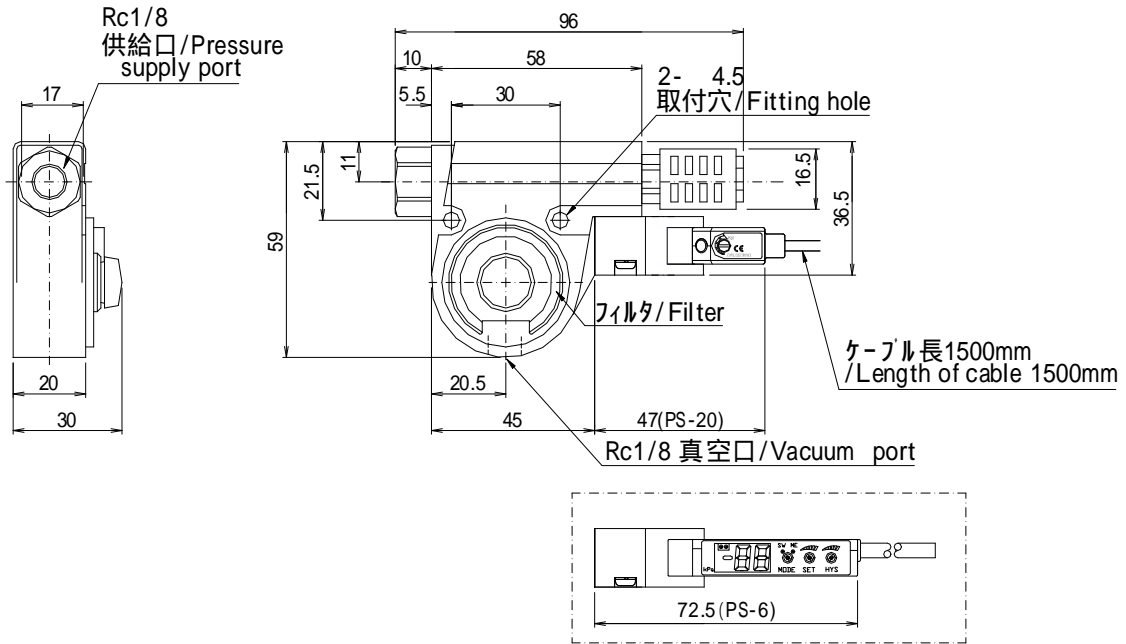
項目/Item	ノズル径	排気量	到達真空度	空気消費量	供給空気圧力
	Nozzle diameter	Discharge volume	Ultimate vacuum	Air consumption	Supply-air pressure
型式/Type	mm	l / min (A.N.R.)	-kPa	l / min (A.N.R.)	MPa
TVF - -05HS	0.5	5.5	86.7	13	0.5
TVF - -05LS	0.5	11	57.2	13	0.5
TVF - -10HS	1.0	27	90.4	44	0.5
TVF - -10LS	1.0	38	57.2	44	0.5
TVF - -10HR	1.0	25	87.8	44	0.35
TVF - -10LR	1.0	35	57.2	44	0.35

真空度設定方法/Method of setting the degree of vacuum (electronic sensor)

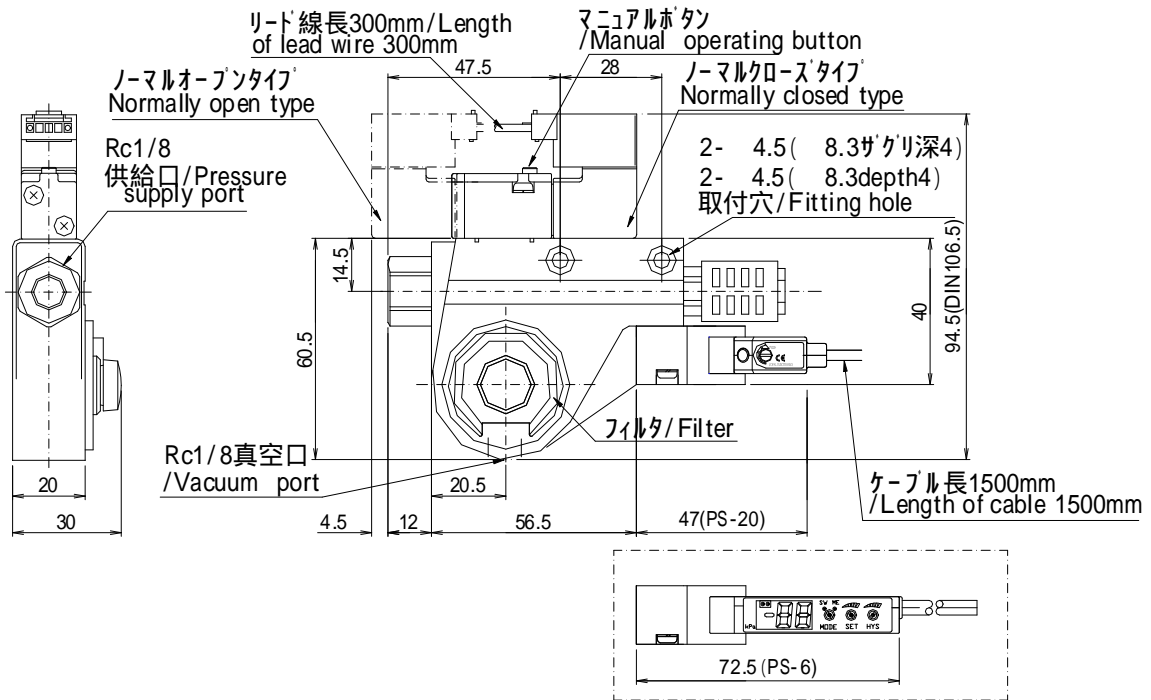
センサー単体ページを参照ください。 / Please see page of sensor.

TVF外形図/Outline drawing of TVF

(TVF-1タイプ真空センサー付/With a vacuum sensor)

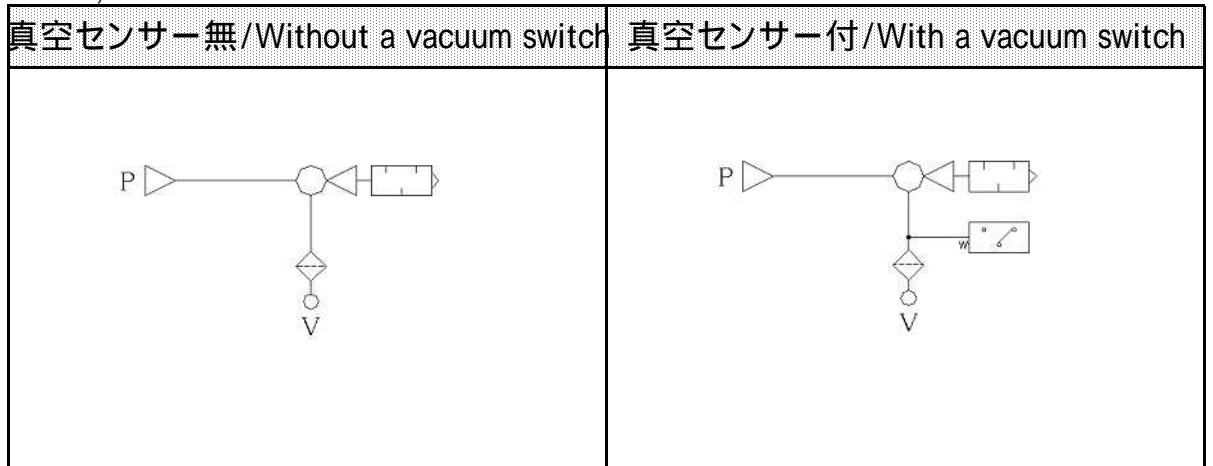


(TVF-2タイプ真空センサー付/With a vacuum sensor)

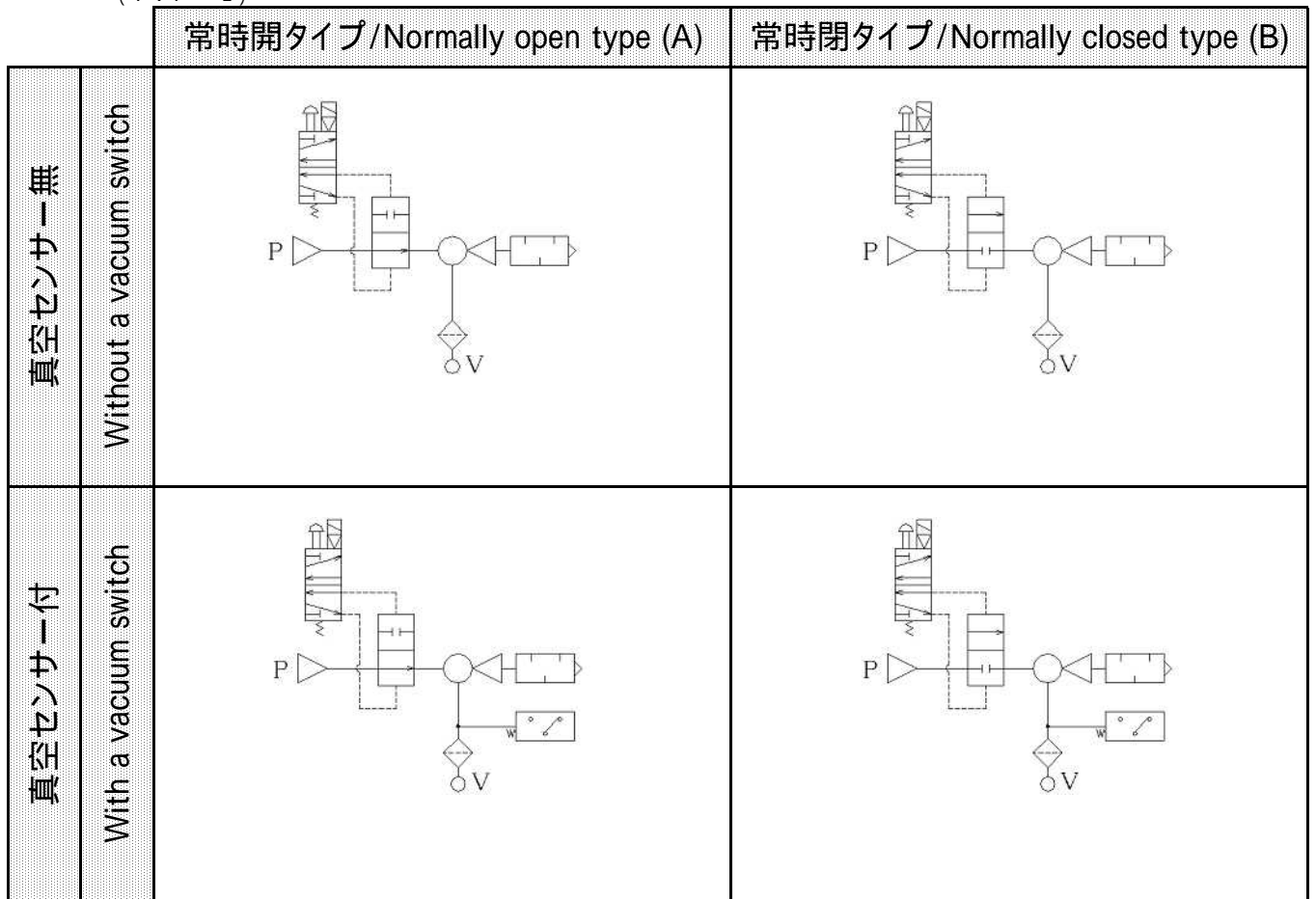


TVFエア回路図/Air-circuit diagram of TVF

(TVF - 1)



(TVF - 2)



P...圧縮空気供給口/Compressed-air supply port

V...真空口/Vacuum port

Air Ejector

TVG Series

【特徴/Features】

多機能型エジェクタ/Multi-function ejector
真空フィルター標準装備/Equipped with a vacuum filter as a standard component
2連～5連マニホールド可能/Applicable to two- to five-port manifolds
大容量破壊機能/Large-capacity breaking function
(間接式電磁弁搭載時/when equipped with an indirect electromagnetic valve)
逆止弁搭載可能/Accommodates a check valve



製品個別注意事項/Cautions Specific to the Product

ご使用前に必ずお読みください。
共通注意事項、技術資料については、P1～P15をご確認ください。
Read the following prior to use of the ejector.
See pages 16 to 30 for common safety instructions, and a technical note.

マニホールド仕様のCMタイプは、使用連数以下で作動させると作動されていない真空口より若干エアが流れます。
When CM manifold-type ejectors with fewer manifolds than the number of ports are used,
a small amount of air leaks from the unused vacuum ports.



警告/Warning

真空保持状態では供給エア0.15MPa未満になった時点で真空保持が働かなくなりワークが落下しますので
圧力が0.15MPa未満にならないようにご注意ください。

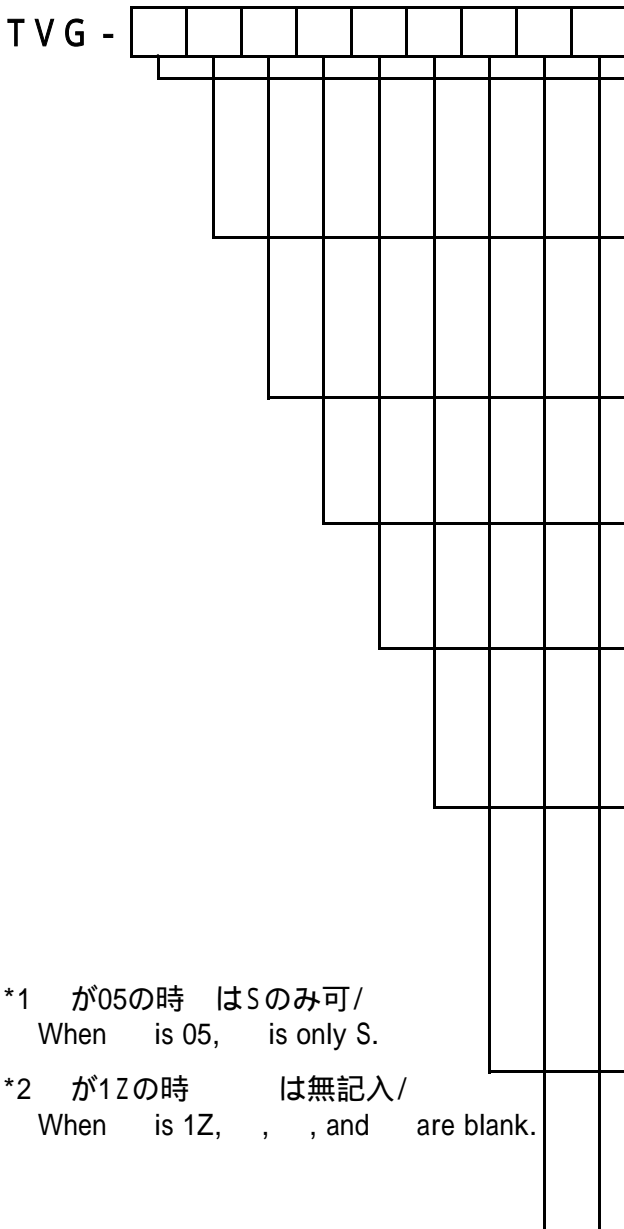
When the supply-air pressure falls to below 0.15 MPa in vacuum operation, the vacuum-absorption force of the TVG ejector is insufficient and the workpiece falls. Therefore, the supply-air pressure should be maintained at 0.15MPa or higher.

逆止弁搭載タイプを省エネ回路、停電対策(瞬時の落下防止)用として使用するときワークの通気性及び配管継ぎ目、その他の機器などのリークがないことをご確認ください。また、必ず真空センサーでの制御を行ってください。

When an ejector equipped with a check valve is used as an energy-saving circuit or as a means of preventing power failure (to prevent the workpiece from falling), confirm that the workpiece is non-permeable and that there are no leaks from the piping joints or other components. Use a vacuum sensor to control the ejector.

電子式センサーの詳細、設定方法はセンサー単体ページ P263～P279を参照ください。/
Refer to P263～P279 for details about sensor, and the setting method.

TVGエジェクタ型式注文方法/Specification of ejector-type for order



- 本体/Body type
無/Blank 単体タイプ/Unit type
M マニホールド /Manifold type
C マニホールド /Manifold type
- ノズル径/Nozzle diameter (mm)
05 0.5
07 0.7
10 1.0
- 到達真空度/Ultimate vacuum (kPa)
H -90.6
L -57.2
- 供給空気圧力/Supply-air pressure (MPa) * 1
S 0.5
R 0.35
- 真空センサー/Vacuum sensor
PS20 LED表示/Display 出力1点/1 output
PS6 デジタル表示/Digital 出力1点/1 output + アナログ1点/1 Analog
無/Blank 真空センサーなし/Without a vacuum sensor
- 真空発生・破壊用電磁弁、逆止弁/ * 2
 Vacuum-generating · breaking electromagnetic valve, check valve
2H * 真空用電磁弁付・破壊用電磁弁(直動式)付・逆止弁付
2Z * 真空用電磁弁付・破壊用電磁弁(直動式)なし・逆止弁なし
1Z * 真空用電磁弁なし・破壊用電磁弁(直動式)なし・逆止弁なし
2E * 真空用電磁弁付・破壊用電磁弁(間接式)付・逆止弁付
2K * 真空用電磁弁付・破壊用電磁弁(間接式)付・逆止弁なし
- 電磁弁電圧/Voltage of the electromagnetic valve
24 DC 24V
100 AC 100V
200 AC 200V
- 供給エア一流路状態/Supply-air route
A 常時開/Normally open
B 常時閉/Normally closed
- 電磁弁端子/Terminals of the electromagnetic valve
C コネクタ/Connector type
L コネクタ/Connector type(ランプ・サージキラー/with lamp surge killer)
D Din
無/Blank グロメット/Gromet

*1 が05の時 はSのみ可/
 When is 05, is only S.

*2 が1Zの時 は無記入/
 When is 1Z, , and are blank.

* 2H With a vacuum-generating valve, breaking valve (direct-movement type), and check valve.

* 2Z With a vacuum-generating valve. Without breaking valve, and check valve.

* 1Z Without a vacuum-generating valve, breaking valve, and check valve.

* 2E With a vacuum-generating valve, breaking valve (indirect type), and check valve.

* 2K With a vacuum-generating valve, breaking valve (indirect type). Without a check valve.

TVGマニホールド型式注文方法/Specification of manifold-type for order

~~TVG - EM~~

(単体マニホールド)
(For the unit manifold)

マニホールド連数/Number of ports *1
02 ~ 05

~~TVG - BM~~

(マニホールドタイプ)
(For manifold type)

マニホールド連数/Number of ports *1
02 ~ 05

~~TVG - CM~~

(マニホールドタイプ)
(For manifold type)

Number of ports
02 ~ 05

*1 マニホールド連数よりエジェクタ本体数が少ない時はブロックプレートをご使用ください。 /

When fewer ejectors than the number of ports on the manifold are used, plug the unused ports with block plates.

ブロックプレート型式/Block-plate type

~~TVG - EM - M~~

(単体マニホールド用/For the unit manifold)

~~TVG - BM - M~~

(マニホールドタイプ /For manifold type)

TVGメンテナンスパーツ型式注文方法/Specification of maintenance-part for order

サイレンサ/Silencer

~~TVG - S~~ * 単体タイプのみ装着可能/Only the unit type

フィルター/Filter

~~TVG - E~~ (フィルターエレメント/Filter element)

~~TVG - F~~ (ケース・ガスケット・キャップ・軸/Case, gasket, cap, shaft)

真空センサー/Vacuum sensor

~~TVG - PS20~~

~~TVG - PS6~~

仕様/Specifications

使用流体/Working fluid	空気/Air (非腐食・不燃性気体/non-corrosive and nonflammable gases)		
使用温度範囲/ Allowable temperature range	0 ~ 60 (但し凍結なきこと/no freezing)		
給油/Lubrication	不要/Not required		
使用圧力範囲/ Allowable pressure range	0.15 ~ 0.6 (Mpa)		
制御バルブ型式及び構造/ Control valve(type, construction)	パイロット型ポペット式/Pilot-type poppet		
定格電圧/Rated voltage	AC100V	AC200V	DC24V
周波数/Frequency	50 / 60 (Hz)	50 / 60 (Hz)	
消費電力/Power consumption	2.7 / 2.2 (W)	2.7 / 2.2 (W)	2 (W)
電圧変動範囲/ Voltage fluctuation range	± 10%		
破壊流量/Breaking flow	直動式/Direct-movement type: 3 ~ 18		間接式/Indirect type: 3 ~ max. 60 (l/min)
質量/Weight (g)	単体/Unit type:360 マニホールド/manifold type:290		

フィルター/Specifications of filter

孔径/Average bore diameter	37 (µm)
--------------------------	---------

真空センサー/ Vacuum sensor (vacuum switch)

		TVG-PS20	/	TVG-PS6
使用流体/Working fluid	空気/Air (非腐食・不燃性気体/non-corrosive and nonflammable gases)			
設定圧力範囲/Pressure-setting range	0 ~ -100(kPa)			
動作精度/Precision of operation(kPa)	± 3%FS			
応差/Hysteresis (kPa)	設定値の2%FS以下 (2% of the set value)		/	設定値の1 ~ 15% (1 ~ 15% of setting value)
供給電圧/Supply voltage	DC 12 V ~ 24 V ± 10% (リップル電圧0.1Vp-p以下/ripple voltage: 0.1 Vp-p or less)			
定格圧力/Rated pressure	0.1 (Over-pressure 0.2)(Mpa)			
消費電力/Power consumption	最大20mA/max.	/		最大40mA/max.
使用温度範囲/ Allowable temperature range	0 ~ 50 (但し凍結なきこと/no freezing)			
デジタル出力/ Digital display	動作/Activation	真空度が設定値を超えた時にON/Turns on when the degree of vacuum exceeds the set value		
	表示/Display	LED赤色点灯/Display	/	デジタル表示/Digital display
	形態/Composition	NPNオープンコレクタ/NPN open collector		
アナログ出力/ Analog output	定格/Rating	最大/Max DC 30V 80mA		
	電圧/Voltage	/		DC1 ~ 5V
	出力電流/ Output current	/		1 (負荷抵抗5K 以上)/ 1 (Load resistance 5K minimum)
設定方法/Setting method	1/2回転トリマ/turn of the trimmer		/	2/3回転トリマ/turn of the trimmer
コード長さ/Cord length	1500 (mm)			

真空性能表/Vacuum performance

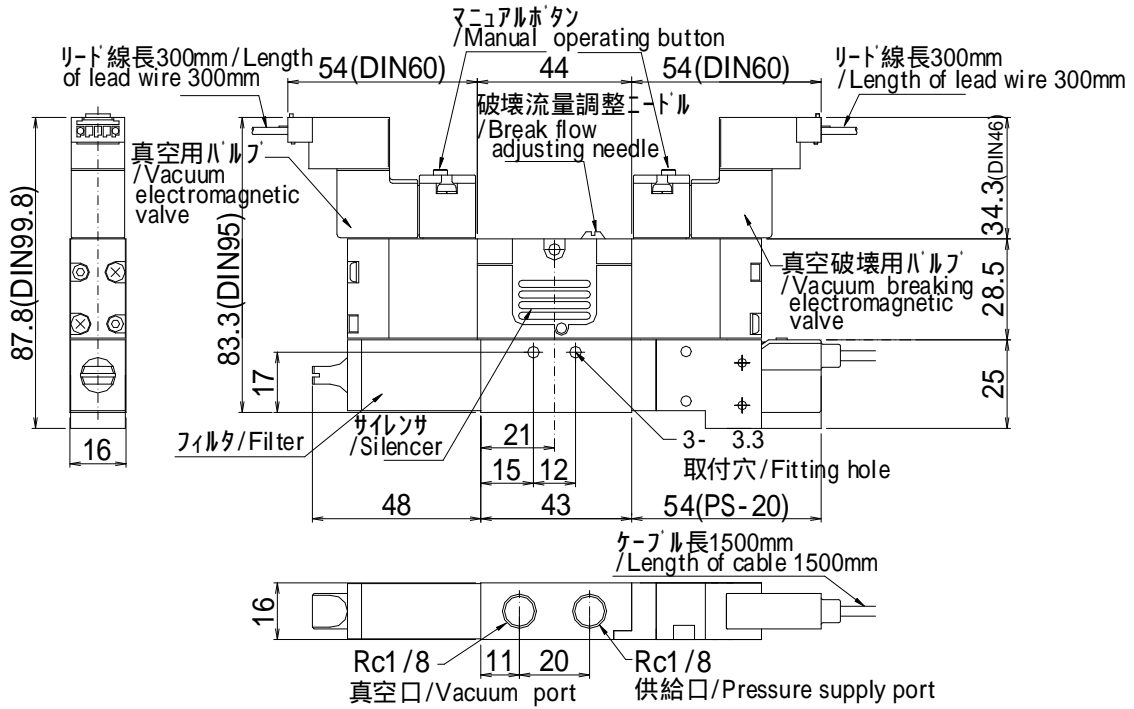
項目/Item	ノズル径	排気量	到達真空度	空気消費量	供給空気圧力
	Nozzle diameter	Discharge volume	Ultimate vacuum	Air consumption	Supply-air pressure
型式/Type	mm	l / min (A N R)	- kPa	l / min (A N R)	MPa
TVG 05HS	0.5	6	90.6	9	0.5
TVG 05LS	0.5	11	57.2	9	0.5
TVG 07HS	0.7	12	90.6	18	0.5
TVG 07LS	0.7	20	57.2	18	0.5
TVG 10HS	1.0	26	90.6	44	0.5
TVG 10LS	1.0	36	57.2	44	0.5
TVG 07HR	0.7	9	90.6	18	0.35
TVG 07LR	0.7	18	57.2	18	0.35
TVG 10HR	1.0	19	90.6	44	0.35
TVG 10LR	1.0	36	57.2	44	0.35

真空度設定方法/ Method of setting the degree of vacuum (electronic sensor)
 センサー単体のページを参照ください。/See page of sensor.

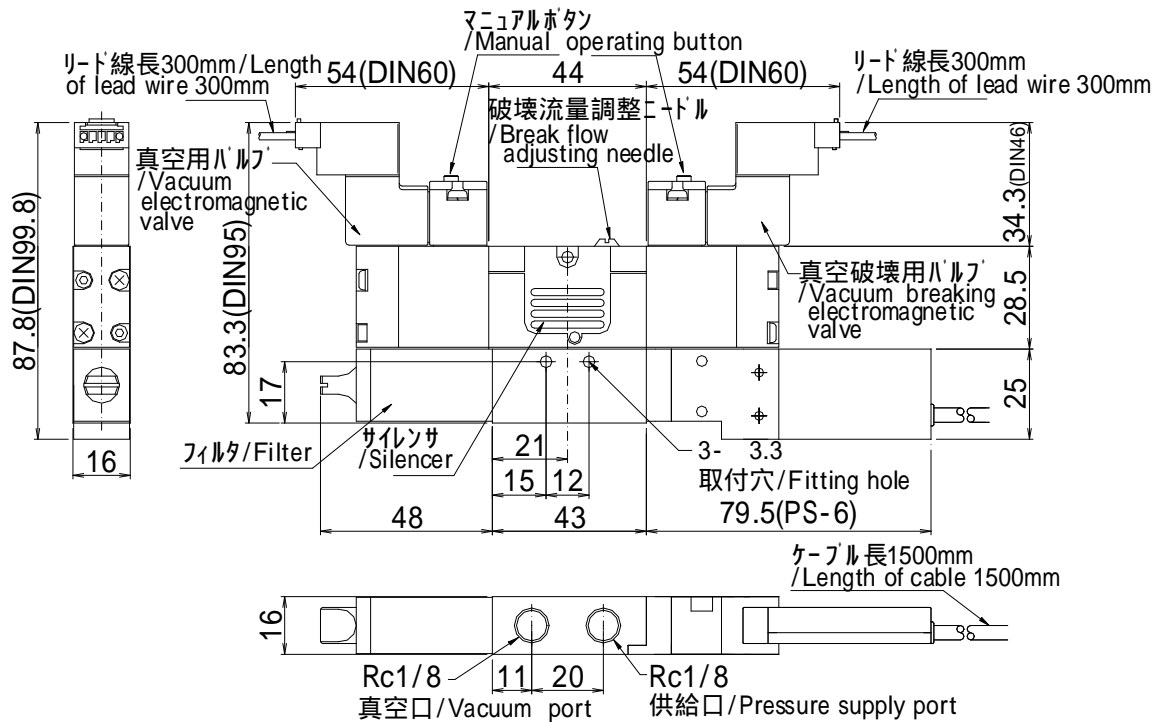
TVG外形図/Outline drawing of TVG

(TVG真空センサーPS20タイプ/With PS20 (vacuum sensor)

(単体タイプ/Unit type)



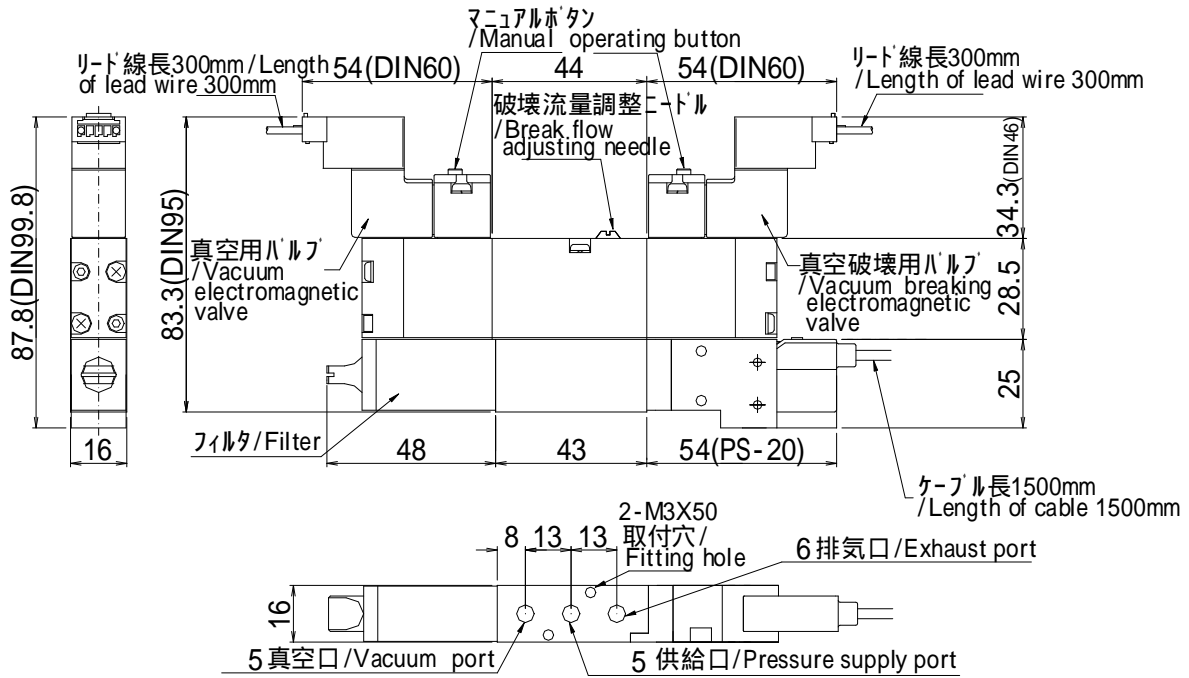
(TVG真空センサーPS6タイプ/With PS6 (vacuum sensor)



TVG外形図/Outline drawing of TVG

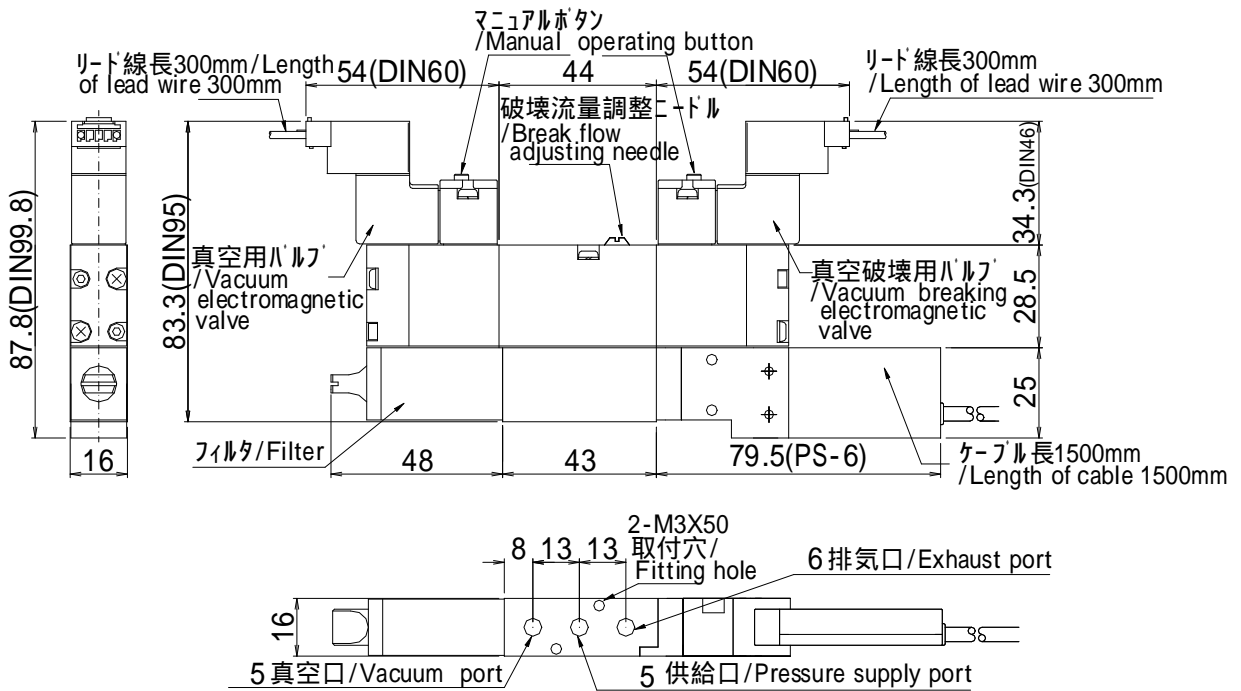
(TVG真空センサーPS20タイプ/With PS20 (vacuum sensor)
[BMマニホールド用/For BM Manifold])

(マニホールドタイプ /Manifold type)



(TVG真空センサーPS6タイプ/With PS6 (vacuum sensor)
[BMマニホールド用/For BM Manifold])

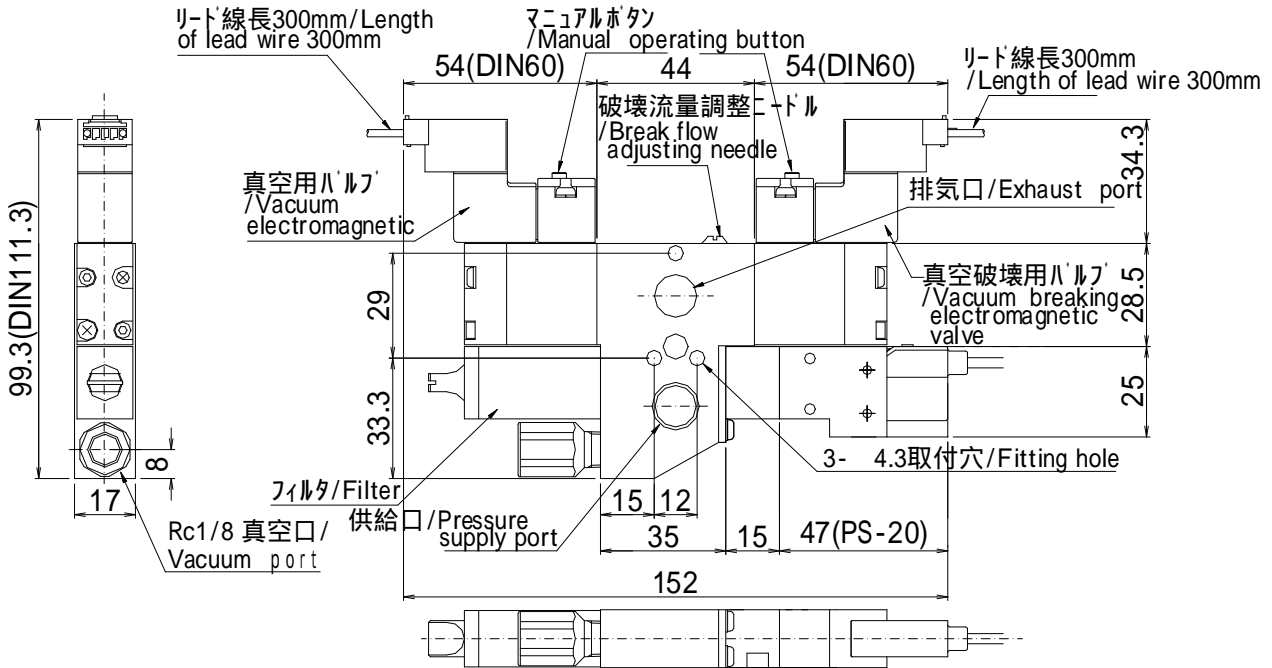
(マニホールドタイプ /Manifold type)



TVG外形図/Outline drawing of TVG

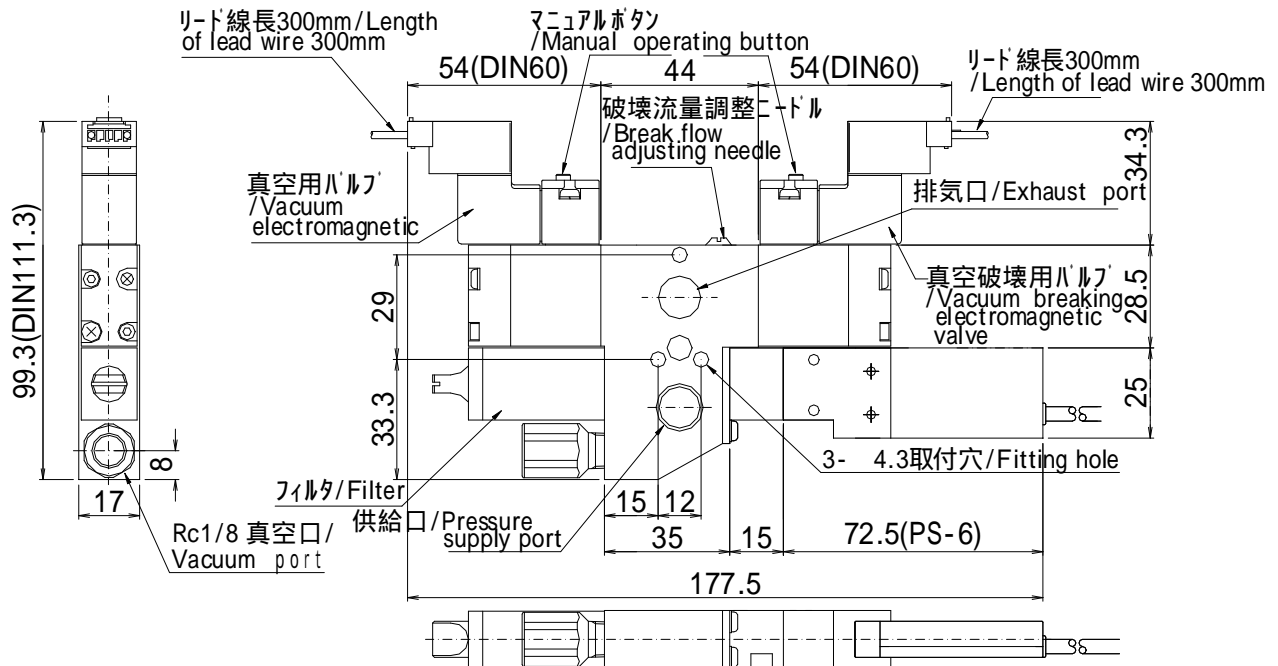
(TVG真空センサーPS20タイプ/With PS20 (vacuum sensor)
[CMマニホールド用/For CM Manifold])

(マニホールドタイプ /Manifold type)

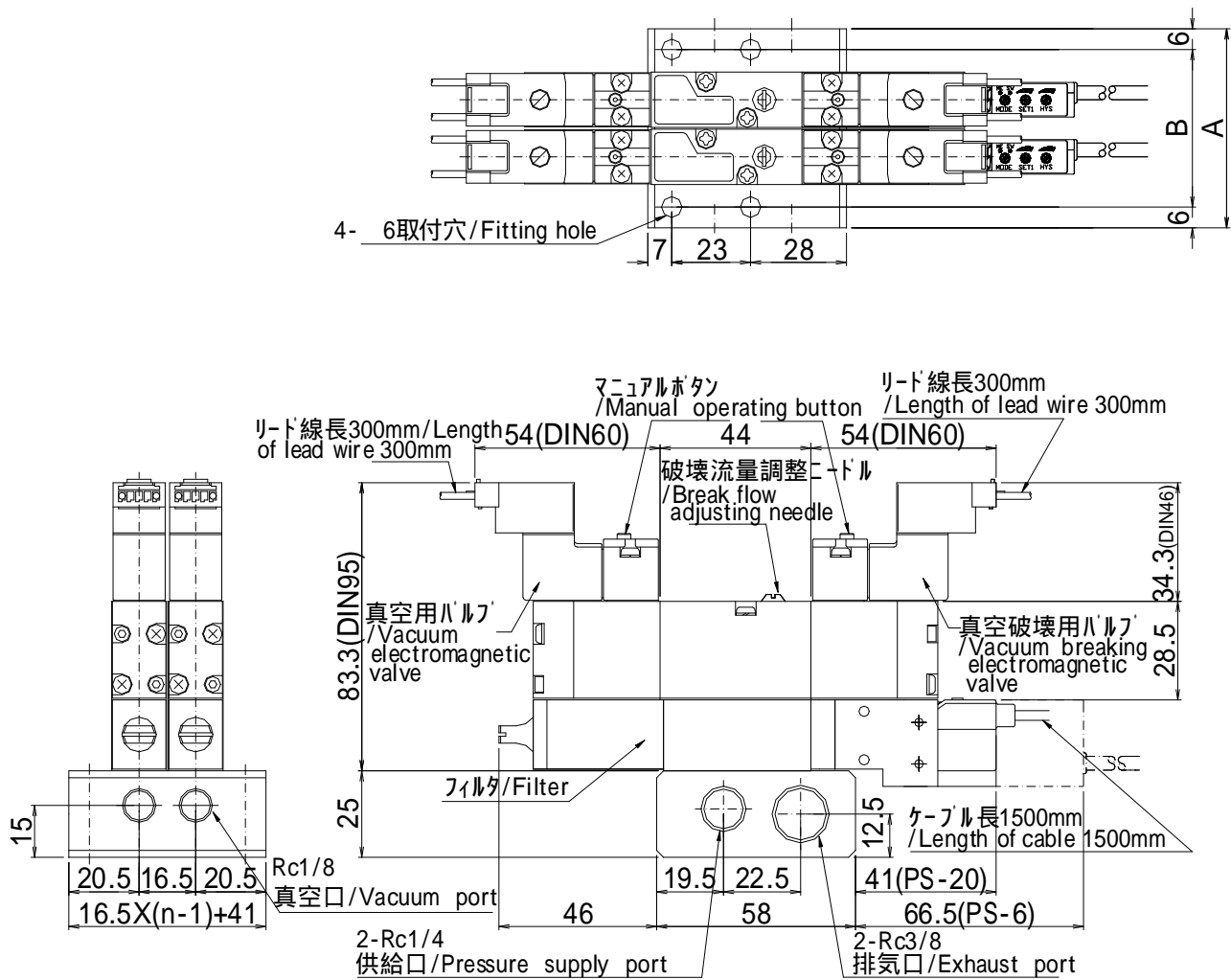


(TVG真空センサーPS6タイプ/With PS6 (vacuum sensor)
[CMマニホールド用/For CM Manifold])

(マニホールドタイプ /Manifold type)



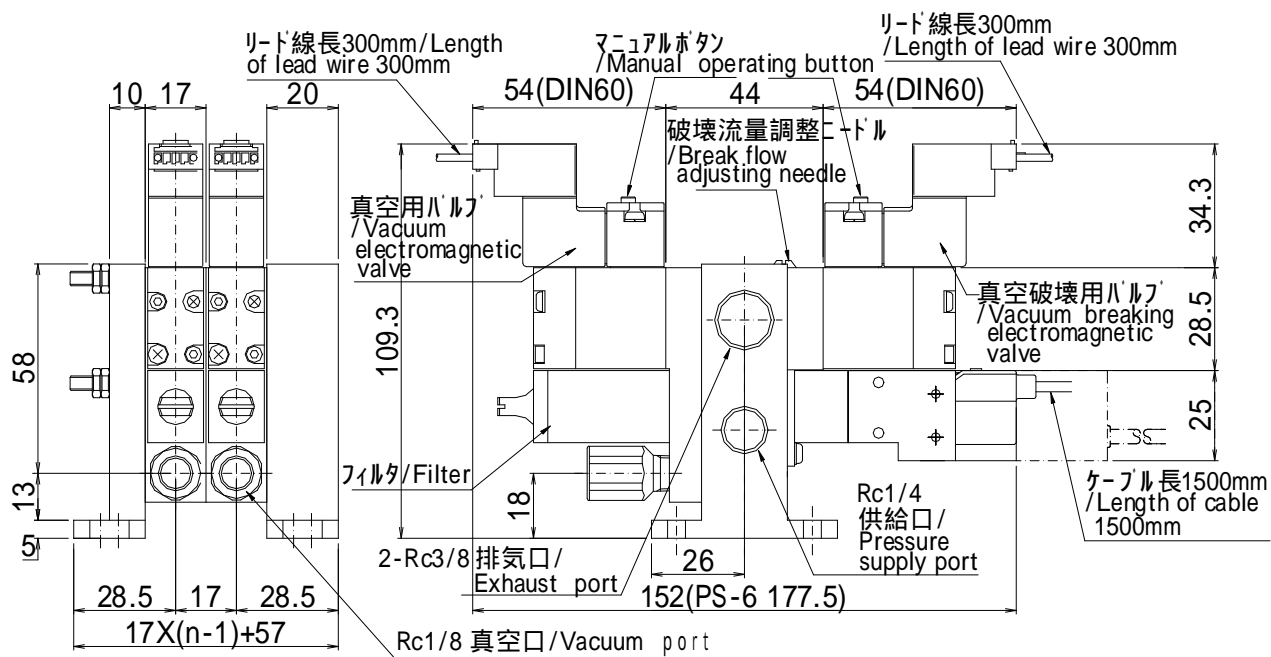
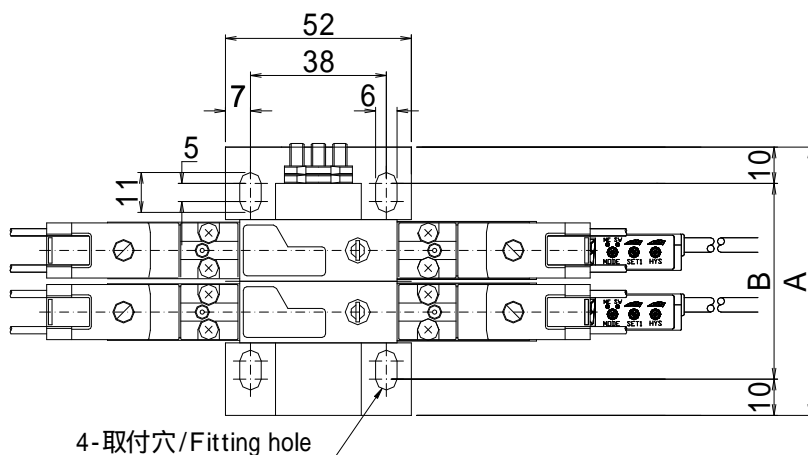
TVG外形図/Outline drawing of TVG
(BMマニホールドタイプ/BM manifold type)



連数 Number of parts(n)	2	3	4	5
B	45.5	62	78.5	95
A	57.5	74	90.5	107
質量/Weight(g)	218	273	328	383

- * 質量はマニホールドベースです。/Weight is for manifold base
- * 排気エアの回り込みを防止するブロックゴムを装備しています。/
Equipped with a rubber block to prevent the re-intake of exhaust air.

TVG外形図/Outline drawing of TVG
(CMマニホールドタイプ/CM manifold type)



連数 Number of parts(n)	1	2	3	4	5
A	37	54	71	88	105
B	57	74	91	108	125
質量/Weight (g)	182	187	192	197	202

* 質量はマニホールドベースです。/Weight is for manifold base.
 * 組み付けた連数以下で作動されると他の作動していない真空口より若干エアが漏れます。/
 When fewer ejectors than the number of ports are used, a small volume of air leaks from the unused vacuum ports.

TVGエア回路図/Air-circuit diagram of TVG

		常時開タイプ/Normally open type (A)	常時閉タイプ/Normally closed type (B)
破壊が直動式の場合	Direct-movement breaking		
破壊が間接式の場合	Indirect breaking		

P...圧縮空気供給口/Compressed-air supply port

V...真空口/Vacuum port

生産中止

TVM Series

【特徴/Features】

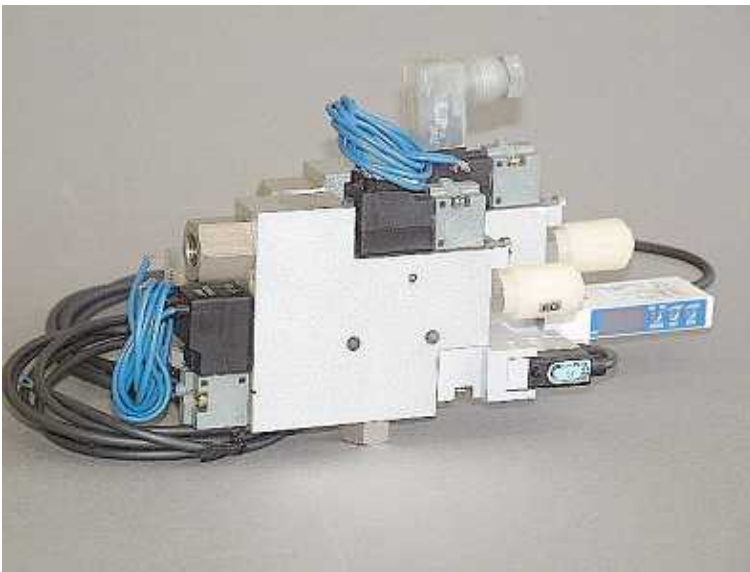
多機能型エジェクタ/Multi-function ejector

大型ワークに最適/Ideal for large workpieces

真空・破壊用電磁弁装備/Equipped with a vacuum-generating and a vacuum-breaking electromagnetic valve as standard components

逆止弁標準装備/Equipped with a check valve as a standard component

真空センサー装備/Equipped with a vacuum sensor as a standard component



製品個別注意事項/Cautions Specific to the Product

ご使用前に必ずお読みください。

共通注意事項、技術資料については、P1～P15をご確認ください。

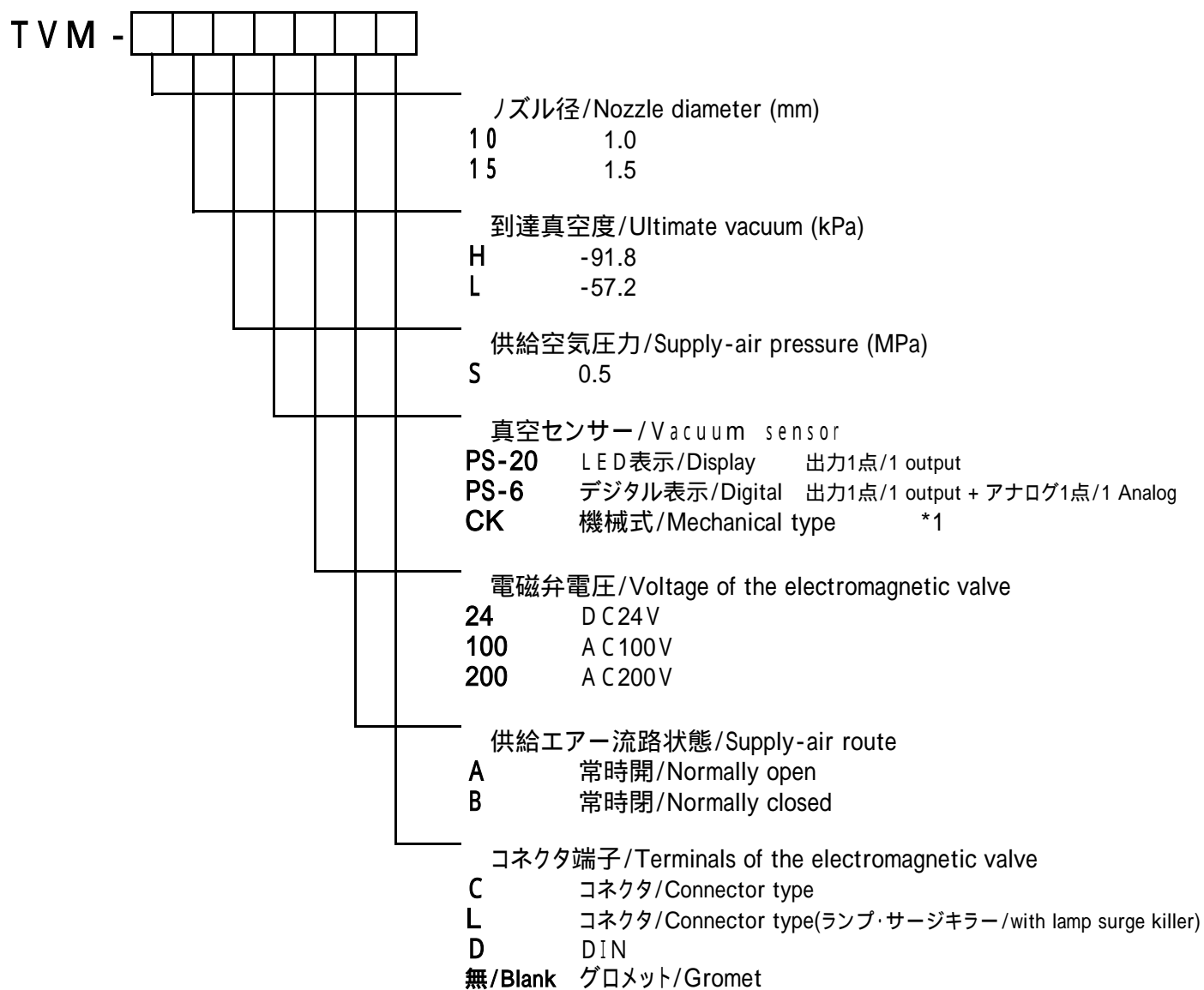
Read the following prior to use of the ejector.

See pages 16 to 30 for common safety instructions, and a technical note.

電子式センサーの詳細、設定方法はセンサー単体ページ P263～P279を参照ください。/

Refer to P263～P279 for details about sensor, and the setting method.

TVMエジェクタ型式注文方法/Specification of ejector-type for order



*1 がCK(機械式真空センサー)の時、逆止弁は付きません。
When is CK, without a check valve.

TVMメンテナンスパーツ型式注文方法/Specification of maintenance-parts for order

サイレンサ/Silencer

SLW - 6A (TVM - 10)

SLW - 8A (TVM - 15)

仕様/Specifications

使用流体/Working fluid	空気/Air (非腐食・不燃性気体/non-corrosive and nonflammable gases)		
使用温度範囲/ Allowable temperature range	0 ~ 60 (但し凍結なきこと/no freezing)		
給油/Lubrication	不要/Not required		
使用圧力範囲/ Allowable pressure range	0.2 ~ 0.6 (Mpa)		
制御バルブ型式及び構造/ Control valve(type, construction)	パイロット型スプール式/Pilot-type spool		
定格電圧/Rated voltage	AC100V	AC200V	DC24V
周波数/Frequency	50 / 60 (Hz)	50 / 60 (Hz)	
消費電力/Power consumption	2.7 / 2.2 (W)	2.7 / 2.2 (W)	2 (W)
電圧変動範囲/ Voltage fluctuation range	± 10%		
破壊流量/Breaking flow	最大/max. 20 (l/min. (ANR))		
質量/Weight (g) 電子式:electronic/機械式:Mechanical	TVM-10:400/425 TVM-15:430/565		

真空センサー/Vacuum sensor (vacuum switch)

	TVM-CK	TVM-PS20	TVM-PS6
使用流体/Working fluid	空気/Air (非腐食・不燃性気体/non-corrosive and nonflammable gases)		
設定圧力範囲/Pressure-setting range	-33.3 ~ 73.2(kPa)	0 ~ - 100 (kPa)	
動作精度/Precision of operation	± 4(kPa)	± 3 FS	
応差/Hysteresis	4 ~ 13.3(kPa)	設定値の2%以下	設定値の1 ~ 15% (1 ~ 15% of setting value)
電気定格 (抵抗負荷時) / Electrical rating(resistance loads)	AC125V : 5A AC250: 3A		
供給電圧/Supply voltage	DC12 ~ 24V ± 10% (リップル電圧0.1V p - p 以下/ripple voltage : 0.1Vp-p or less)		
定格圧力/Rated pressure	0.5 (Mpa)	0.1 (過大圧力/Over-pressure 0.2) (Mpa)	
消費電力/Power consumption		最大20mA/max.	最大40mA/max.
使用温度範囲/ Allowable temperature range ()	0 ~ 50 (但し凍結なきこと/no freezing)		
デジタル出力/ Digital output	動作/Activation	真空度が設定値を超えた時にON/Turns on when the degree of vacuum exceeds the set value	
	表示/Display	LED赤色点灯/Display	デジタル/Digital display
	形態/Composition	NPNオープンコレクタ/NPN open collector	
アナログ出力/ Analog output	定格/Rating	最大/max. DC30V 80mA	
	電圧/Voltage 出力電流/Current		DC 1 ~ 5V (負荷抵抗5K 以上/Load resistance 5K)
設定方式/Setting method	調節ネジ/Needle	1/2回転トリマ/turn of trimmer	2/3回転トリマ/turn of trimmer
コード長さ/Cord length	100 (mm)	1500 (mm)	

真空性能表/Vacuum performance

項目/Item	ノズル径	排気量	到達真空度	空気消費量	供給空気圧力
	Nozzle diameter	Discharge volume	Ultimate vacuum	Air consumption	Supply-air pressure
型式/Type	mm	l / min (ANR)	- kPa	l / min (ANR)	MPa
TVM-10HS	1.0	26	90.6	44	0.5
TVM-10LS	1.0	37	57.2	44	0.5
TVM-15HS	1.5	60	91.8	100	0.5
TVM-15LS	1.5	78	57.2	100	0.5

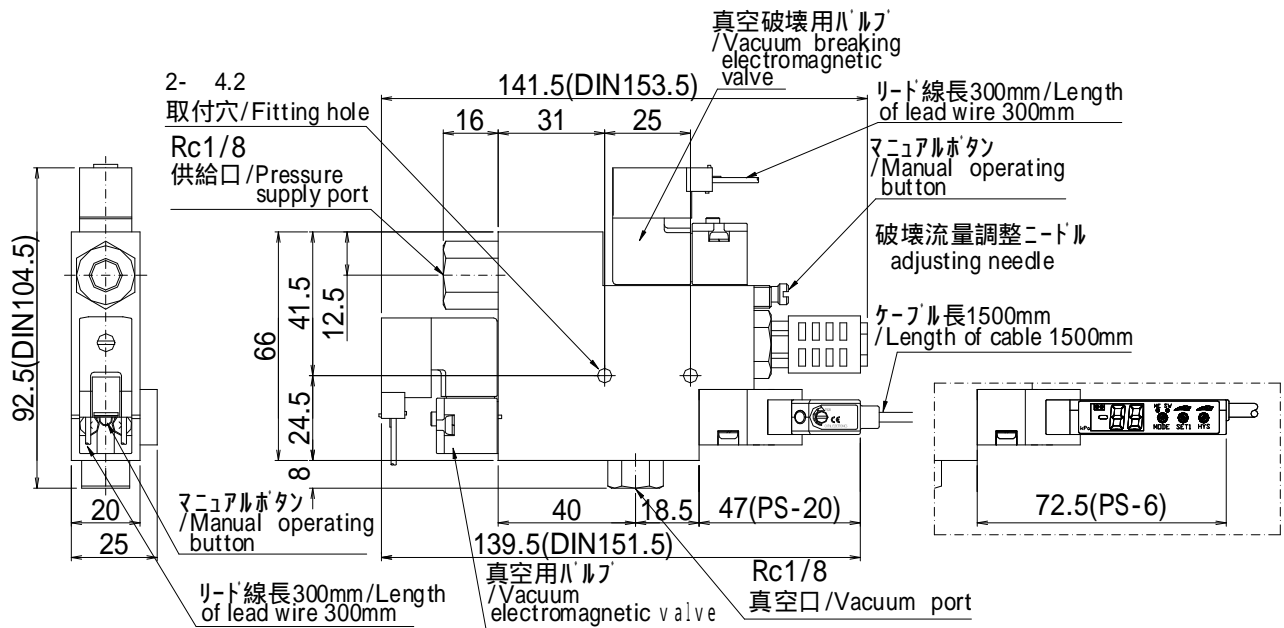
真空センサー設定方法/Method of setting the degree of vacuum (電子式・機械式/electronic・Mechanical type)

電子式センサーについては、P15をご覧ください。/See page 15 about electronic type)

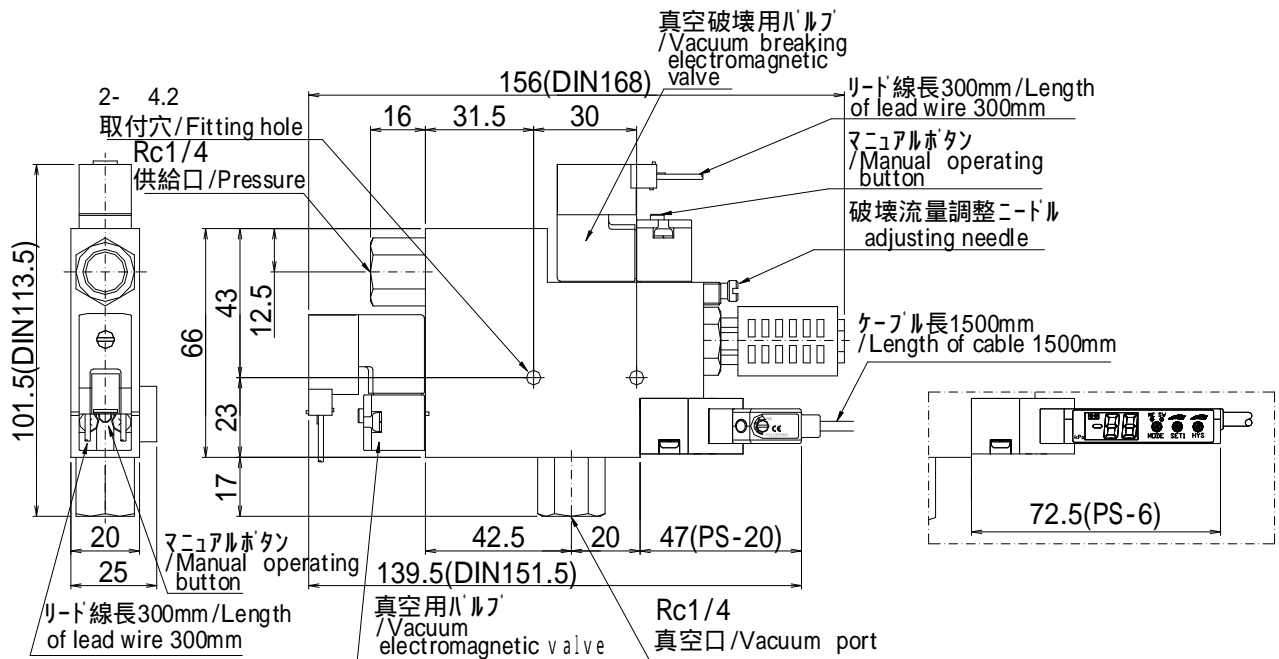
機械式: 真空度設定調節ツマミを右に回すと大気圧側、左に回すと絶対真空側になります。

Mechanical type: Turn the vacuum adjustment control nob clockwise to decrease the degree of vacuum to atmospheric pressure, and counterclockwise to increase the degree of vacuum to absolute vacuum.

TVM外形図/Outline drawing of TVM
 (TVM-10タイプ真空センサー付/With vacuum sensor)

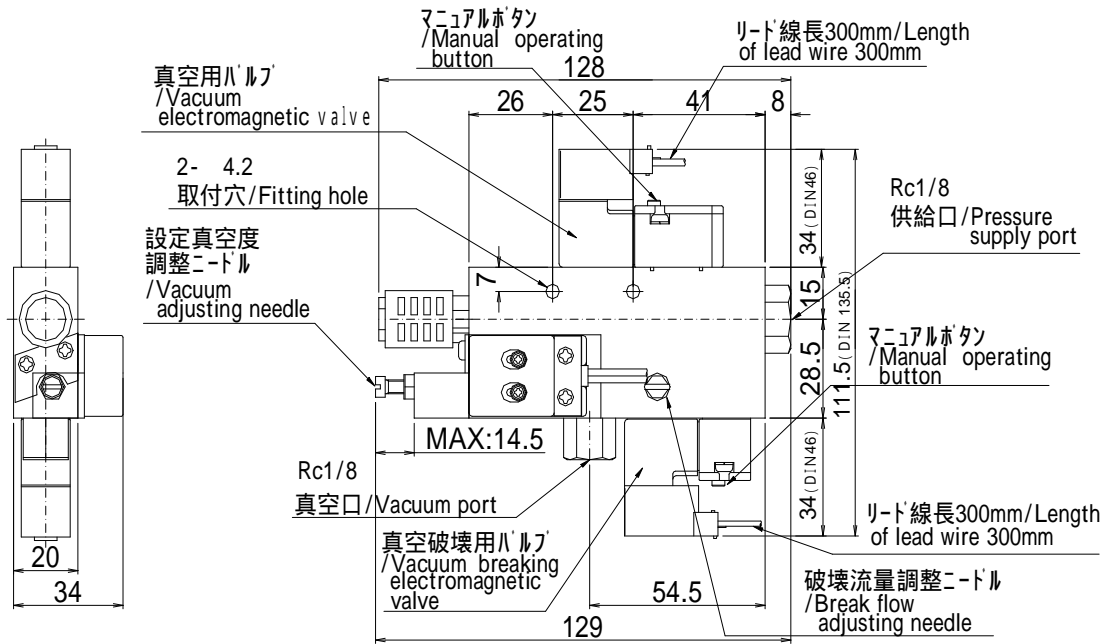


(TVM-15タイプ真空センサー付/With vacuum sensor)

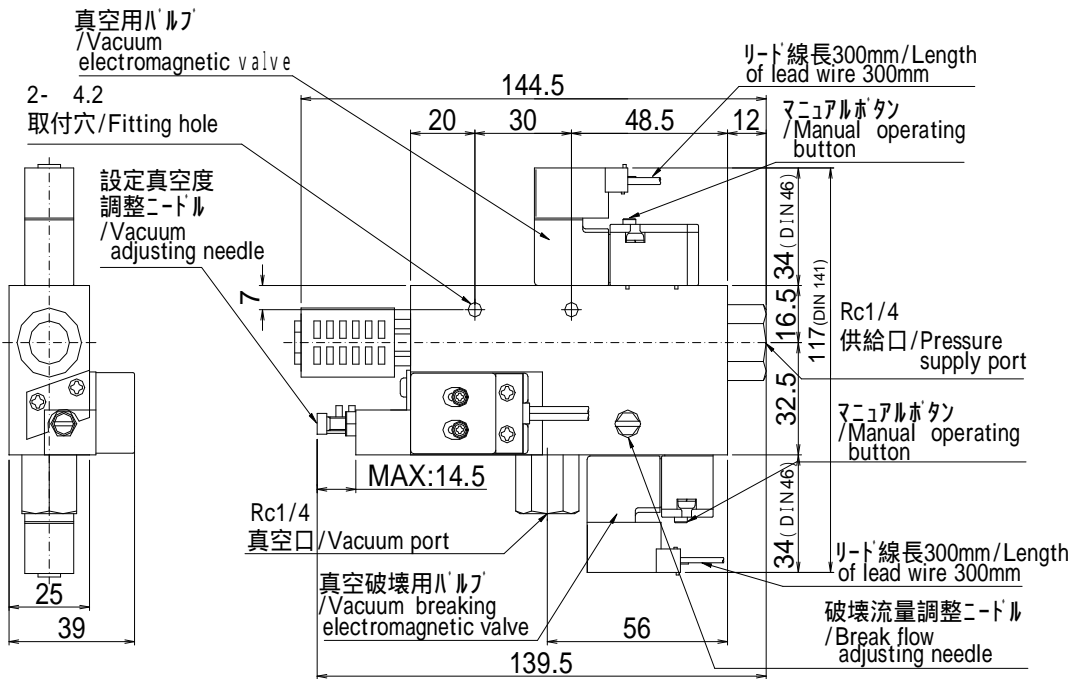


TVM外形図/Outline drawing of TVM

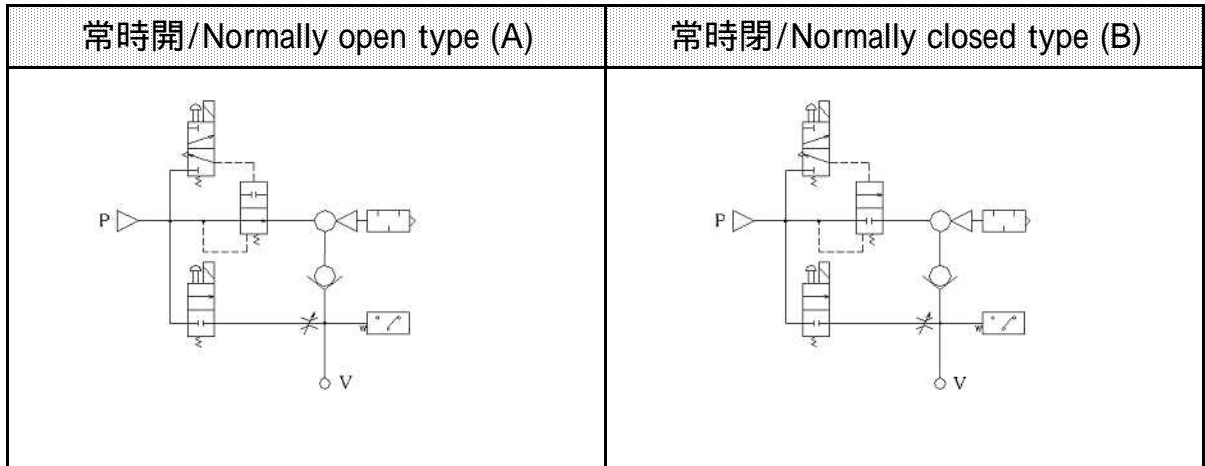
(TVM-10タイプ機械式スイッチ付/With a mechanical vacuum sensor)



(TVM-15タイプ機械式スイッチ付/With a mechanical vacuum sensor)



TVMエア一回路図/Air-circuit diagram of TVM



P...圧縮空気供給口/Compressed-air supply port

V...真空口/Vacuum port

生産中止

TVS Series

【特徴/Features】

超小型軽量タイプ/Ultra-compact and lightweight type

小型ワークに最適/Ideal for small workpieces

電磁弁搭載可能/Accommodates an electromagnetic valve



製品個別注意事項/Cautions Specific to the Product

ご使用前に必ずお読みください。

共通注意事項、技術資料については、P1～P15をご確認ください。

Read the following prior to use of the ejector.

See pages 16 to 30 for common safety instructions, and a technical note.

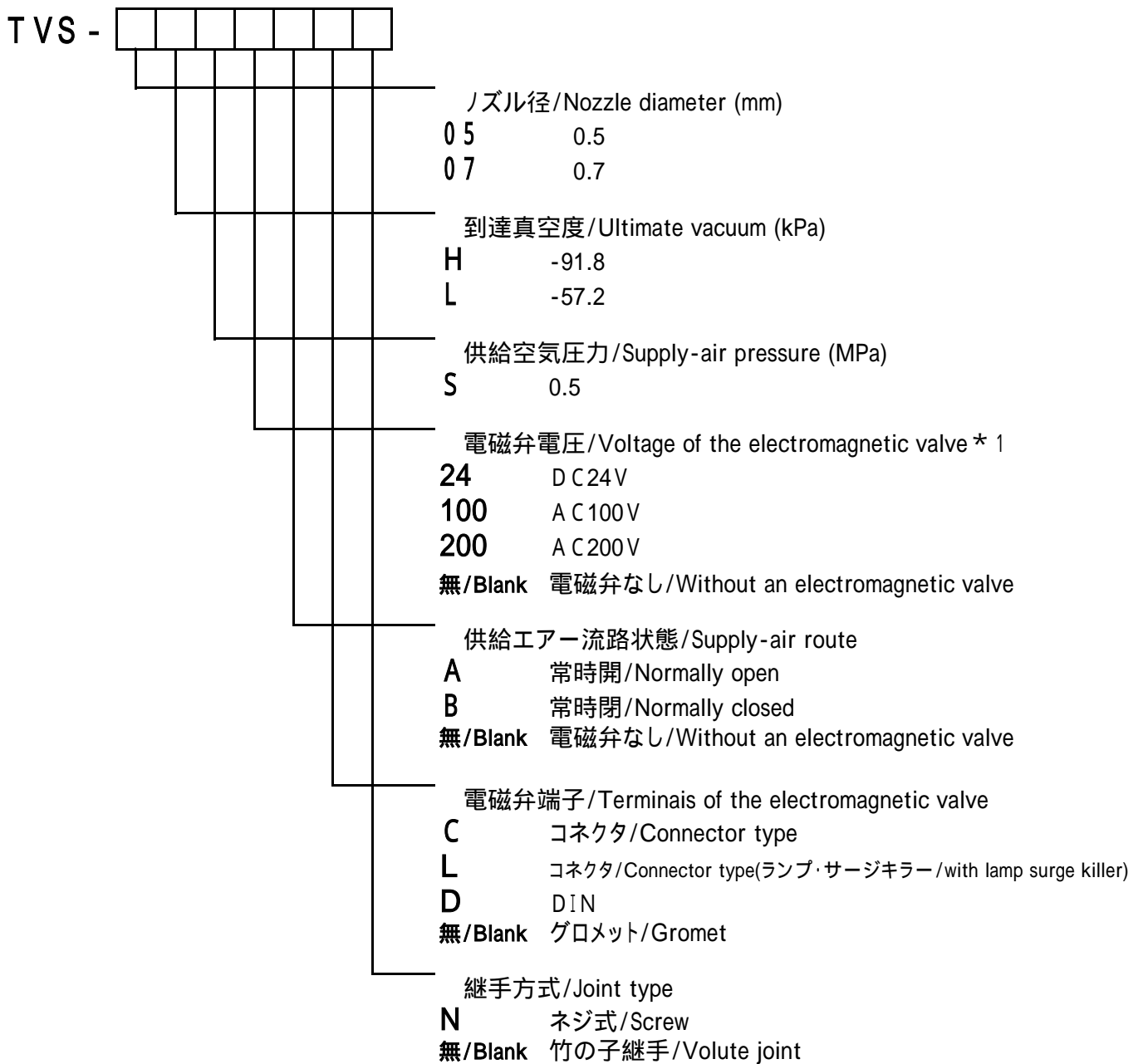
TVSエジェクタは、電磁弁の後取付けができません。

TVSエジェクタは、電磁弁の交換による供給エー流路状態の変更はできません。

The TVS ejector cannot be retrofitted to accommodate an electromagnetic valve.

The electromagnetic valve and air-supply route of the TVS ejector cannot be changed

TVSエジェクタ型式注文方法/Specification of ejector-type for order



*1 が無印(電磁弁なし)の時、
When is blank (without an electromagnetic valve),

TVSメンテナンスパーツ型式注文方法/Specification of maintenance-parts for order

サイレンサ/Silencer

TVS-S (エレメント/Element)

仕様/Specifications

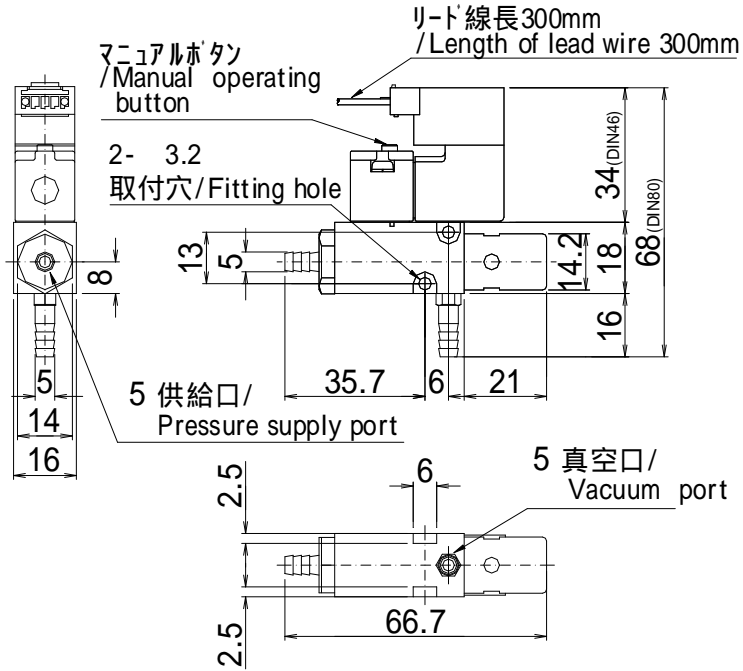
使用流体/Working fluid	空気/ Air (非腐食・不燃性気体/non-corrosive and nonflammable gases)		
使用温度範囲/ Allowable temperature range	0 ~ 60 (但し凍結なきこと/no freezing)		
給油/Lubrication	不要/Not required		
使用圧力範囲/ Allowable pressure range	0.35 ~ 0.6 (MPa)		
制御バルブ及び構造/ Control valve(type,construction)	パイロット型ポペット式/Pilot-type poppet		
定格電圧/Rated voltage	AC 100 V	AC 200 V	DC 24 V
周波数/Frequency	50 / 60 (Hz)	50 / 60 (Hz)	
消費電力/Power consumption	2.7 / 2.2 (W)	2.7 / 2.2 (W)	2 (W)
電圧変動範囲/ Voltage fluctuation range	± 10 %		
質量/Weight (g)	本体/Main unit: 25		電磁弁付/With an electromagnetic valve: 90

真空性能表/Vacuum performance

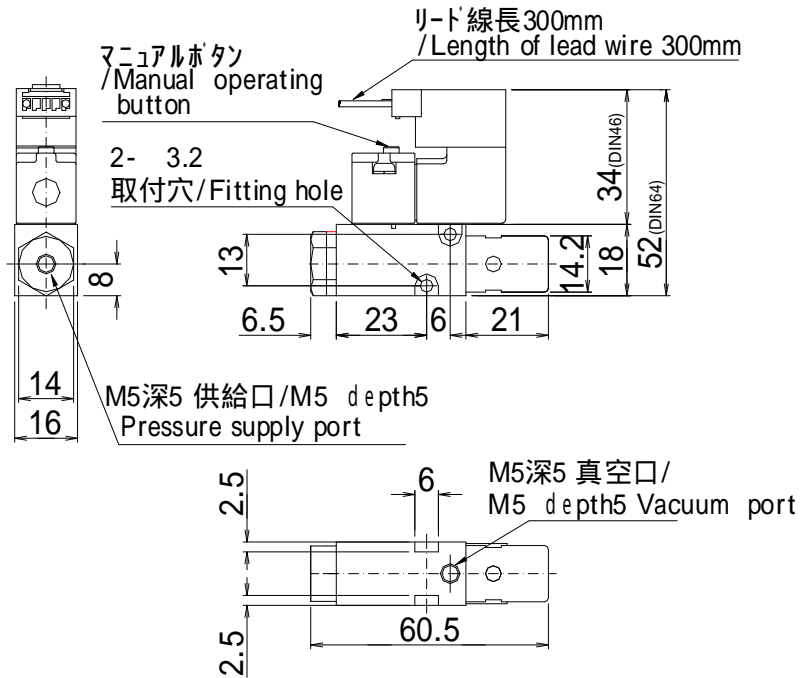
項目/Item	ノズル径 Nozzle diameter	排気量 Discharge volume	到達真空度 Ultimate vacuum	空気消費量 Air consumption	供給空気圧力 Supply-air pressure
型式/Type	mm	l / min (A.N.R.)	- kPa	l / min (A.N.R.)	MPa
TVS-05HS	0.5	7	91.8	9.7	0.5
TVS-05LS	0.5	12	57.2	9.7	0.5
TVS-07HS	0.7	12.5	91.8	21	0.5
TVS-07LS	0.7	18.5	57.2	21	0.5

TVS外形図/Outline drawing of TVS

(本体+電磁弁+竹の子継手タイプ)
 (With an electromagnetic valve, volute-joint type)

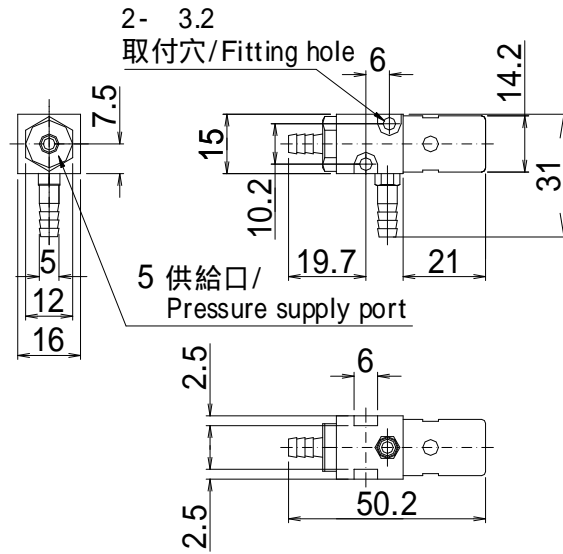


(本体+電磁弁+ねじ式タイプ)
 (With an electromagnetic valve, screw type)

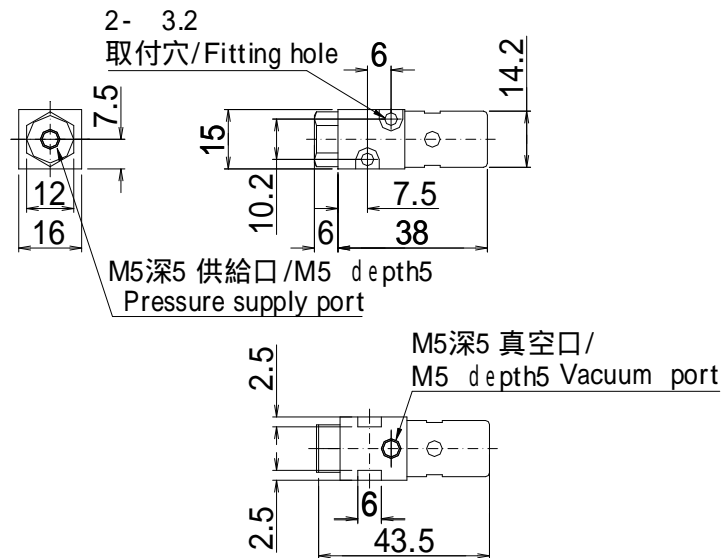


TVS外形図/Outline drawing of TVS

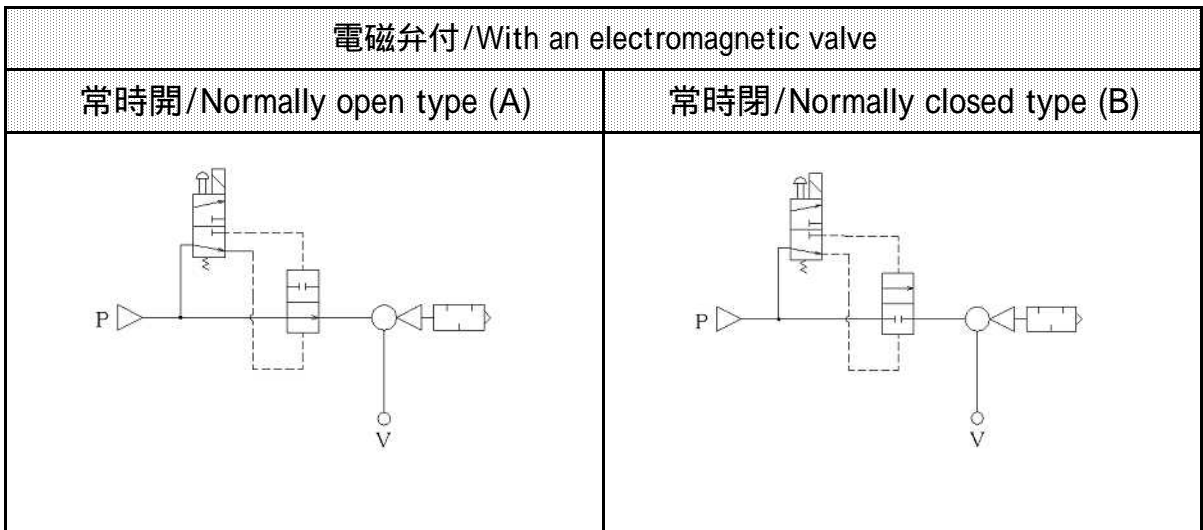
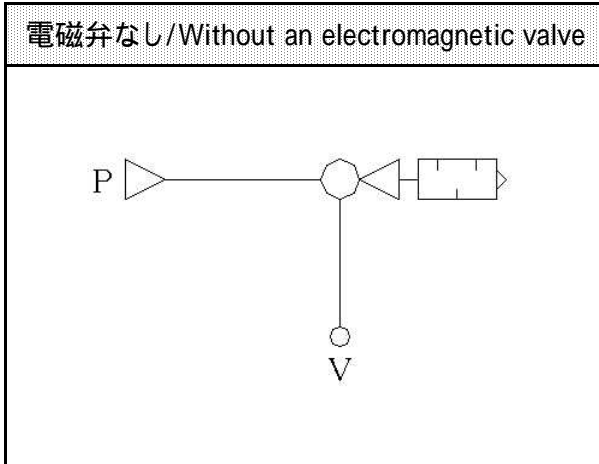
(本体+竹の子継手タイプ)
(Without an electromagnetic valve, volute-joint type)



(本体+ねじ式タイプ)
(Without an electromagnetic valve, screw type)



TVSエア回路図/Air-circuit diagram of TVS



P...圧縮空気供給口/Compressed-air supply port V...真空口/Vacuum port

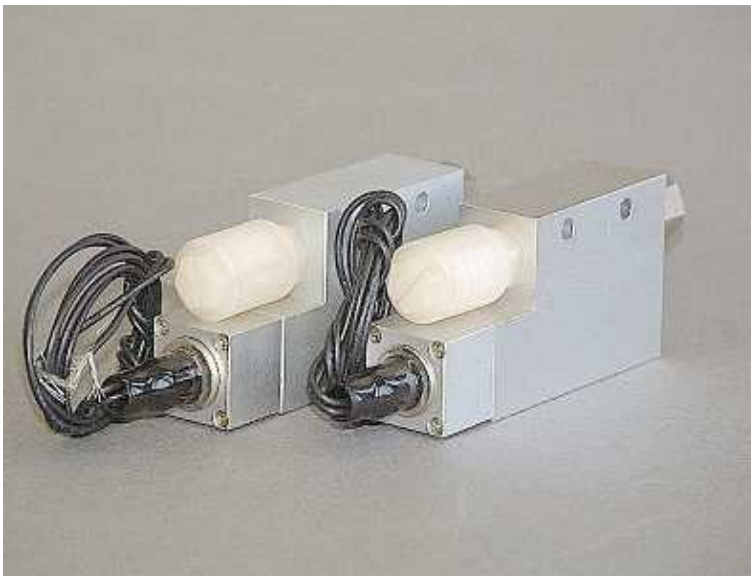
Air Ejector

生産中止

TVU Series

【特徴/Features】

リードスイッチ型真空スイッチを装備/Equipped with a lead-switch-type vacuum switch



製品個別注意事項/Cautions Specific to the Product

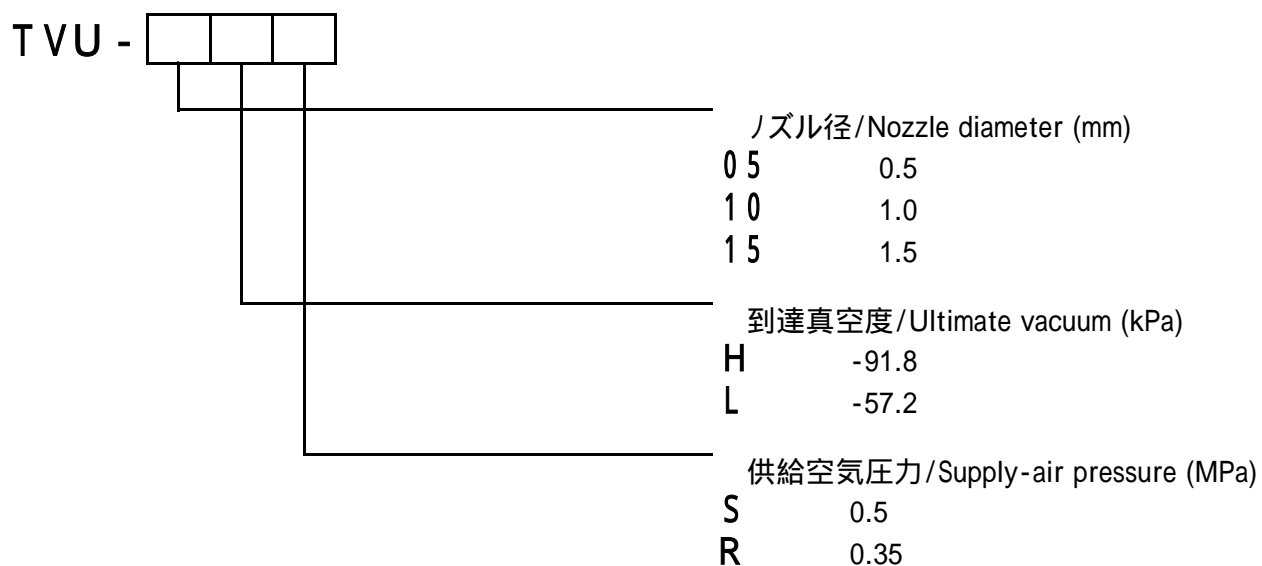
ご使用前に必ずお読みください。

共通注意事項、技術資料については、P1～P15をご確認ください。

Read the following prior to use of the ejector.

See pages 16 to 30 for common safety instructions, and a technical note.

TVUエジェクタ型式注文方法/Specification of ejector-type for order



TVUメンテナンスパーツ型式注文方法/Specification of maintenance-parts for order

サイレンサ/Silencer

SLW-6A (TVU-05, 10)

SLW-8A (TVU-15)

仕様/Specifications

使用流体/Working fluid	空気/Air (非腐食・不燃性気体/non-corrosive and nonflammable gases)
使用温度範囲/ Allowable temperature range	0 ~ 60 (但し凍結なきこと/no freezing)
給油/Lubrication	不要/Not required
使用圧力範囲/ Allowable pressure range	0.1 ~ 0.6 (MPa)
質量/Weight (g)	TVU-05 / 10:130 TVU - 15:170

真空スイッチ/Vacuum switch (ピストン式リードスイッチ/piston-type lead switch)

設定範囲/Setting range	H: - 47.9 ~ - 66.6 L: - 27.9 ~ - 46.6 (kPa)	
動作精度/Precision of operation	± 2.7 (kPa)	
応差/Hysteresis	4.0 ~ 10.6 (kPa)	
接点構成/Composition of contact	常時開/Normally open	
最大使用電圧/ Maximum working voltage	AC125V	DC100V
最大開閉容量/Closing capacity	10VA	10W
使用温度範囲/ Allowable temperature range	0 ~ 60 (但し凍結なきこと/no freezing)	

真空性能表/Vacuum performance

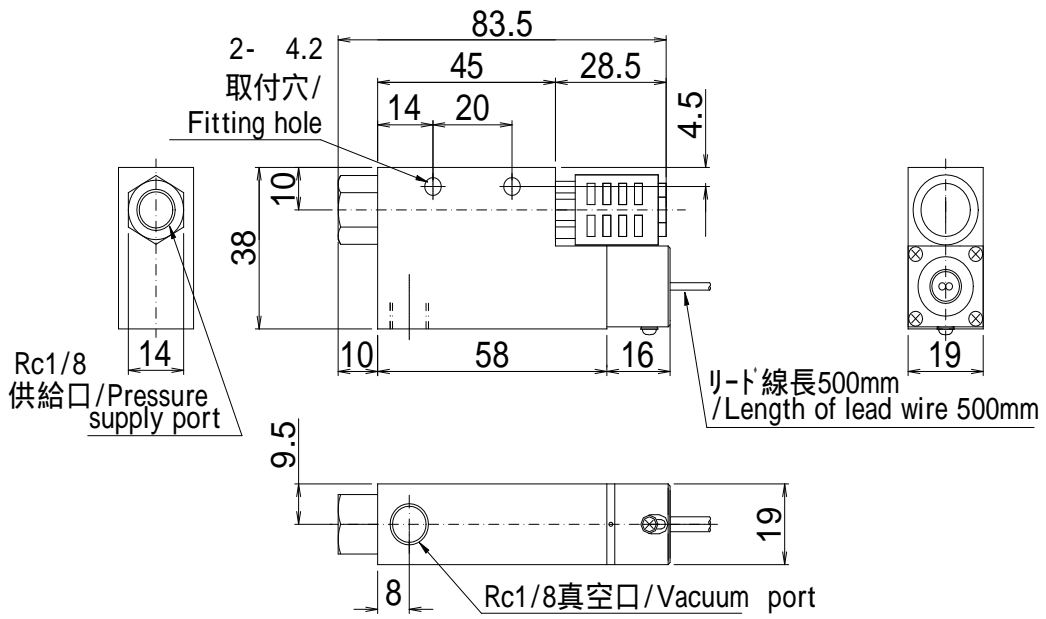
項目/Item	ノズル径	排気量	到達真空度	空気消費量	供給空気圧力
	Nozzle diameter	Discharge volume	Ultimate vacuum	Air consumption	Supply-air pressure
型式/Type	mm	l / min (A N R)	- kPa	l / min (A N R)	MPa
TVU - 05HS	0.5	6	86.7	13	0.5
TVU - 05LS	0.5	9	57.2	13	0.5
TVU - 10HS	1.0	27	91.8	44	0.5
TVU - 10LS	1.0	36	57.2	44	0.5
TVU - 15HS	1.5	63	91.8	100	0.5
TVU - 15LS	1.5	95	57.2	100	0.5
TVU - 10HR	1.0	25	90.6	44	0.35
TVU - 10LR	1.0	32	57.2	44	0.35
TVU - 15HR	1.5	54	90.6	100	0.35
TVU - 15LR	1.5	86	57.2	100	0.35

真空スイッチ設定方法/Method of setting the degree of vacuum (ピストン式リードスイッチ/Piston-type lead switch)

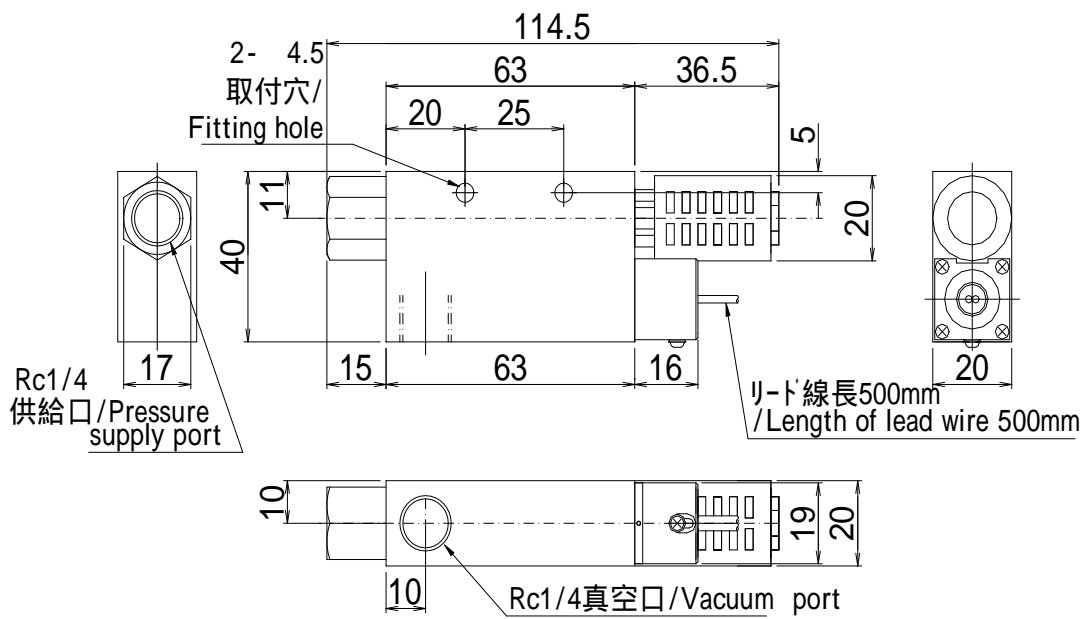
真空スイッチの調節ねじをリード線側へ移動させると大気圧側、本体側へ移動させると絶対真空側になります。
Turn the vacuum adjustment switch toward the lead-wire side to decrease the degree of vacuum to atmospheric pressure, or toward the main unit side to increase the degree of vacuum to absolute vacuum.

TVU外形図/Outline drawing of TVU

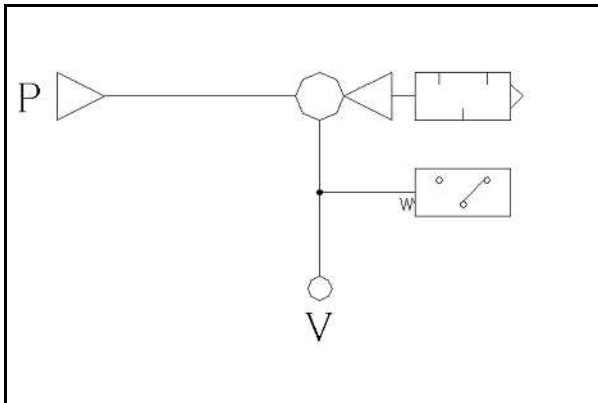
(TVU-05/10)



(TVU-15)



TVUエア回路図/Air-circuit diagram of TVU



P...圧縮空気供給口/Compressed-air supply port
V...真空口/Vacuum port

Air Ejector

TV - 2 Series

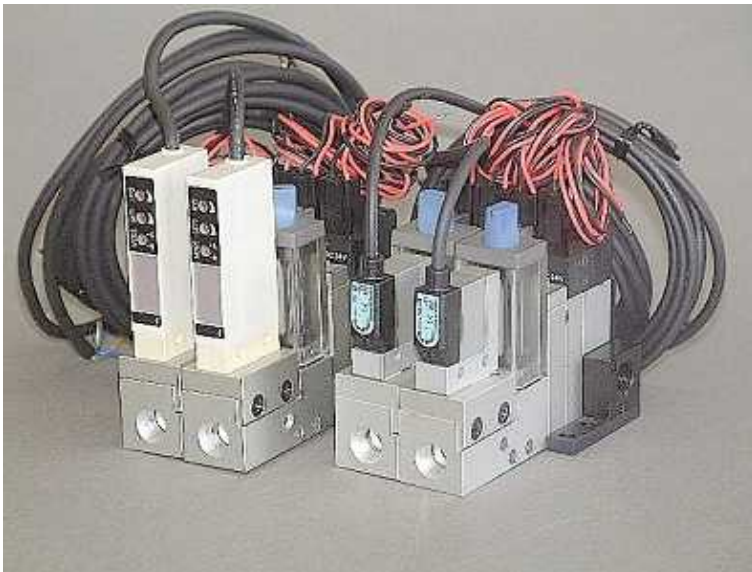
- 多機能小型エジェクタ Multi-function, compact ejector -

【特徴/Features】

最高12連までのマニホールド可能、真空センサは用途に応じて選択可能、真空センサー・フィルタ・破壊機能搭載/
Manifold is possible a maximum 12 ejector. Various types of sensor can be selected to suit a range of applications. Provide with a vacuum sensor , filter, and vacuum releasing function.

小型・軽量/Compact and lightweight

小型ノズルをラインアップ/Arrange for small nozzle diameter



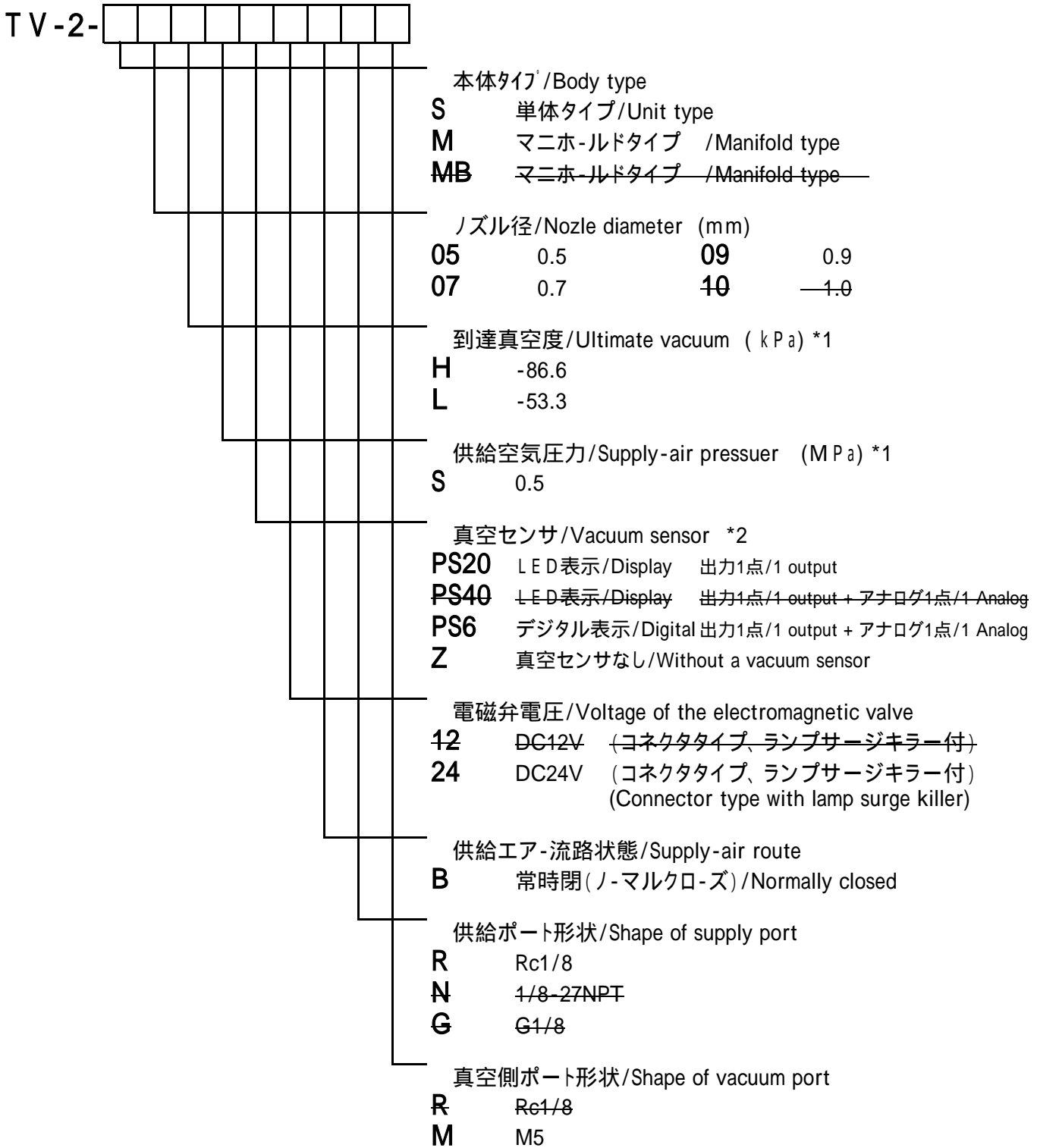
製品個別注意事項/Cautions Specific to the Product

ご使用前に必ずお読みください。
共通注意事項、技術資料についてはP1～P15をご確認ください。
Read the following prior to use of the ejector.
See pages 16 to 30 for common safety instructions, and a technical note.

電子式センサーの詳細、設定方法はセンサー単体ページ P263～P279を参照ください。/
Refer to P263～P279 for details about sensor, and the setting method.

Ejector TV-2シリーズ/ Series

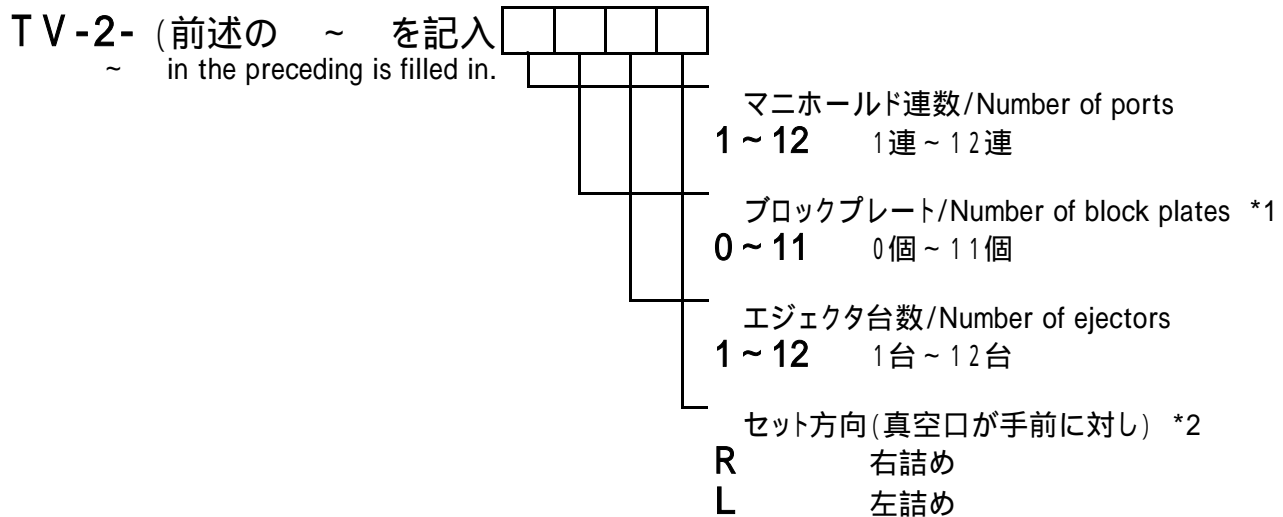
TV-2エジェクタ型式注文方法/ Specification of ejector-type for order



*1 が09、10の時 はHのみ可/ When is 09 and 10, is only H

*2 真空センサー搭載ボディーと真空センサーなしボディー(Z ボディー)は異なります。/
Form of ejector body differs in with vacuum sensor and without vacuum sensor

マニホールドタイプセット型式注文方法/Specification of manifold-type for order



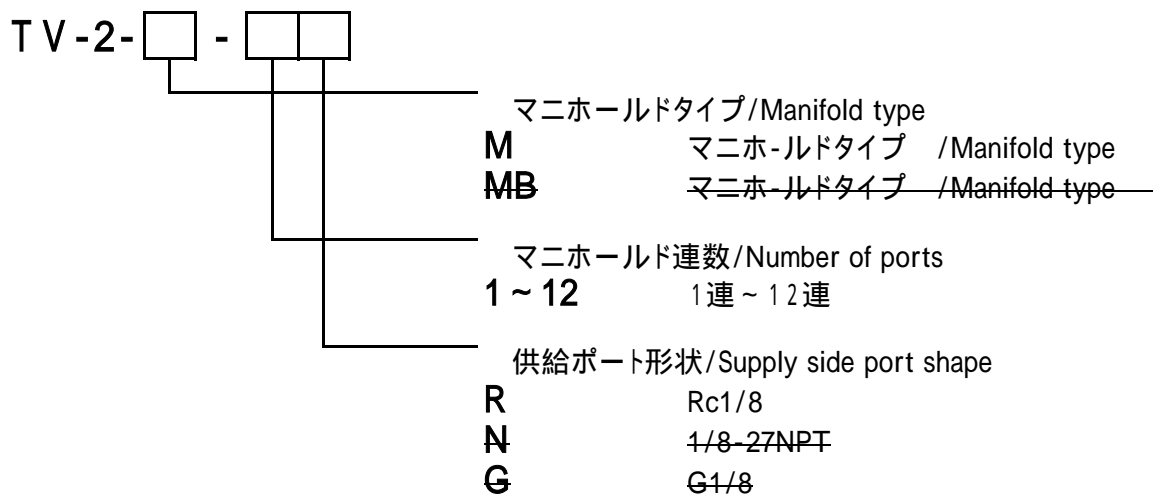
*1
、 が同数の場合は、 は0になります。/When and are equal, is 0.

*2
The vacuum entrance confronts forward, and there is a direction of the set with Right justify and left justify.
、 が同数の場合は、 は無記号となります。/When and are equal, is Blank.

マニホールド部品型式注文方法/Specification of manifold-type for order

マニホールドベース単品(取付ねじ、プラグ付)

The unit manifold-base (with set screw and plug)



ブロックプレート(取付ねじ付)/Block plate(with set screw)

TV-2-MM

単体固定用(取付ねじ付)/For single purpose fixation (with set screw)

TV-2-B

メンテナンス部品型式注文方法/Specification of maintenance-parts for order

センサー(オリング, 取付アダプター, 取付ねじ付)
Sensor(with O-ring, fixing adaptor, fixing screws)

TV-2-

真空センサー/Vacuum sensor

PS20 LED表示/Display 出力1点/1 output

PS40 LED表示/Display 出力1点/1 output + アナログ1点/1 Analog

PS6 デジタル表示/Digital 出力1点/1 output + アナログ1点/1 Analog

フィルタ/Filter

TV-2-

フィルタ/Filter

E エlement/Filter element

F ケース, ガasket, キャップ, 軸/
Filter case, gasket, cap, shaft

サイレンサ/Silencer

TV-2-S

TV-2

仕様/Specifications

使用流体/Working fluid	空気(非腐食・不燃性気体)/Air (non-corrosive and nonflammable gases)
使用温度範囲 Allowable temperature range()	0 ~ 55 (但し凍結なきこと/no freezing)
給油/Lubrication	不要/Not required
使用圧力範囲 Allowable pressure range(Mpa)	0.15 ~ 0.6
制御バルブ型式及び構造 Type and construction of the control valve	パイロット型ポペット式/Pilot-type poppet
定格電圧/Rated voltage (V)	DC24V
周波数/Frequency (Hz)	
消費電力/Power consumption (W)	0.6
電圧変動範囲/Voltage	± 10%
破壊流量/Breaking flow(l/min [ANR])	max. 50(ニードルにて調整/Adjustable by needle)0.5MPa時/At 0.5MPa

フィルタ仕様/Specifications of filter

平均孔径/Average bore diameter(μ m)	37
----------------------------------	----

真空センサ-/Vacuum sensor

	TV - 2 - PS6 (デジタル表示付) (2-digit LED display)	TV - 2 - PS40	TV - 2 - PS20
使用流体/Working fluid	空気(非腐食・不燃性気体)/Air (non-corrosive and nonflammable gases)		
設定圧力範囲 Pressure-setting range(kPa)	0 ~ -101.2 (表示は0 ~ -99/0 ~ -99 on the display)	0 ~ -100	
動作精度 Precision of operation (kPa)	± 3%FS		
応差/Hysteresis (kPa)	0 ~ 15%FS	設定値の1 ~ 15% 1 ~ 15% of setting value	設定値の2% 2% of setting value
供給電圧/Supply voltage	DC12V ~ 24V ± 10%(リップル電圧0.1Vp-p以下/Ripple voltage: 0.1 Vp-p maximum)		
定格圧力/Rated pressure(Mpa)	0.1[破壊圧力 0.5] [Break-down pressure 0.5]	0.1[破壊圧力 0.5] [Break-down pressure 0.5]	0.1[過大圧力 0.2] [Over-pressure 0.2]
耐電圧/Dielectric strength 500V AC, 1min	リーク電流 1mA以下 Leaking current 1mA maximum	リーク電流 1mA以下 Leaking current 1mA maximum	-
消費電力/Power consumption	40mA以下/40mA maximum	25mA以下/25mA maximum	20mA以下/20mA maximum
使用温度範囲 Allowable temperature range()	0 ~ 50 (但し凍結なきこと/no freezing)		
デジタル出力 Digital output	作動/Activation	真空度が設定値を超えた時にON/Turns on when the degree of vacuum exceeds set value	
	表示/Display	LED赤色点灯/Red LED ON	
	形態/Composition	NPNオ - プンコレクタ/NPN open collector output	
容量/Capacity	DC30V 80mA		
設定方式/Setting method	トリマ可変式/Adjustable by trimmer		
コード長さ/Cord length(mm)	1500		

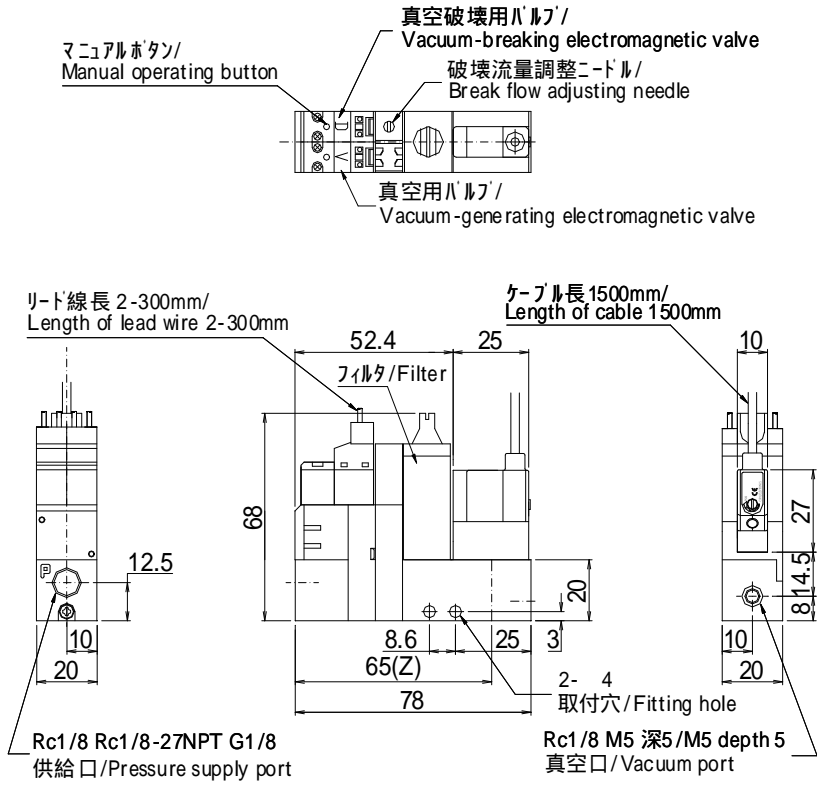
真空性能表/Vacuum performance

項目/Item	ノズル径	排気量	到達真空度	空気消費量	供給空気圧力
	Nozzle diameter mm	Discharge volume l / min (ANR)	Ultimate vacuum -kPa	Air consumption l / min (ANR)	Supply-air pressure MPa
型式/Type					
TV - 2 - 05HS	0.5	6	86.6	9	0.5
TV - 2 - 05LS	0.5	11	53.3	9	0.5
TV - 2 - 07HS	0.7	12	86.6	18	0.5
TV - 2 - 07LS	0.7	20	53.3	18	0.5
TV - 2 - 09HS	0.9	15.5	86.6	28	0.5
TV - 2 - 10HS	1.0	26	86.6	44	0.5

TV-2外形図 / Outline drawing of TV-2

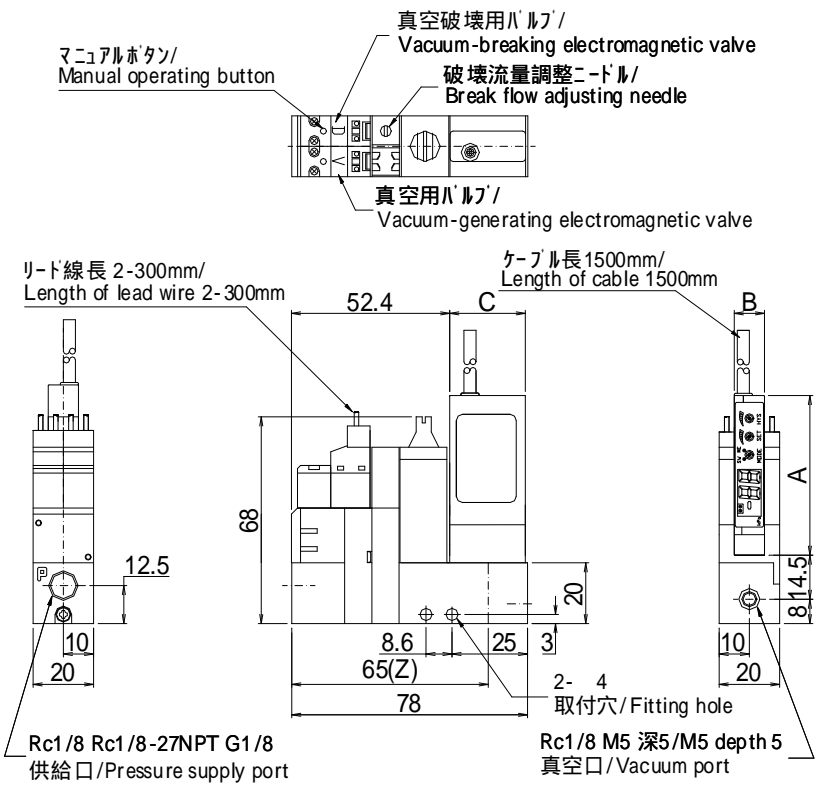
TV2 真空センサーPS20タイプ / With PS20 (vacuum sensor)

(単体タイプ / Unit type)



TV2 真空センサーPS6, PS40タイプ / With PS6, PS40 (vacuum sensor)

(単体タイプ / Unit type)

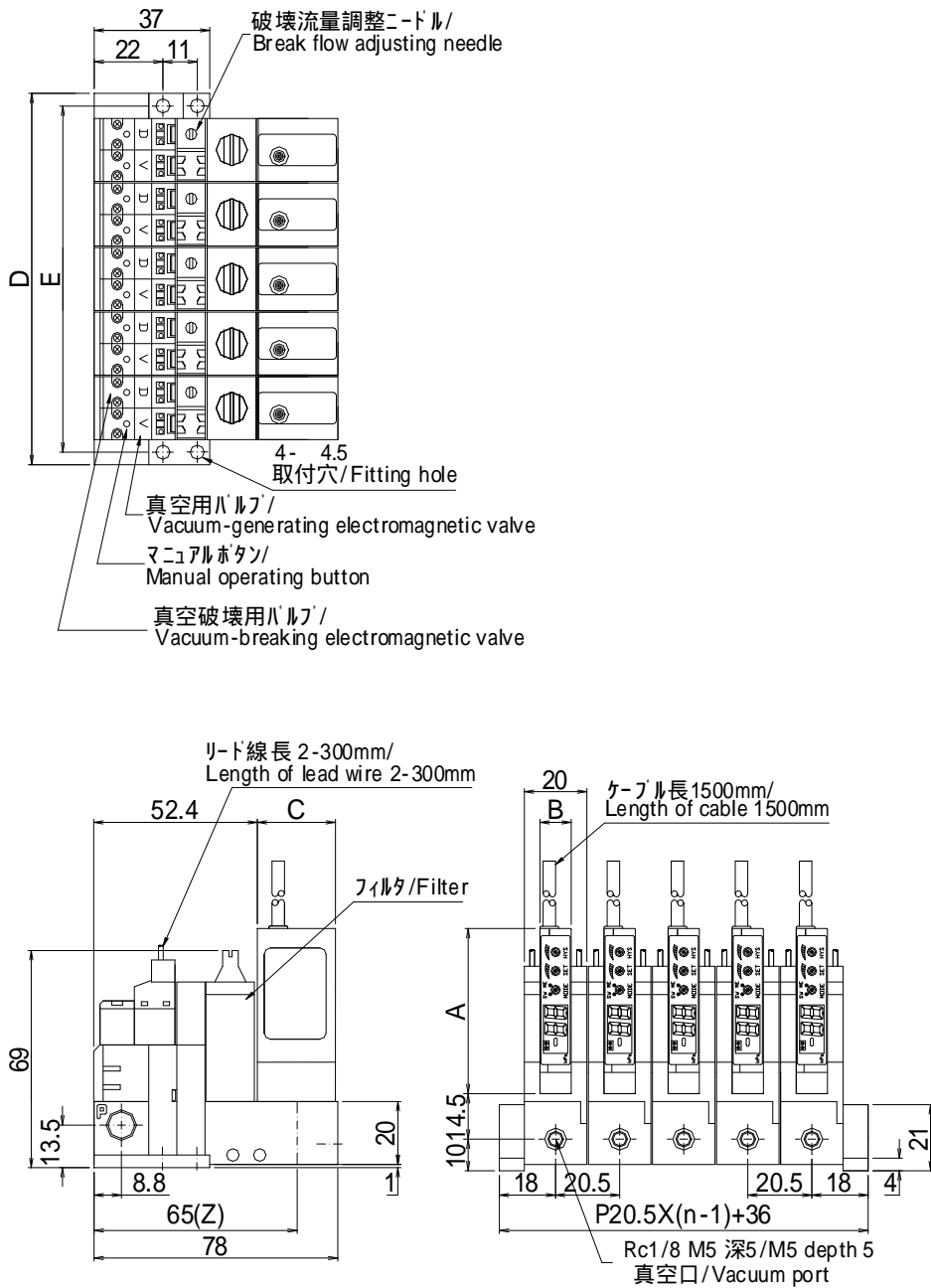


(真空センサ寸法)
(Size of vacuum sensor)

	A	B	C
TV-2-(PS40)	45	15	25
TV-2-(PS6)	52.5	10	25

TV-2(M)外形図 / Outline drawing of TV-2(M)

(Mマニホールドタイプ/M Manifold type)



(真空センサ寸法)
(Size of vacuum sensor)

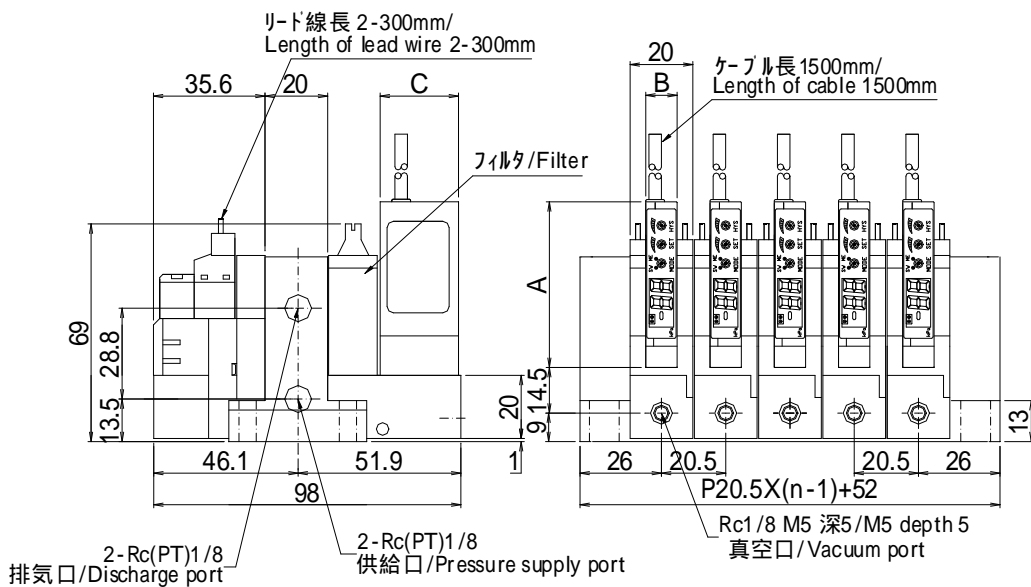
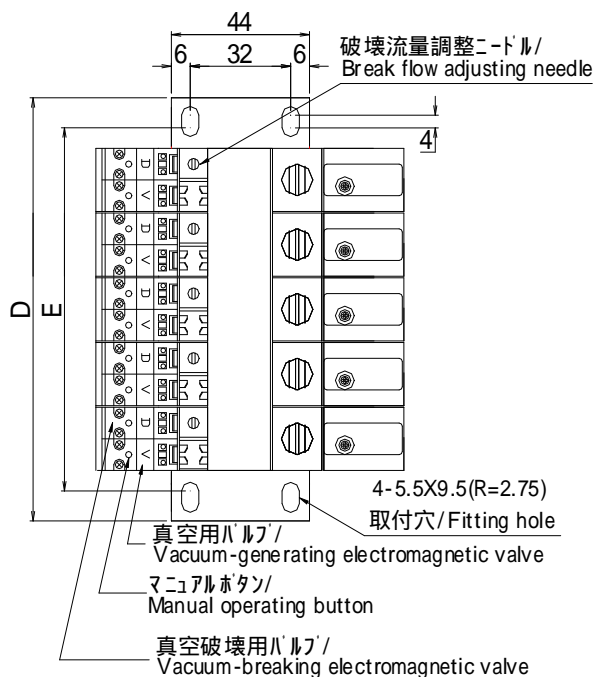
	A	B	C
TV-2-(PS40)	45	15	25
TV-2-(PS6)	52.5	10	25
TV-2-(PS20)	27	10	25

(マニホールド寸法)
(Size of manifold)

n 連数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
D	36	56.5	77	97.5	118	138.5	159	179.5	200	220.5	241	261.5
E	28	48.5	69	89.5	110	130.5	151	171.5	192	212.5	233	253.5

TV-2(MB)外形図 / Outline drawing of TV-2(MB)

(MBマニホールドタイプ/MB Manifold type)



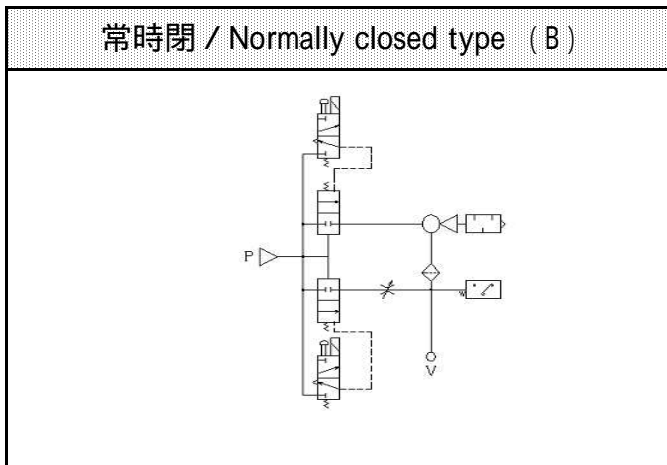
(真空センサ寸法)
(Size of vacuum sensor)

	A	B	C
TV-2-(PS40)	45	15	25
TV-2-(PS6)	52.5	10	25
TV-2-(PS20)	27	10	25

(マニホールド寸法)
(Size of manifold)

n 連数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
D	52	72.5	93	113.5	134	154.5	175	195.5	216	236.5	257	277.5
E	33	53.5	74	94.5	115	135.5	156	176.5	197	217.5	238	258.5

TV-2エア回路図 / Air-circuit diagram of TV-2



P... 圧縮空気供給口 / Compressed-air supply port
V... 真空口 / Vacuum port

Air Ejector

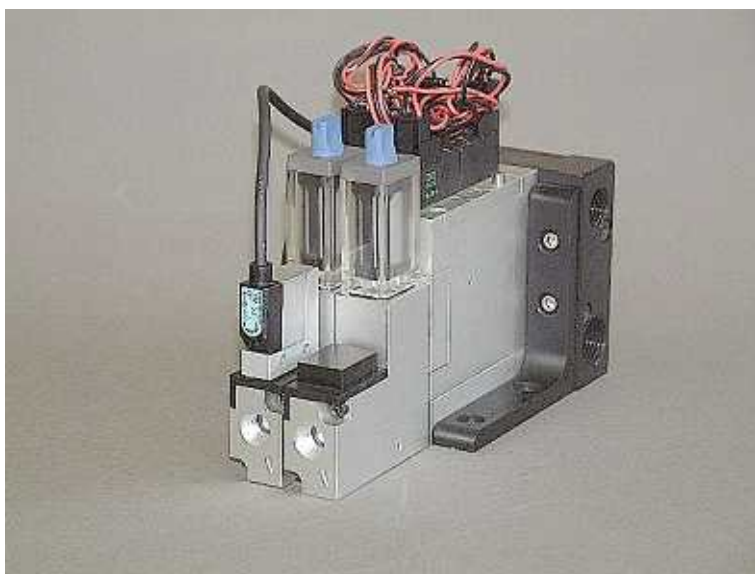
TVR - 2 Series

多機能型エジェクタ Multi function ejector

【特徴/Features】

最大10連までマニホールド可能、真空センサー・フィルタ・破壊機能搭載。 /

Manifolds is possible a maximum 10 ejector. Various types of sensor can be selected to suit a range of applications. Proved with a vacuum sensor, filter, and vacuum releasing function.



製品個別注意事項/Cautions Specific to the Product

ご使用前に必ずお読みください。

共通注意事項、技術資料についてはP1～P15をご確認ください。

Read the following prior to use of the ejector.

See pages 16 to 30 for common safety instructions, and a technical note.

電子式センサーの詳細、設定方法はセンサー単体ページ P263 ～ P279を参照ください。 /

Refer to P263 ～ P279 for details about sensor, and the setting method.

Ejector TVR-2シリーズ/ Series

TVR-2エジェクタ型式注文方法/ Specification of ejector-type for order

TVR-2-



- 本体タイプ/Body type
 - S** 単体タイプ/Unit type
 - M** マニホ-ルドタイプ/Manifold type
- ノズル径/Nozzle diameter (mm)

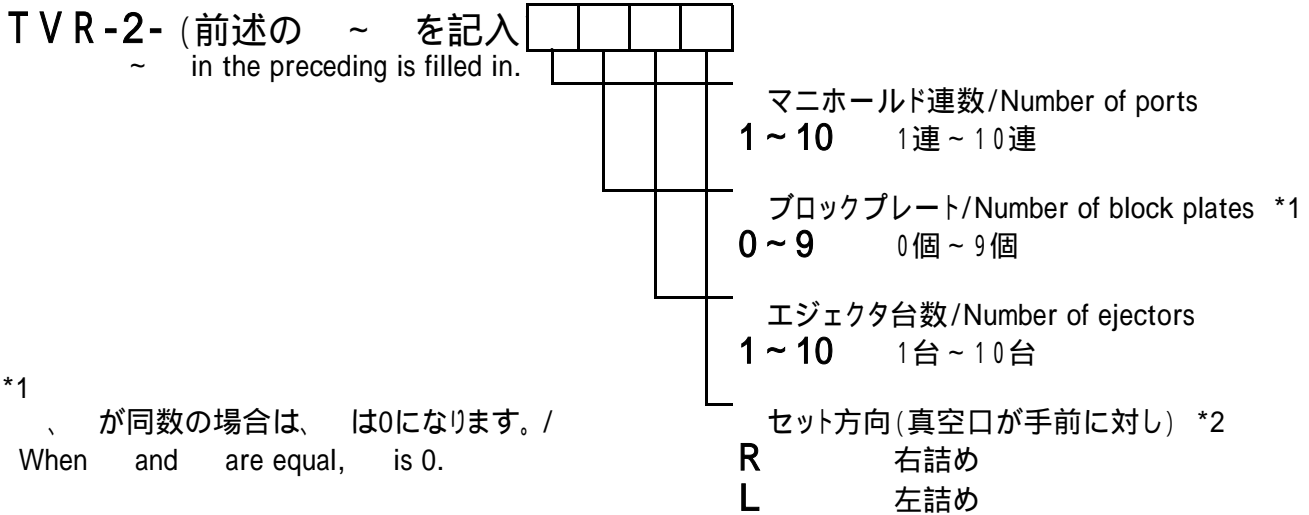
05	0.5	10	1.0
07	0.7	13	1.3
- 到達真空度/Ultimate vacuum (kPa) *1
 - H** -86.6
 - L** -53.3
- 供給空気圧力/Supply-air pressuer (MPa) *2
 - S** 0.5
 - R** 0.35
- 真空センサ/Vacuum sensor
 - PS20** LED表示/Display 出力1点/1 output
 - PS40** LED表示/Display 出力1点/1 output + アナログ1点/1 Analog
 - PS6** デジタル表示/Digital 出力1点/1 output + アナログ1点/1 Analog
 - Z** 真空センサなし/Without a vacuum sensor
- 真空破壊用電磁弁、逆止弁
Vacuum-breaking electromagnetic valve and check valve *3
 - E** 破壊用電磁弁付、逆止弁付
 - K** 破壊用電磁弁付、逆止弁無
 - Z** 破壊用電磁弁無、逆止弁無
- 電磁弁電圧/Voltage of the electromagnetic valve
 - 12** DC12V (コネクタタイプ、ランプサージキラー付)
 - 24** DC24V (コネクタタイプ、ランプサージキラー付)
(Connector type with lamp surge killer)
- 供給エア-流路状態/Supply-air route
 - A** 常時開(ノ-マルオ-ブン)/Normally open
 - B** 常時閉(ノ-マルクロ-ズ)/Normally closed
- 供給側、真空側ポート形状/
Shape of supply port and vacuum port
 - R** Rc1/8
 - ワンタッチ式(—8用)/One-touch joint type (for —8)

*1
が05、13の時 はSのみ可/
When is 05 and 13, is only S.

*2
がLの時は はSのみ可/
When is L, is only S.

*3
E:With vacuum-breaking electromagnetic valve and check valve
K:With vacuum-breaking electromagnetic valve, without check valve
Z:Without vacuum-breaking electromagnetic valve and check valve

マニホールドタイプセット型式注文方法/Specification of manifold-type for order

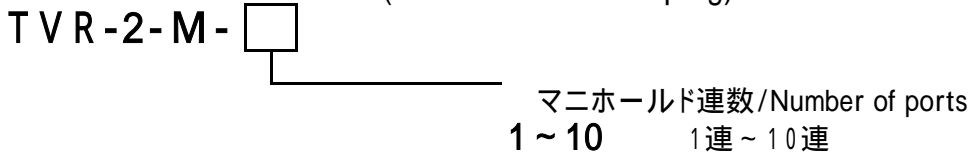


*1
、 が同数の場合は、 は0になります。/
When and are equal, is 0.

*2
The vacuum entrance confronts forward, and there is a direction of the set with Right justify and left justify.
、 が同数の場合は、 は無記号となります。/When and are equal, is Blank.

マニホールド部品型式注文方法/Specification of manifold parts-type for order

マニホールドベース単(取付ねじ、プラグ付)
The unit manifold-base (with set screw and plug)

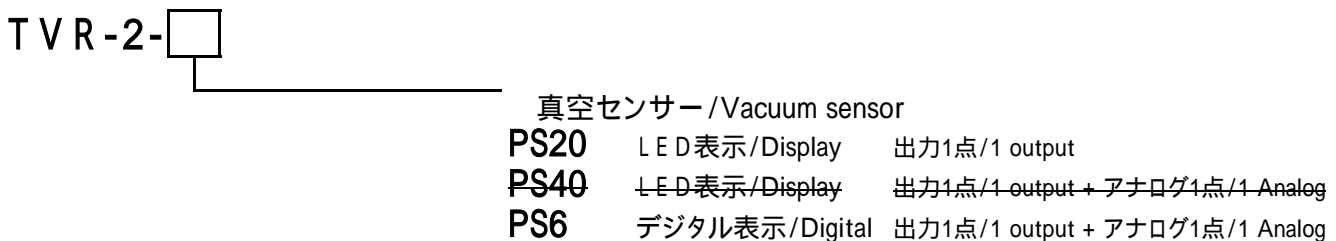


ブロックプレート(取付ねじ付)/Block plate(with set screw)

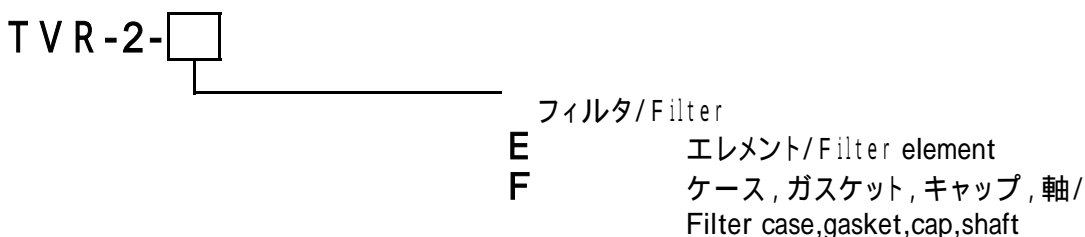
TVR-2-MM

メンテナンス部品型式注文方法/Specification of maintenance-parts for order

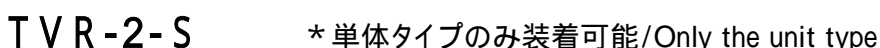
センサー(リング, 取付アダプター, 取付ねじ付)/Sensor(with O-ring, fixing adaptor, fixing screws)



フィルタ/Filter



サイレンサ/Silencer



TVR-2

仕様/Specifications

使用流体/Working fluid	空気(非腐食・不燃性気体)/Air (non-corrosive and nonflammable gases)
使用温度範囲 Allowable temperature range()	0 ~ 55 (但し凍結なきこと/no freezing)
給油/Lubrication	不要/Not required
使用圧力範囲 Allowable pressure range(Mpa)	0.15 ~ 0.6
制御バルブ型式及び構造 Type and construction of the control valve	パイロット型ポペット式/Pilot-type poppet
定格電圧/Rated voltage(V)	DC24V
周波数/Frequency(Hz)	
消費電力/Power consumption(W)	0.6
電圧変動範囲/Voltage	±10%
破壊流量/Breaking flow(l/min [ANR])	max.50(ニードルにて調整/Adjustable by needle) 0.5MPa時/At 0.5MPa

フィルタ仕様/Specifications of filter

平均孔径/Average bore diameter(μm)	37
--------------------------------	----

真空センサ-/Vacuum sensor

	TVR-2-PS6(デジタル表示付) (2-digit LED display)	TVR-2-PS40	TVR-2-PS20
使用流体/Working fluid	空気(非腐食・不燃性気体)/Air (non-corrosive and nonflammable gases)		
設定圧力範囲 Pressure-setting range(kPa)	0 ~ -101.2 (表示は0 ~ -99/0 ~ -99 on the display)	0 ~ -100	
動作精度 Precision of operation (kPa)	±3%FS		
応差/Hysteresis (kPa)	0 ~ 15%FS	設定値の1 ~ 15% 1 ~ 15% of setting value	設定値の2% 2% of setting value
供給電圧/Supply voltage	DC12V ~ 24V ±10%(リップル電圧0.1Vp-p以下/Ripple voltage: 0.1 Vp-p maximum)		
定格圧力/Rated pressure(Mpa)	0.1[破壊圧力 0.5] [Break-down pressure 0.5]	0.1[破壊圧力 0.5] [Break-down pressure 0.5]	0.1[過大圧力 0.2] [Over-pressure 0.2]
耐電圧/Dielectric strength 500V AC, 1min	リーク電流1mA以下 Leaking current 1mA maximum	リーク電流1mA以下 Leaking current 1mA maximum	-
消費電力/Power consumption	40mA以下/40mA maximum	25mA以下/25mA maximum	20mA以下/20mA maximum
使用温度範囲 Allowable temperature range()	0 ~ 50 (但し凍結なきこと/no freezing)		
デジタル出力 Digital output	作動/Activation	真空度が設定値を超えた時にON/Turns on when the degree of vacuum exceeds set value	
	表示/Display	LED赤色点灯/Red LED ON	
	形態/Composition	NPNオ - プンコレクタ/NPN open collector output	
	容量/Capacity	DC30V 80mA	
設定方式/Setting method	トリマ可変式/Adjustable by trimmer		
コード長さ/Cord length(mm)	1500		

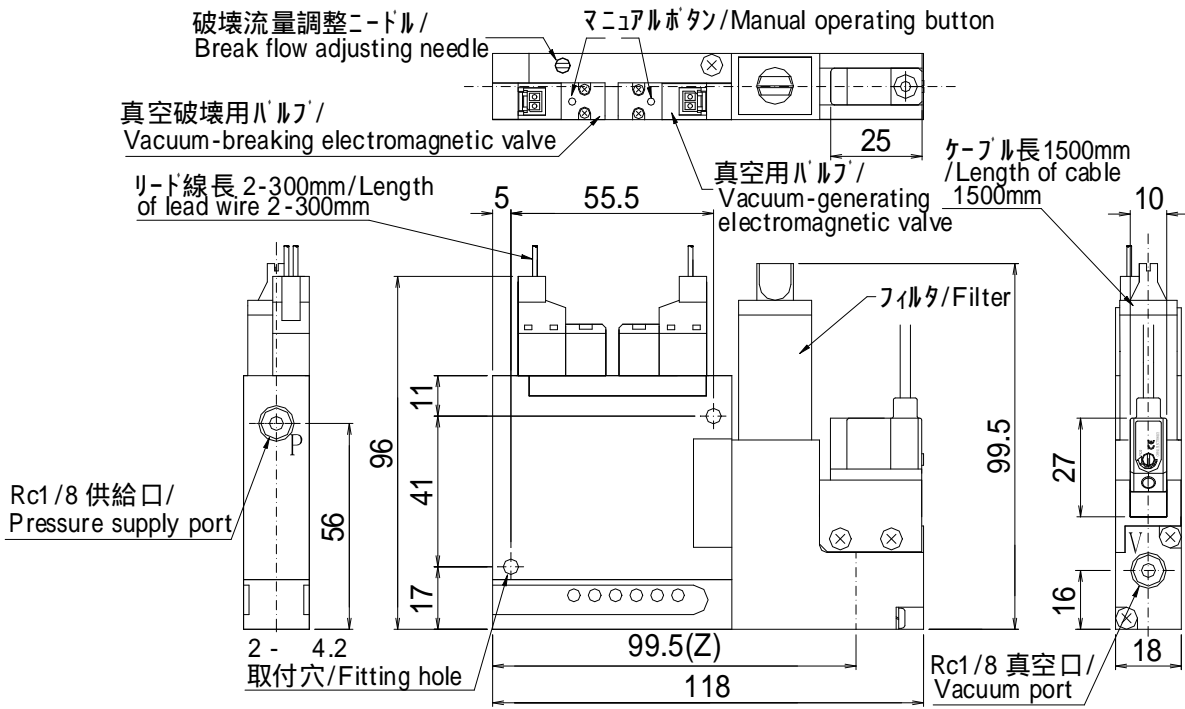
真空性能表/Vacuum performance

型式/Type	項目/Item	ノズル径 Nozzle diameter	排気量 Discharge volume	到達真空度 Ultimate vacuum	空気消費量 Air consumption	供給空気圧力 Supply-air pressure
		mm	l/min (ANR)	-kPa	l/min (ANR)	MPa
TVR-2-05HS		0.5	6	90.6	9	0.5
TVR-2-05LS		0.5	11	57.2	9	0.5
TVR-2-07HS		0.7	12	90.6	18	0.5
TVR-2-07LS		0.7	20	57.2	18	0.5
TVR-2-10HS		1.0	26	90.6	44	0.5
TVR-2-10LS		1.0	36	57.2	44	0.5
TVR-2-07HR		0.7	9	90.6	18	0.35
TVR-2-10HR		1.0	19	90.6	44	0.35
TVR-2-13HS		1.3	36	90.6	75	0.5

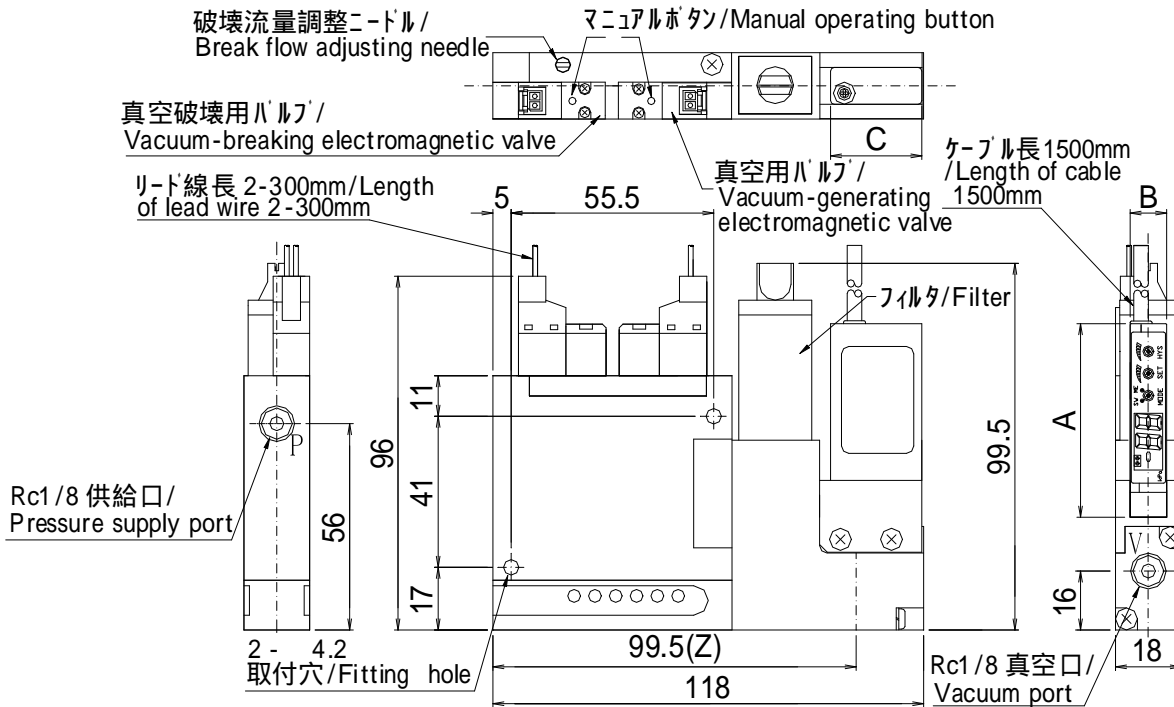
TVR-2外形図 / Outline drawing of TVR-2

TVR2 真空センサーPS20タイプ / With PS20 (vacuum sensor)

(単体タイプ / Unit type)



TVR2 真空センサーPS6, PS40タイプ / With PS6, PS40 (vacuum sensor) (単体タイプ / Unit type)

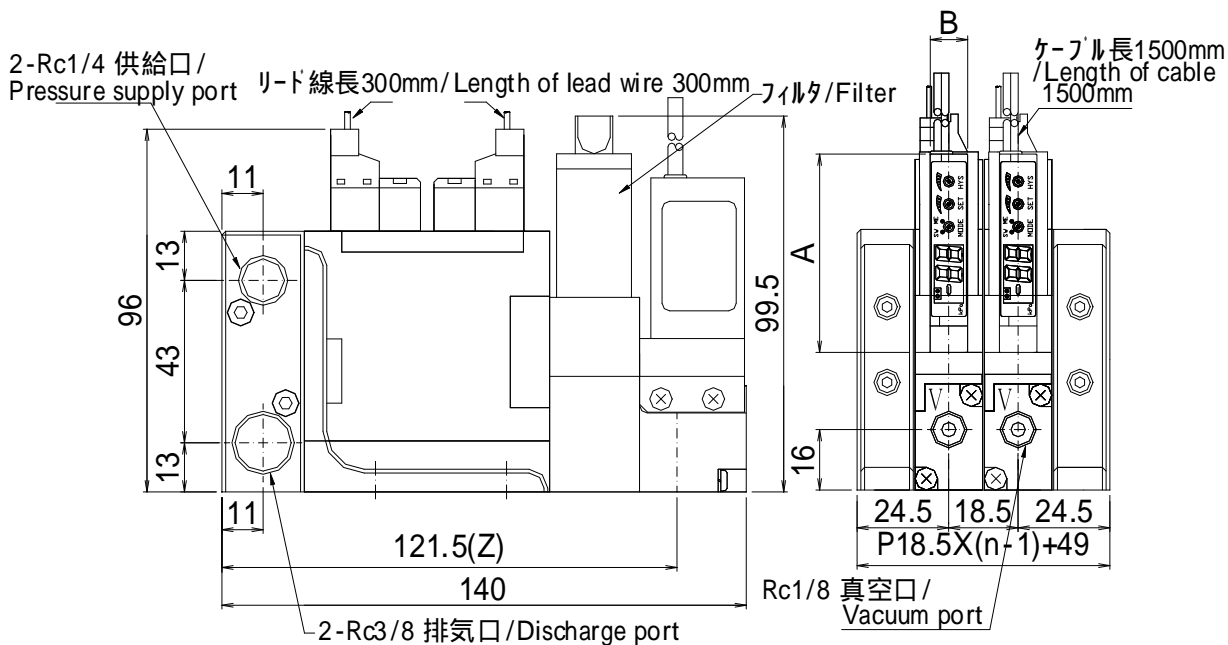
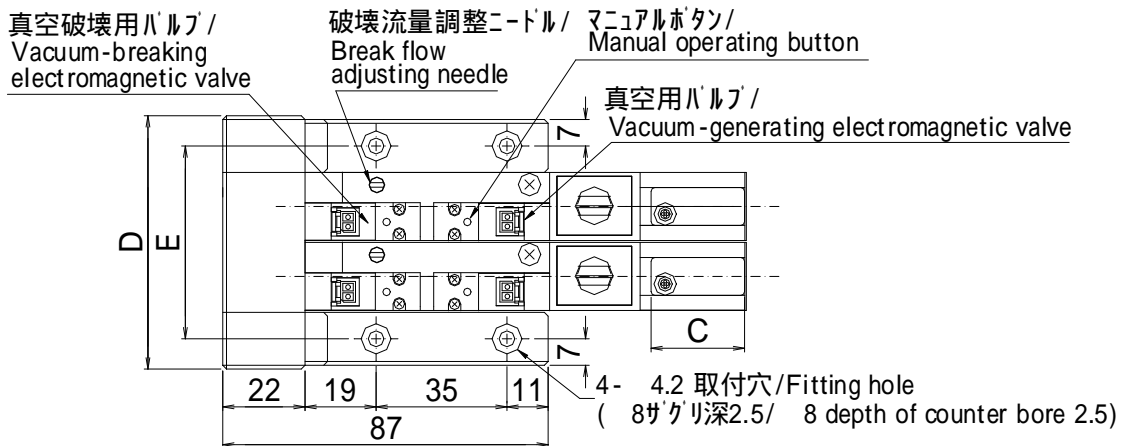


(真空センサー寸法)
(Size of vacuum sensor)

	A	B	C
TVR2-(PS40)	45	15	25
TVR2-(PS6)	52.5	10	25

TVR-2外形図 / Outline drawing of TVR-2

(マニホールドタイプ/Manifold type)



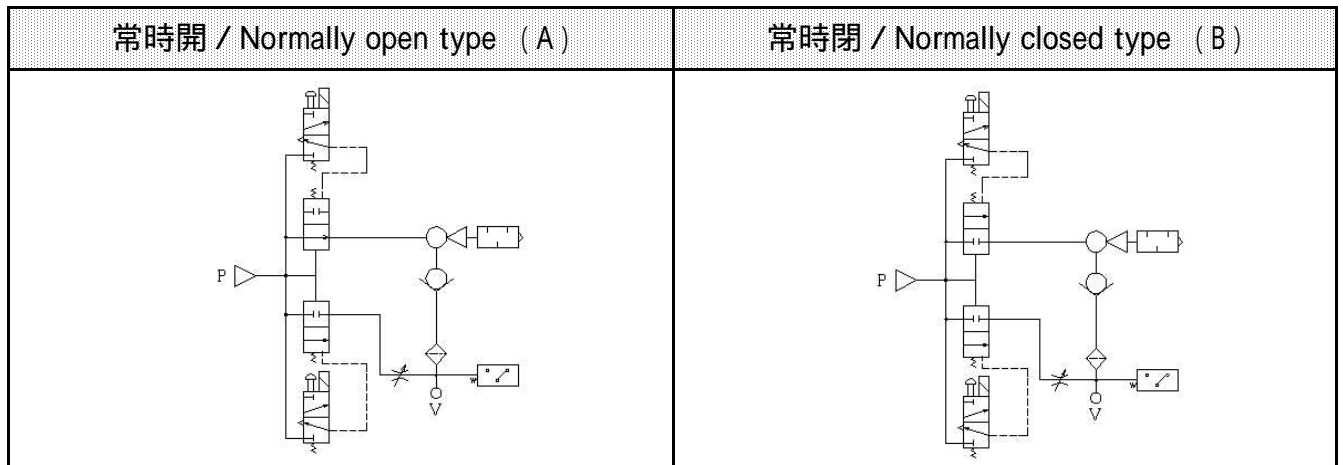
(真空センサ寸法)
(Size of vacuum sensor)

	A	B	C
TVR2-(PS40)	45	15	25
TVR2-(PS6)	52.5	10	25
TVR2-(PS20)	27	10	25

(マニホールド寸法)
(Size of manifold)

n 連数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	49	67.5	86	104.5	123	141.5	160	178.5	197	215.5
E	33	51.5	70	88.5	107	125.5	144	162.5	181	199.5

TVR-2エア回路図 / Air-circuit diagram of TVR-2



P... 圧縮空気供給口 / Compressed-air supply port
V... 真空口 / Vacuum port