

真空・破壊ユニット

VQD1000-V Series

弾性体シール

○応答速度

13ms (500mm時※) / **18.5ms** (1000mm時※)

※ユニットからワークまでの距離

0603チップ対応

CE UK CA
[オプション]

○オーバーシュートのない滑らかなワークの離脱

破壊エアによるワークの吹き飛ばしなし。

○真空・正圧の切替タイミングの調整不要 (シングル信号制御)

○破壊エアの絞り回路不要

○N.O.仕様 (非通電時、真空吸着タイプ)、 N.C.仕様 (非通電時、真空遮断タイプ) の選択が可能

VV061

VV100

V100

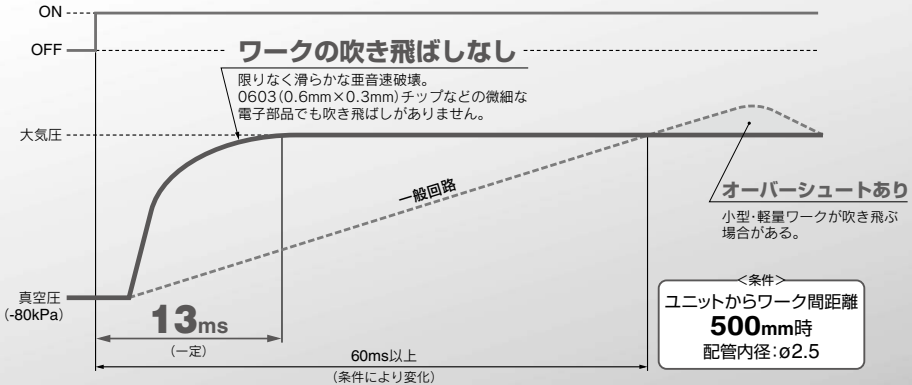
S070

VQD

VQD-V

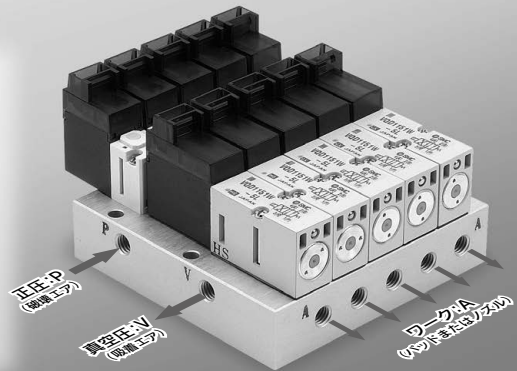
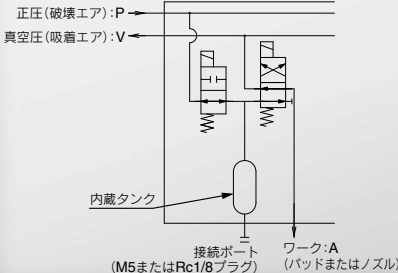
VK

VT



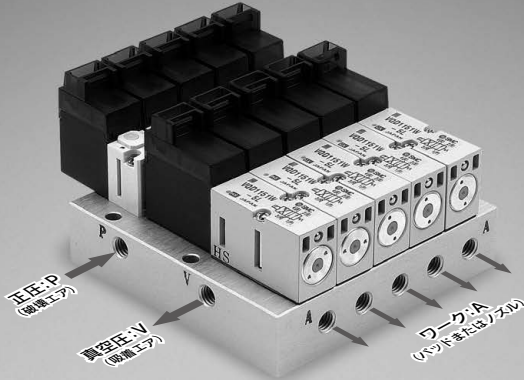
<N.O.仕様>

10-VQ110 (破壊エア充填用) VQD1151W (切替用)

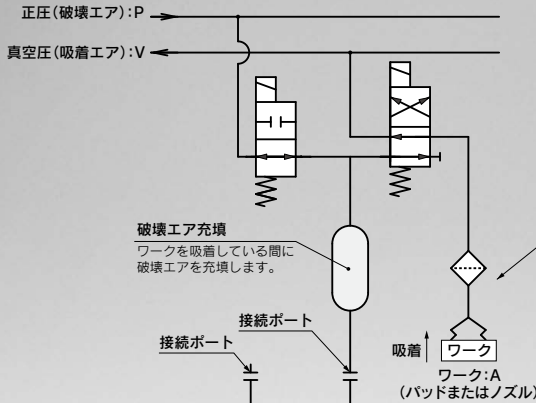


真空・破壊ユニット

VQD1000-V Series



(N.O.仕様)



サククションフィルタの クリーニングに対応が可能

VQD1151Wを単体で通電しますと正圧ブローによりサククションフィルタをクリーニングすることができます。

サククションフィルタ
推奨品: ZFC050-M5X50
(ろ過精度20 μm)



【詳細】▶ P.1218

ワーク間距離にバラツキがある場合

大気開放回路に対 応可能

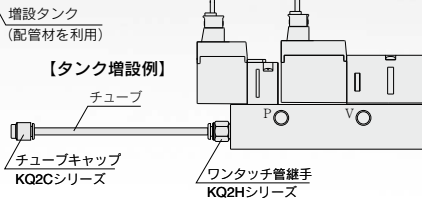
接続ポートにチェックバルブを設け、破壊エア圧力:Pを低めに設定することにより、大気開放タイプにすることが可能です。(破壊圧力が不足した場合、タンク内は正圧→真空になります。その際、チェック弁により急速に大気開放します。)

大気圧吸入口
推奨チェックバルブ
AKH04B-M5

破壊圧力が不足する場合

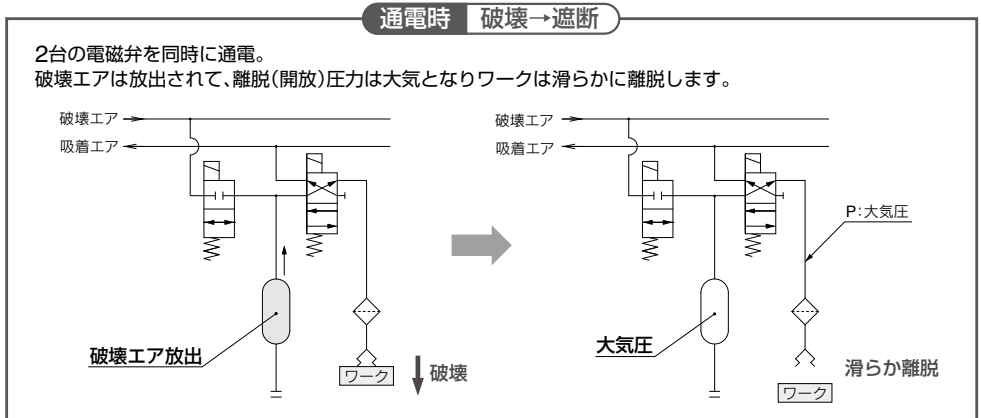
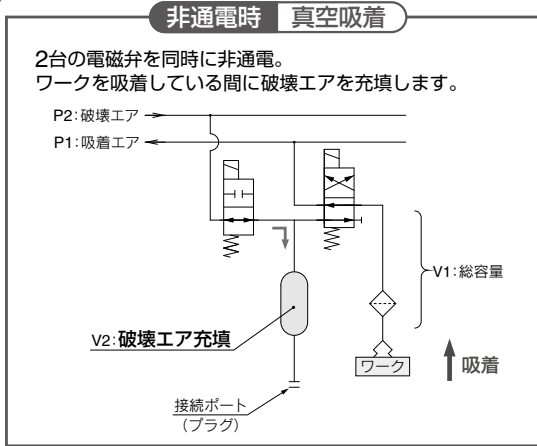
タンク増設可能

ユニットからワークまでの距離(容積)に応じて破壊エア充填用タンクの増設が可能。



作動原理

(N.O.仕様)



<圧力と破壊エアタンクの関係について>

$$P2 = \frac{(P + 0.1) \times (V1 + V2) - (P1 + 0.1) \times V1}{V2} - 0.1$$

P1: 吸着真空圧力/負圧 (MPa)

P2: 破壊圧力/正圧 (MPa)

P: 離脱(開放)圧力 (MPa)

※通常は0MPa(大気圧)

V1: ユニットからワークまでの総容積 (cm³)

V2: 破壊エアタンク容積 (cm³)

(VQD1000-Vタイプ: 0.8cm³)
(VQD1000-VLタイプ: 3.2cm³)

P2: 破壊圧力目安表

ユニットからワーク間距離 (mm)	300	500	1000	2000	
V1: ユニットからワークまでの総容積 (cm ³)	1.67	2.65	5.10	10.01	
P2: 破壊圧力 (MPa)	VQD1000-V	0.19	0.30	0.58	—
	VQD1000-VL	—	0.08	0.14	0.28

<条件>・吸着真空圧力(P1): -90kPa(-0.090MPa)

・配管チューブサイズ: ø4(内径ø2.5)

・サクシヨンフィルタ: ZFC050-M5X50取付時(内容積: 0.2cm³)

【調整方法】

- V1容積に合わせP2破壊圧力を減圧弁で微調整します。減圧弁は精密形1Rシリーズを推奨します。
- 同一マニホールド上でV1容積が異なる場合、同一容積になるように配管長や配管内径で調整してください。配管長を長くしても余裕の応答性です。
- バルブの電気制御は破壊用・切換用バルブを同時ON/OFF(シングル信号制御)することを推奨しますが、電気制御を変えることにより、破壊エア圧力のオーバーシュートを発生させることも可能です。

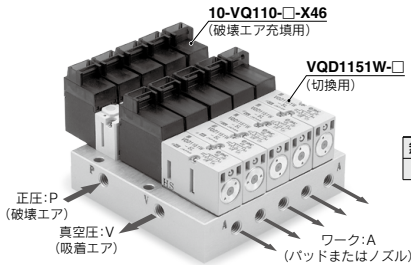
真空・破壊ユニット



VQD1000-V Series

型式表示方法

真空・破壊ユニット VQD1000-V □ □ - 05 - 5 □ - □ - □



弁形式

無記号	N.O.仕様
C	N.C.仕様

破壊エアタンク容積

無記号	0.8cm ³	目安:ワーク距離1m以下
L	3.2cm ³	目安:ワーク距離1m以上

注) P.1213 圧力と破壊エアタンクの関係式より算出設定してください。

CE/UKCA対応

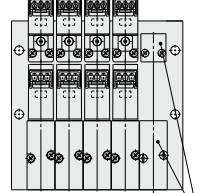
無記号	—
Q	CE/UKCA対応品

プランキング数

無記号	プランキングなし
B1	1セット
B2	2セット
...	...
B9	9セット

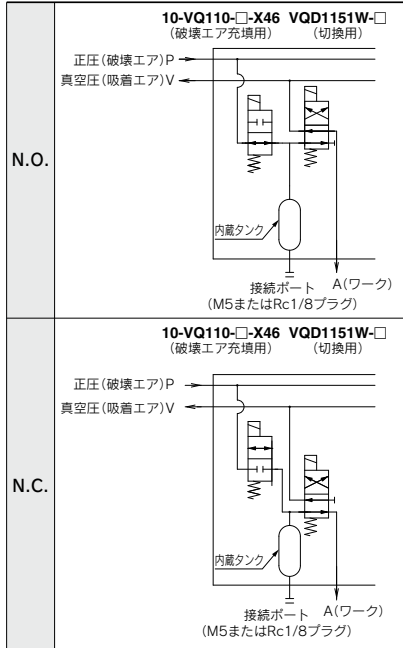
注) 真空・破壊ユニットのU側から順番に搭載されます。

D側 連数 ① ② ③ ④ ⑤ U側



プランキングプレートアセンブリ

表示記号



連数

01	1ユニット(1連)
02	2ユニット(2連)
...	...
10	10ユニット(10連)

電圧

5	DC24V
6	DC12V

リード線取出方法

無記号:L形プラグコネクタ ※標準タイプ

LO:L形プラグコネクタなし

M:M形プラグコネクタ ※コネクタの着脱、マニュアルの操作性が低下します。

MO:M形プラグコネクタなし

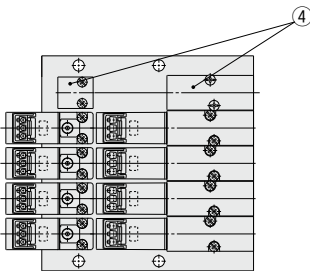
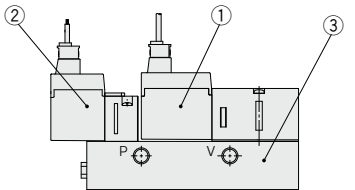
(手配例)
VQD1000-V-05-5-B1

仕様

バルブ仕様	弁構造	直動バベット形		
	使用流体	空気		
	使用圧力範囲	吸着(負圧)	0~100kPa	
		破壊(正圧)	0~0.7MPa	
	応答時間	N.O.仕様	吸着(OFF)	2±1ms
			破壊(ON)	4±1ms
		N.C.仕様	吸着(ON)	4±1ms
			破壊(OFF)	2±1ms
	吸込流量/音速コンダクタンス	16L/min/0.27dm ³ /(s·bar)		
	手動操作	ノンロックプッシュ式		
耐衝撃/耐振動	150/30m/s ²			
取付姿勢	自由			
保護構造	防塵			
電気仕様	コイル定格電圧	DC24V, DC12V		
	許容定格電圧	定格電圧の±10%		
	コイル絶縁の種類	B種相当		
	消費電力	VQD1151W(切換用) 3.2W省電力形(起動3.2W、保持1.0W) 10-VQ110(破壊供給用) 1W		
	リード線取出方法	L形、M形プラグコネクタ(ランプ・サージ電圧保護回路付)		

VV061
VV100
V100
S070
VQD
VQD-V
VK
VT

交換部品



製品質量(計算式)

VQD1000-V(C)	W=80n+31
VQD1000-V(C)L	W=84n+49

W:質量(g)
n:ユニット数(連数)

※コネクタAss'y

AXT661-14A- □

リード線長さ	
無記号	300mm
6	600mm
10	1000mm
20	2000mm
30	3000mm

リード線付きの場合、リード線長さは300mmです。
600mm以上にする場合には、コネクタなしのバルブ
選定とし、コネクタAss'yを別途手配してください。

①切換用電磁弁

VQD1151W-5 L-□

電圧	
5	DC24V
6	DC12V

CE/UKCA対応品	
無記号	—
Q	CE/UKCA対応品

●リード線取出方法*

L	L形プラグコネクタ
LO	L形プラグコネクタ(コネクタなし)
M	M形プラグコネクタ
MO	M形プラグコネクタ(コネクタなし)

②破壊エア充填用電磁弁

10-VQ110-5 L-X46-□

電圧	
5	DC24V
6	DC12V

リード線取出方法*	
L	L形プラグコネクタ
LO	L形プラグコネクタ(コネクタなし)
M	M形プラグコネクタ
MO	M形プラグコネクタ(コネクタなし)

CE/UKCA対応品	
無記号	—
Q	CE/UKCA対応品

注) Aポート加圧充填仕様品です。
標準品を使用すると外部リークを生ずる場合があります。

③マニホールドベースユニット

VVQD1000-1A-01-V □ □

連数	
01	1ユニット(1連)
02	2ユニット(2連)
⋮	⋮
10	10ユニット(10連)

弁形式	
無記号	N.O.仕様
C	N.C.仕様

破壊エアアタंक容積	
無記号	0.8cm ³ 目安:ワーク距離1m以下
L	3.2cm ³ 目安:ワーク距離1m以上

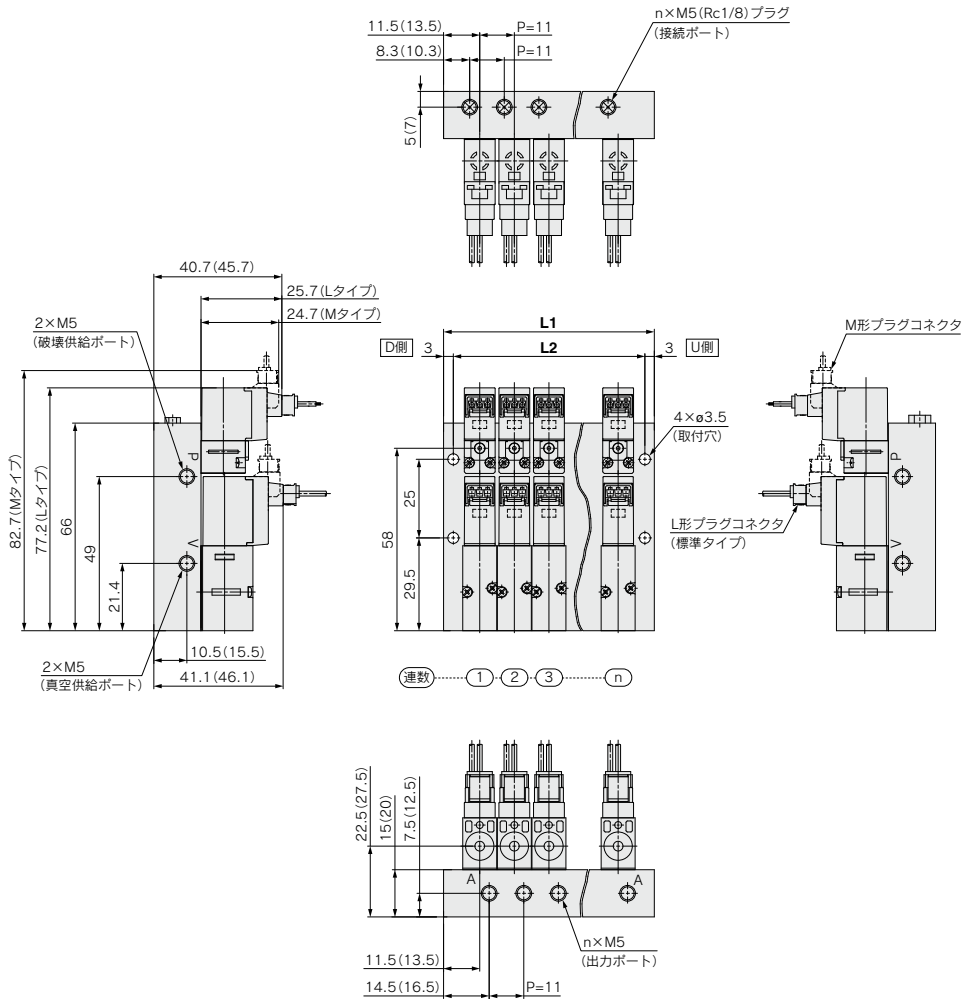
④ブランキングプレートアセンブリ

VVQD1000-10A-V

注) 切換用電磁弁と破壊エア充填用電磁弁のブランキングプレートアセンブリが
各1セットです。

VQD1000-V Series

外形寸法図



L:寸法表 (VQD1000-V(C)-□□/標準形:タンク容積0.8cm³)

L	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
L1	23	34	45	56	67	78	89	100	111	122
L2	17	28	39	50	61	72	83	94	105	116

一般式: $L1 = 11n + 12$, $L2 = 11n + 6$ (最大10連)

L:寸法表 (VQD1000-V(C)L-□□/タンク容積3.2cm³)

L	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
L1	25	36	47	58	69	80	91	102	113	124
L2	19	30	41	52	63	74	85	96	107	118

一般式: $L1 = 11n + 14$, $L2 = 11n + 8$ (最大10連)

()内寸法はVQD1000-V(C)L-□□/タンク容積3.2cm³の場合を示す。



VQD1000-V Series / 製品個別注意事項

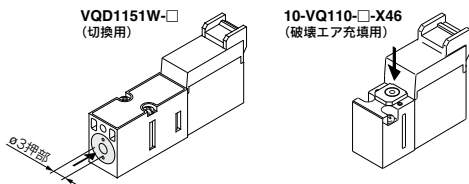
ご使用前に必ずお読みください。安全上のご注意ならびに3・4・5ポート電磁弁／共通注意事項につきましては当社ホームページの「SMC製品取扱注意事項」および「取扱説明書」をご確認ください。 <https://www.smcworld.com>

マニュアル操作について

警告

マニュアル操作を行うと、接続された装置が作動しますので、危険のないことを確認してから行ってください。

■ノンロックプッシュ式(要工具形)

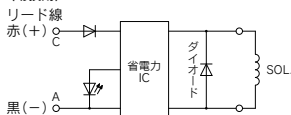


・矢印(→)の方向につき当たるところまで(約0.5mm)押しはON、離せばOFFとなります。

配線仕様について

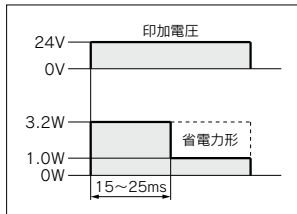
注意

VQD1151W-X46 (切替用)

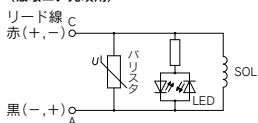


VQD1151W(省電力形)は上図に示します回路により保持時の消費電流を低減し、省電力を図っています。下記電力波形をご参照ください。

〈省電力形電力波形〉(定格電圧24VDC時)



10-VQ110-X46 (破壊エア充填用)



連続通電について

警告

周囲温度および通電時間によってコイル温度が高くなることがあるため、バルブを直接手で触れないでください。直接手を触れる危険性がある場合は保護カバーを設置してください。

注意

3連以上同時通電となる場合は、通電、非通電が交互になる配列としてください。装置調整時において、やむをえず3連以上の同時通電としてご使用される場合は、通電時間を30分以内、および通電比率を50%以下としてください。

バルブの取付方法

注意

ガasketの装着状態を確認後、下表の締付トルクにて、ビスを確実に締付けてください。

適正締付トルクN・m
0.18~0.25

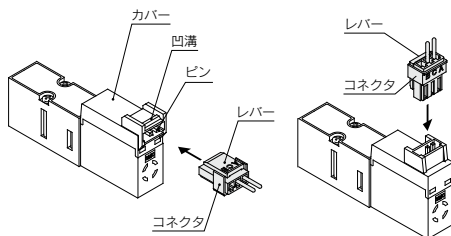
プラグコネクタの使用法

注意

コネクタの着脱

- コネクタを装着する場合、レバーとコネクタ本体を指ではさむようにして真直ぐピンに挿入し、カバーの凹溝にレバーの爪を押し込むようにしてロックします。
- コネクタを引抜く場合、親指でレバーを押し下げて爪を凹溝から外しながら真直ぐに引いて外します。

注) リード線は強く引張らないでください。接触不良や断線などの原因となります。



製品に配管する場合

注意

製品に配管を接続する時は、供給ポートなどを間違えないようにしてください。

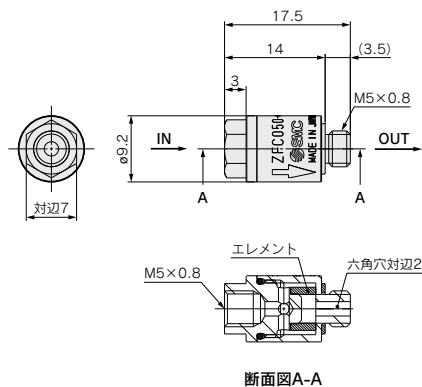
また配管を締付ける際はバルブ本体に力が加わらないようベース部をクランプしてください。

特にコイル部に120N以上の力を加えると接合ピンが変形し作動不良になる場合があります。

関連機器

サクションフィルタ

ZFC050-M5X50



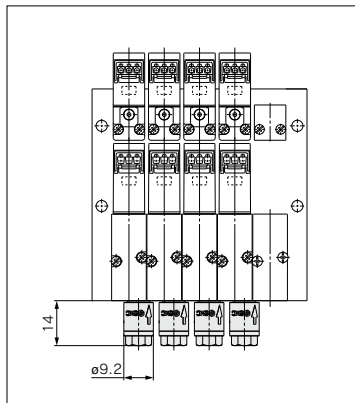
断面図A-A

仕様

ろ過度	20 μ m(公称)
使用流体	空気
使用圧力範囲	-100~700kPa
使用および周囲温度	0~60℃(ただし凍結しないこと)

交換エレメント品番…ZFC-EL050-X50

真空・破壊ユニットVQD1000-V Series
マニホールドベース(Aポート)への取付例



△注意

- ①OUT側ポート(M5おねじ)をねじ込む際には、手締め後に締込み工具を用いて約1/4回転(約0.5~1.0N・m)増し締めしてください。
- ②エレメント交換は、IN側に設けてある六角面を利用してIN側ボディを取外しのうえ交換を行ってください。
エレメント交換後のIN側ボディの締付けは、0.5~0.7N・mで行ってください。
- ③エレメント交換は、圧力降下20kPaを目安に行ってください。