

チェック弁

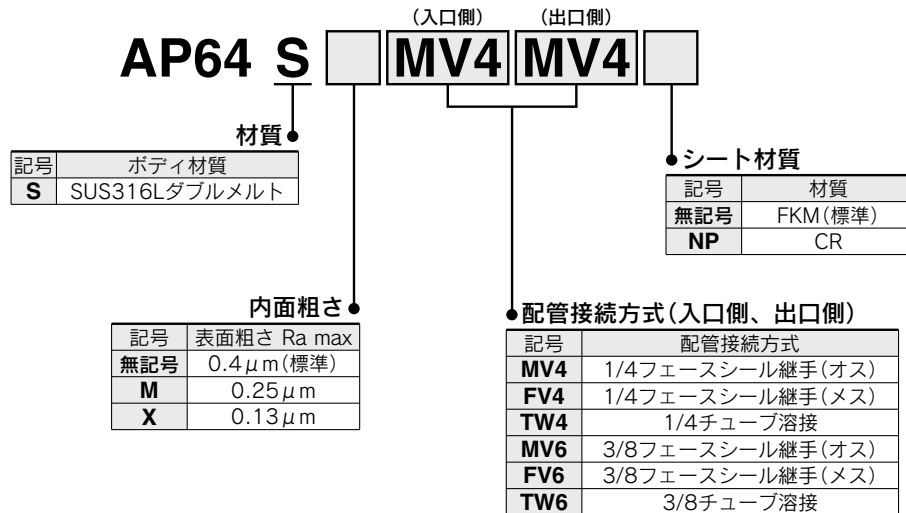
AP64 Series

- スプリングおよびポップアップがなく、シンプルな流路構造を実現
- わずかな背圧でも逆流を防止
- 低クラッキング圧力



RoHS

型式表示方法



仕様

型式		AP64
使用流体		接ガス部材質を腐食しないもの
入口側圧力範囲		真空~24.1MPa
クラッキング圧力 ^{注1)}		0.023MPa ^{注2)}
最高背圧		24.1MPa
保証耐圧力		27.6MPa
破壊圧力		69MPa
周囲温度および使用流体温度		-10~71℃(凍結なきこと)
Cv値		0.4(全開時)
外部リーク	インボードリーク	2×10 ⁻¹¹ Pa・m ³ /s
	アウトボードリーク	2×10 ⁻¹¹ Pa・m ³ /s ^{注3)}
内面粗さ		Ra max 0.4 μm(オプション: 0.25 μm, 0.13 μm)
配管接続方式		フェースシール継手、チューブ溶接
内部容積		2cm ³
質量		0.02kg ^{注4)}

注1) クラッキング圧力は代表値であり、アプリケーションや使用条件により変化します。

注2) シート材質がCRの場合、0.04MPaとなります。

注3) ベルジャ法(入口側圧力3.5MPa)で測定

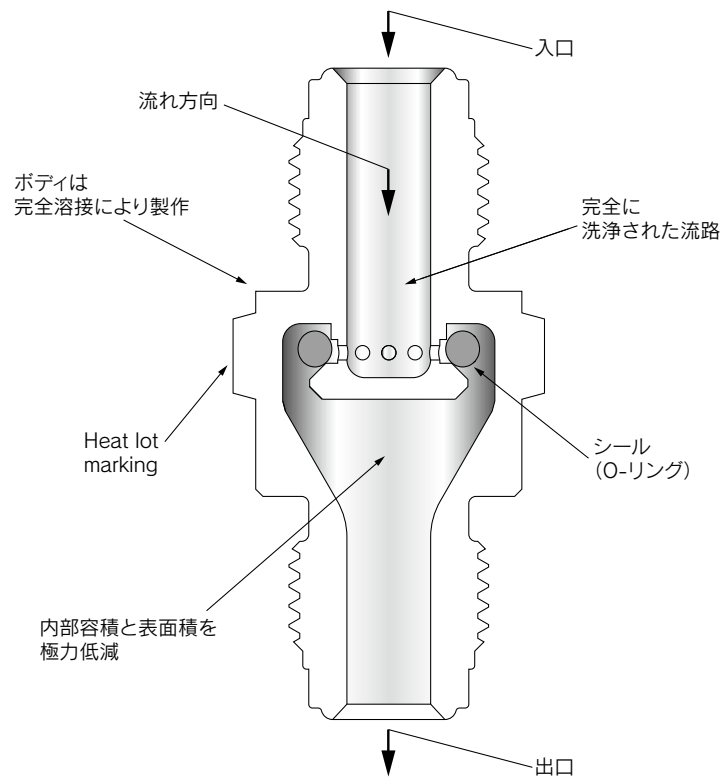
注4) 質量は目安であり、配管接続方式やオプションなどによって異なります。

接ガス部材質

材質記号	S
ボディ	SUS316Lダブルメルト
表面処理	電解研磨+不動態化処理
シール	FKM(オプション: CR)

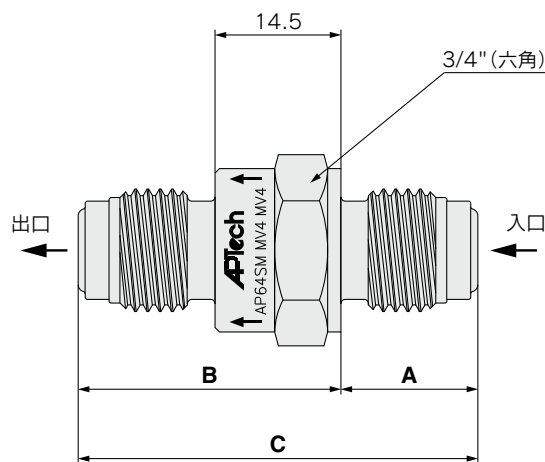
構造図

AP64



外形寸法図

AP64



(mm)

配管接続方式	A	B	C
MV4, MV4	15.7	30.2	46.0
MV4, FV4		38.1	53.8
FV4, FV4	23.6	30.2	61.7
FV4, MV4		30.2	53.8
TW4, TW4	8.6	23.1	31.8
MV6, MV6	46.5	61.0	107.4
MV6, FV6			
FV6, FV6			
FV6, MV6			
TW6, TW6	8.6	23.1	31.8

推奨機種

減圧弁

AP

SL

AZ

AK

BP

ダイヤフラムバルブ

チェック弁

バキュームジェネレータ

フロースイッチ

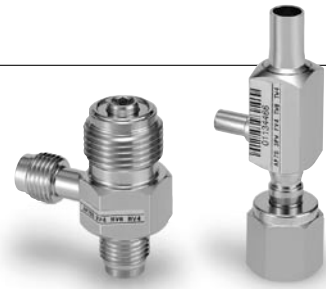
技術資料
用語解説

共通注意事項

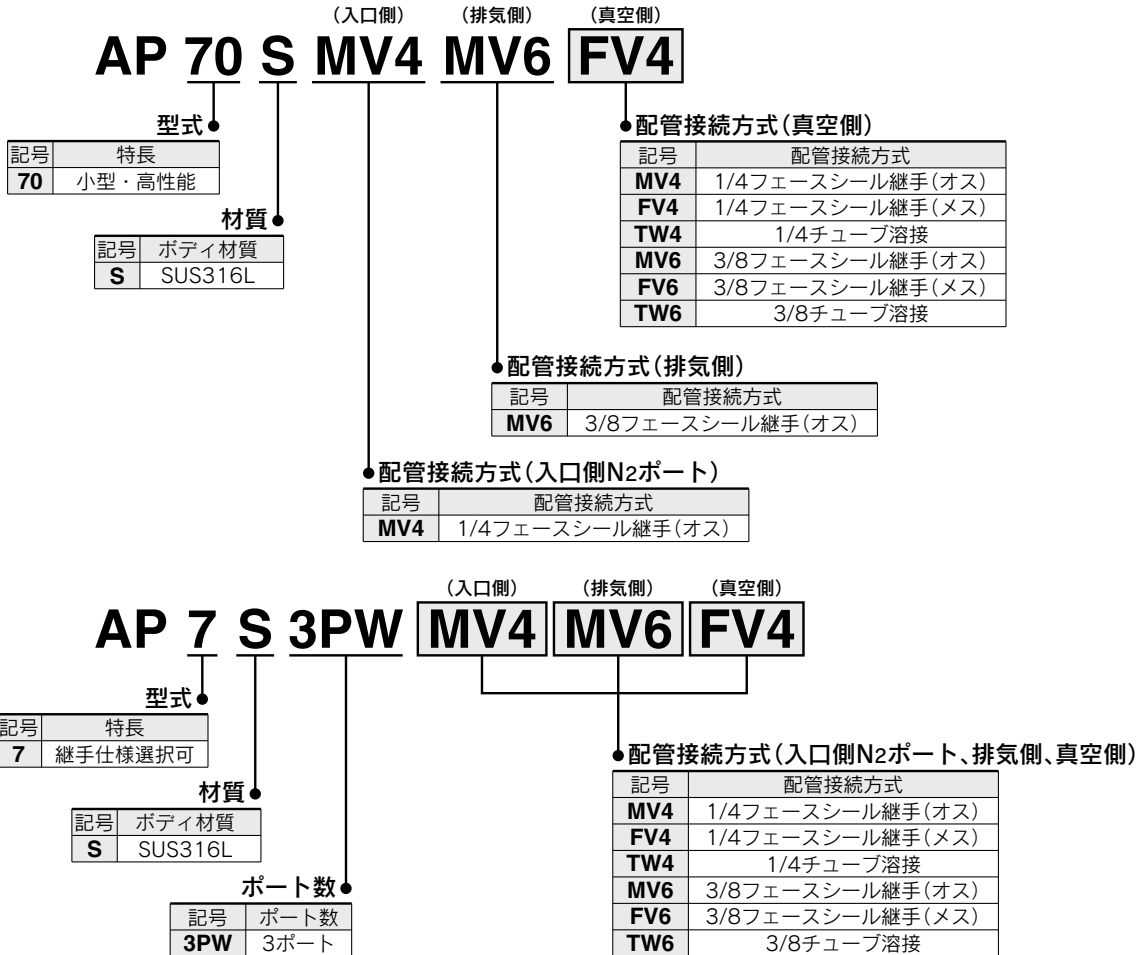
バキュームジェネレータ

AP7 & 70 Series

- 最高真空圧力 -88kPa
- AP70シリーズ
 - 小型
 - 排気特性に優れる
- AP7シリーズ
 - すべてのポートについて継手仕様選択可能



型式表示方法



仕様

型式	AP7	AP70
使用流体(入口側N2ポート)	窒素	
使用流体(真空側)	接ガス部材質を腐食しないもの	
入口側N2ポート圧力範囲	0.48~0.76MPa	
真空側最大圧力	24.1MPa	
保証耐圧力(真空側)	34.5MPa	
破壊圧力	69.0MPa	
最高真空圧力	-88kPa ^{注1)}	
周囲温度および使用流体温度	-40~71℃	
配管接続方式	入口側	フェースシール継手、チューブ溶接
	排気側	フェースシール継手、チューブ溶接
	真空側	フェースシール継手、チューブ溶接
質量	0.11kg ^{注2)}	0.13kg ^{注2)}

注1) 入口側圧力0.55MPa、消費流量60L/min(nor)における値。

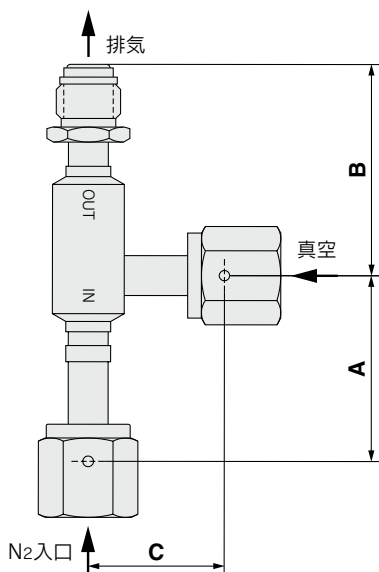
注2) 質量は目安であり、配管接続方式やオプションなどによって異なります。

接ガス部材質

材質記号	S
ボディ	SUS316L

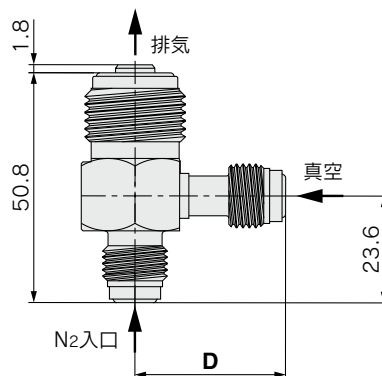
外形寸法図

AP7



(mm)	
配管接続方式 (入口側)	A
MV4	41.1
FV4	41.1
TW4	31.8
MV6	54.1
FV6	54.1
TW6	31.8
(mm)	
配管接続方式 (排気側)	B
MV4	46.5
FV4	46.5
TW4	37.1
MV6	59.4
FV6	59.4
TW6	37.1
(mm)	
配管接続方式 (真空側)	C
MV4	30.0
FV4	20.6
TW4	20.6
MV6	42.9
FV6	42.9
TW6	20.6

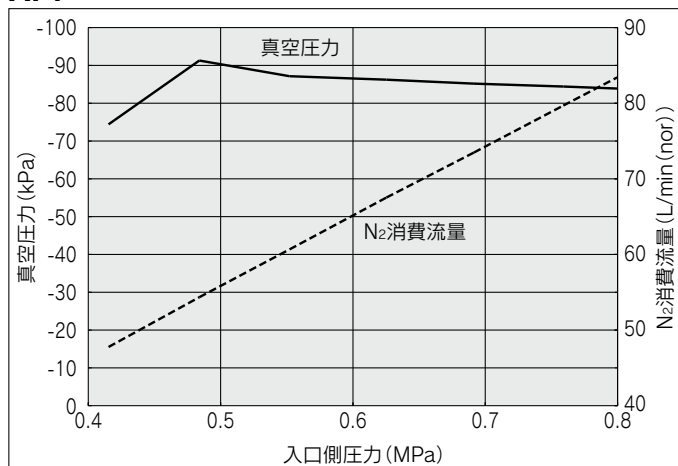
AP70



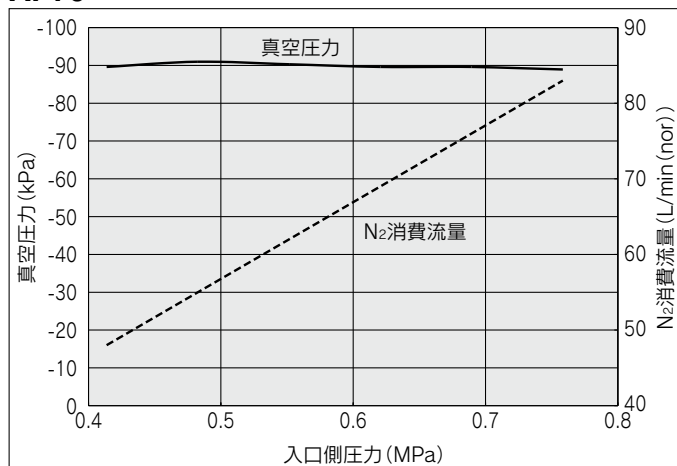
(mm)	
配管接続方式 (真空側)	D
MV4	33.3
FV4	33.3
TW4	24.6
MV6	47.0
FV6	47.0
TW6	24.6

排気特性図

AP7

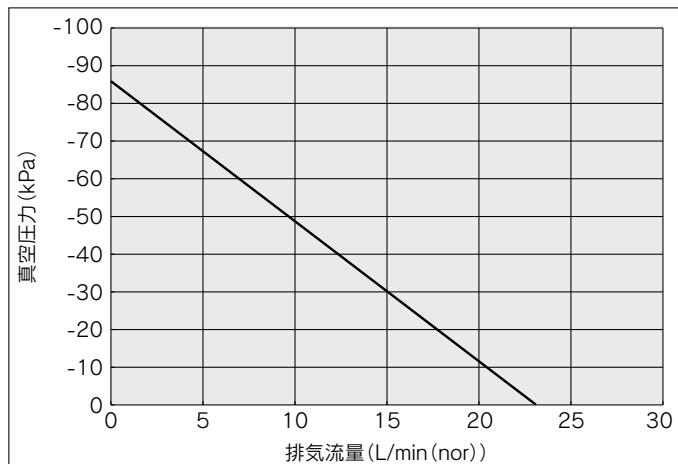


AP70

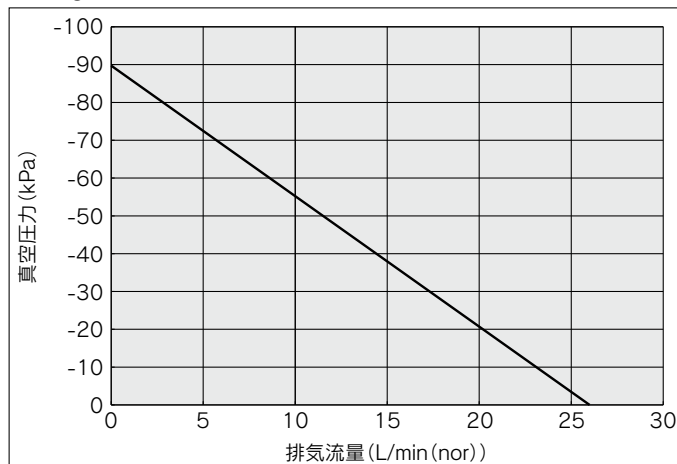


流量特性図

AP7



AP70



注) L/min(nor), N₂は、N₂ガスを流したときの、基準状態(0℃, 1atm)における体積流量を示します。

推奨機種

減圧弁

AP

SL

AZ

AK

BP

ダイヤフラムバルブ

チェック弁

バキュームジェネレータ

フロースイッチ

技術資料

共通注意事項

バキュームジェネレータ

モジュール

AP71 Series

- バキュームジェネレータ+エアオペレート弁+チェック弁を一体化した独自のコンパクトなデザイン
- 最高真空圧力 -88kPa
- ノーマルクロースタイプのエアオペレート弁を搭載
- ブリード機能オプション対応。
少量のN₂を流して、排気ラインを不活性状態に維持します。



型式表示方法



材質

記号	ボディ材質
S	SUS316L

ブリード機能オプション

記号	ブリード流量
無記号	ブリード機能なし(標準)
CB005	2.5L/min(nor)
CB009	5L/min(nor)
CB013	8L/min(nor)
CB023	15L/min(nor)

配管接続方式(入口側N₂ポート、排気側、真空側)

記号	配管接続方式	入口側	排気側	真空側
MV4	1/4フェースシール継手(オス)	●	●	●
FV4	1/4フェースシール継手(メス)		●	●
TW4	1/4チューブ溶接			●
MV6	3/8フェースシール継手(オス)		●	
FV6	3/8フェースシール継手(メス)		●	
TW6	3/8チューブ溶接		●	

仕様

型式		AP71
使用流体(入口側N ₂ ポート)		窒素
使用流体(真空側)		接ガス部材質を腐食しないもの
入口側N ₂ ポート圧力範囲		0.48~0.76MPa
真空側最大圧力		24.1MPa
保証耐圧力(真空側)		34.5MPa
破壊圧力		69MPa
最高真空圧力		-88kPa ^{注1)}
周囲温度および使用流体温度		-10~71℃
クラッキング圧力(チェック弁)		0.023MPa ^{注2)}
エアオペレート弁	弁形式	ノーマルクロース(N.C.)
	操作圧力	0.4~0.76MPa
	操作ポート接続口径	M5×0.8(10-32UNFでも使用可)
配管接続方式	入口側	1/4フェースシール継手(オス)
	排気側	1/4、3/8フェースシール継手、3/8チューブ溶接
	真空側	1/4フェースシール継手、チューブ溶接
質量		0.14kg ^{注3)}

注1) 入口側圧力0.55MPa、消費流量60L/min(nor)における値。

注2) クラッキング圧力は代表値であり、アプリケーションや使用条件により変化します。

注3) 質量は目安であり、配管接続方式やオプションなどによって異なります。

オプション仕様

ブリード機能

排気側のラインを常に不活性状態に保つ必要がある場合に、常時N₂パージする機能となります。

次の4種類のオリフィスから選択可能です。

オプション記号	ブリード流量 ^{注)}
CB005	1~2.5L/min(nor)
CB009	2~5L/min(nor)
CB013	5~8L/min(nor)
CB023	10~15L/min(nor)

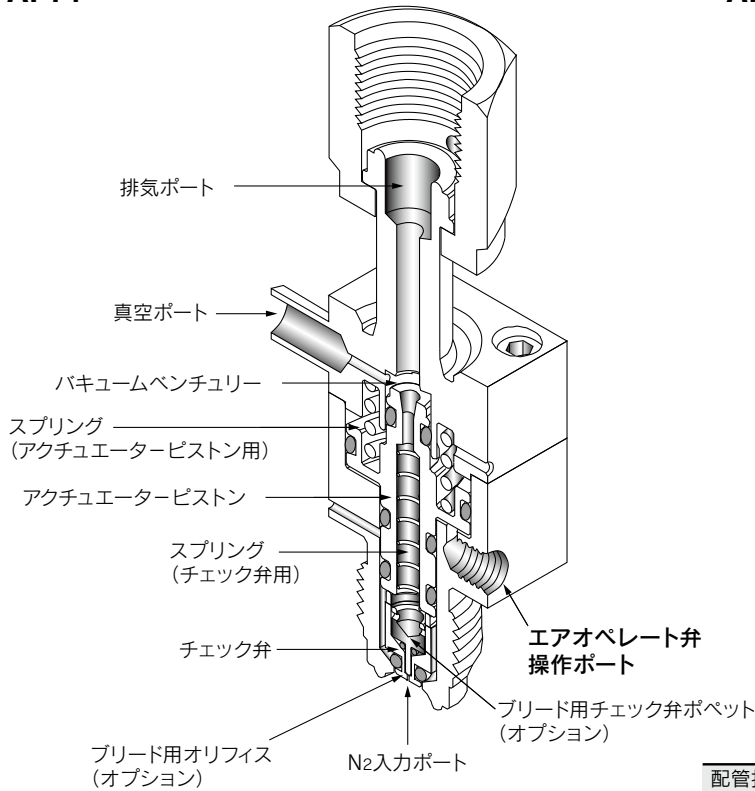
注) N₂ガス0.55MPaにおける値となります。

接ガス部材質

型式	AP71
ボディ	SUS316L
ボベット	SUS303
ピストン	SUS303
スプリング	SUS302
チェック弁シート	FKM

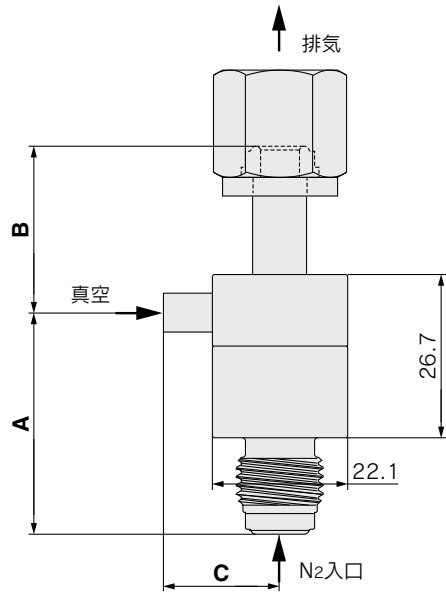
構造図

AP71



外形寸法図

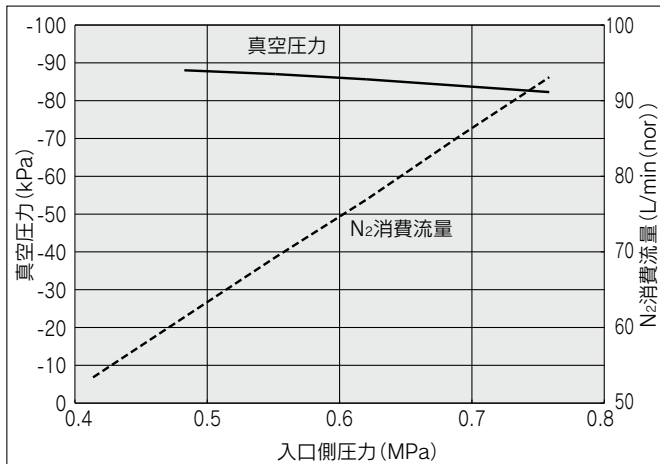
AP71



(mm)		(mm)		(mm)	
配管接続方式 (入口側)	A	配管接続方式 (排気側)	B	配管接続方式 (真空側)	C
MV4	36.3	MV4	27.2	MV4	35.3
		FV4	27.2	FV4	35.3
		MV6	41.7	TW4	19.1
		FV6	41.7		
		TW6	24.4		

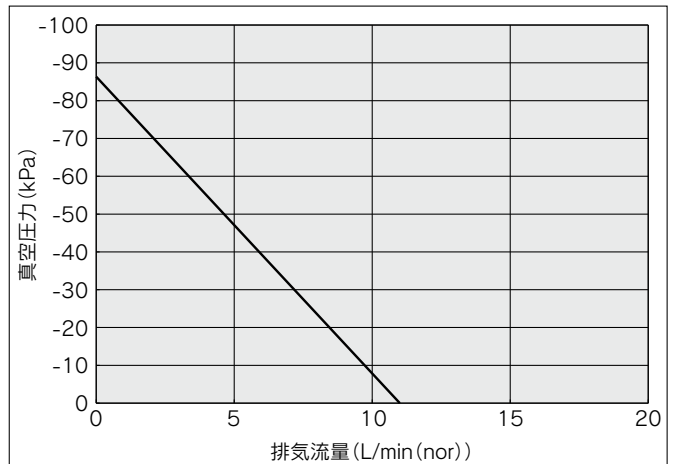
排気特性図

AP71



流量特性図

AP71



注) L/min (nor), N₂は、N₂ガスを流したときの、基準状態(0℃, 1atm)における体積流量を示します。

推奨機種

減圧弁

AP

SL

AZ

AK

BP

ダイヤフラムバルブ

チェック弁

バキュームジェネレータ

フロースイッチ

技術資料

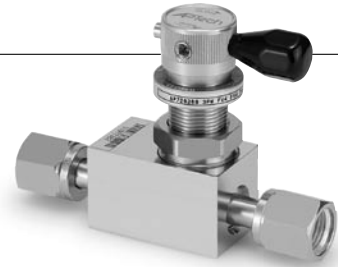
共通注意事項

バキュームジェネレータ

モジュール

AP72 Series

- バキュームジェネレータ+ダイヤフラムバルブ+チェック弁を一体化した独自のコンパクトなデザイン
- 最高真空圧力 -88kPa
- ダイヤフラムバルブはエアオペレートまたはマニュアルを選択可能
- ブリード機能オプション対応。
少量のN₂を流して、排気ラインを不活性状態に維持します。



RoHS

型式表示方法

AP72 **625** **S** **3PW** **MV4** **FV6** **TW4** [] []

(入口側) (排気側) (真空側)

●材質

記号	ポテイ材質
S	SUS316L

●ポート数(ポート位置参照)

記号	ポート数
3PW	3ポート
3PWA	3ポート(アングルタイプ)
4PW	4ポート

●型式

記号	動作方法	ハンドル仕様
540	エアオペレートタイプ	—
550		
600		丸ハンドル、多回転
625	マニュアルタイプ	レバーハンドル、1/4回転
650		丸ハンドル、1/4回転、開閉表示窓付

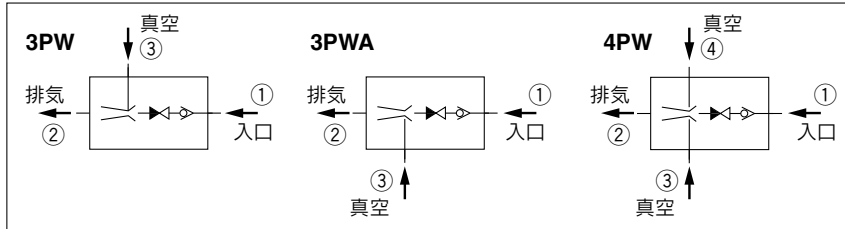
●ダイヤフラムバルブシート材質

記号	材質
	PCTFE(標準)
VS	ポリイミド

●ブリード機能オプション

記号	ブリード流量
無記号	ブリード機能なし(標準)
CB009	5L/min(nor)
CB013	8L/min(nor)
CB023	15L/min(nor)

ポート位置



●配管接続方式 (入口側N₂ポート、排気側、真空側)

記号	配管接続方式	入口側	排気側	真空側
MV4	1/4フェースシール継手(オス)	●	●	●
FV4	1/4フェースシール継手(メス)	●	●	●
TW4	1/4チューブ溶接			●
MV6	3/8フェースシール継手(オス)		●	
FV6	3/8フェースシール継手(メス)		●	
TW6	3/8チューブ溶接		●	

共通仕様

型式	AP72540	AP72550	AP72600	AP72625	AP72650
使用流体(入口側N ₂ ポート)			窒素		
使用流体(真空側)			接ガス部材質を腐食しないもの		
入口側N ₂ ポート圧力範囲			0.48~0.76MPa		
真空側最高圧力			20.7MPa		
保証耐圧力(真空側)			34.5MPa		
破壊圧力			69MPa		
最高真空圧力			-88kPa ^{注1)}		
周囲温度および使用流体温度			-10~71℃		
クラッキング圧力(チェック弁)			0.023MPa ^{注2)}		
外部リーク	インボードリーク		2×10 ⁻¹¹ Pa・m ³ /s		
	アウトボードリーク		2×10 ⁻¹⁰ Pa・m ³ /s ^{注3)}		
内部リーク			4×10 ⁻⁹ Pa・m ³ /s ^{注4)}		
配管接続方式	入口側	1/4フェースシール継手			
	排気側	1/4、3/8フェースシール継手、3/8チューブ溶接			
	真空側	1/4フェースシール継手、1/4チューブ溶接			
質量	0.82kg ^{注5)}				

- 注1) 入口側圧力0.55MPa、消費流量60L/min(nor)における値。
 注2) クラッキング圧力は代表値であり、アプリケーションや使用条件により変化します。
 注3) ヘルジヤ法(Heガス入口側圧力1.7MPa、AP72540は0.9MPa)で測定。
 注4) Heガス入口側圧力1.7MPa(AP72540は0.9MPa)で測定。
 注5) 質量は目安であり、配管接続方式やオプションなどによって異なります。

エアオペレートバルブ仕様

型式	AP72540	AP72550
弁形式	ノーマルクローズ(N.C.)	
操作圧力	0.48~0.76MPa	
操作ポート接続口径	NPT1/8	M5×0.8(10-32UNFでも使用可)
操作ポート位置	上面	側面

マニュアルバルブ仕様

型式	AP72600	AP72625	AP72650
ハンドル仕様	丸ハンドル 多回転タイプ	レバーハンドル 1/4回転タイプ	丸ハンドル 1/4回転タイプ 開閉表示窓付

オプション仕様

ブリード機能

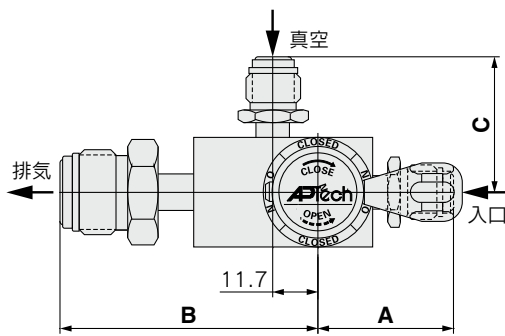
排気側のラインを常に不活性状態に保つ必要がある場合に、常時N₂パージする機能となります。
次の3種類のオリフィスから選択可能です。

オプション記号	ブリード流量 ^{注)}
CB009	2~5L/min (nor)
CB013	5~8L/min (nor)
CB023	10~15L/min (nor)

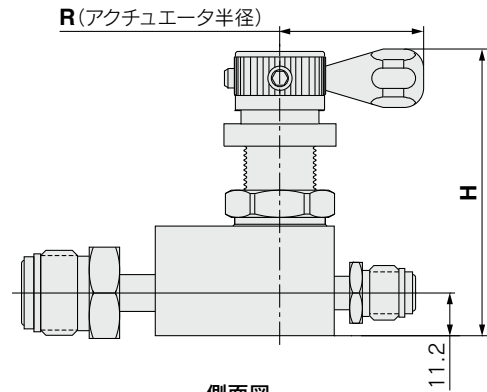
注) N₂ガス0.55MPaにおける値となります。

外形寸法図

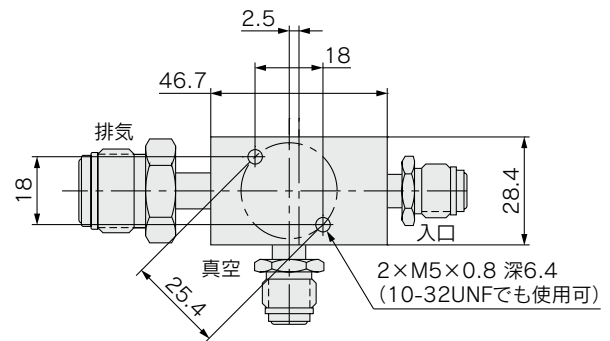
AP72



上方図



側面図



底面図

(mm)

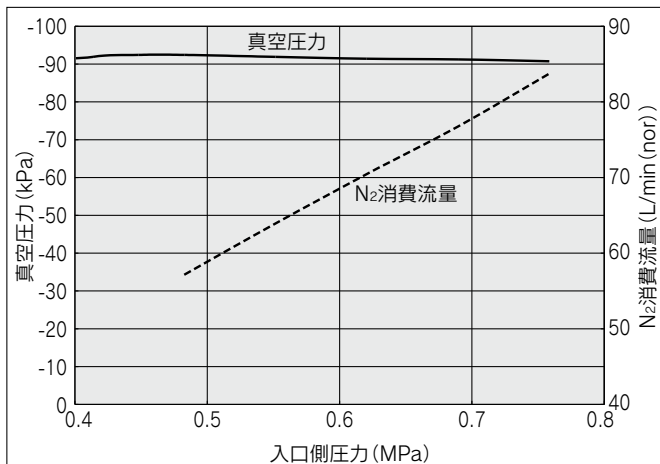
型式	R	H
AP72540	18.5	88.6
AP72550	17.4	83.3
AP72600	26.9	67.1
AP72625	37.6	74.7
AP72650	23.9	76.7

(mm)

配管接続方式 (入口側)	A	配管接続方式 (排気側)	B	配管接続方式 (真空側)	C
MV4	35.3	MV4	53.6	MV4	35.3
FV4		FV4			
		MV6	67.3	TW4	26.9
		FV6			
		TW6	52.0		

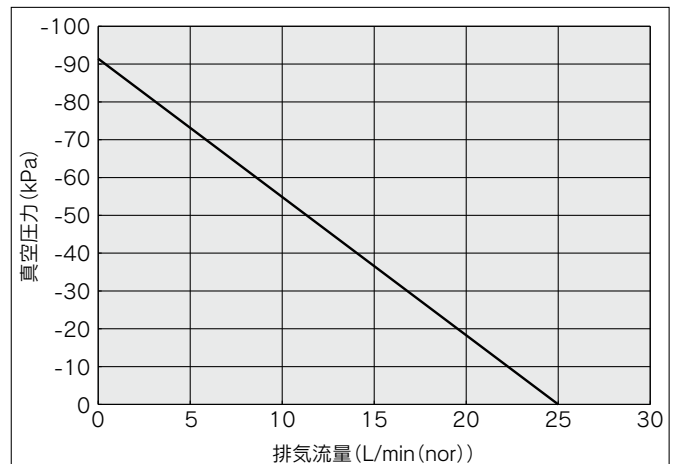
排気特性図

AP72



流量特性図

AP72



注) L/min (nor), N₂は、N₂ガスを流したときの、基準状態(0℃, 1atm)における体積流量を示します。

推奨機種

減圧弁

AP

SL

AZ

AK

BP

ダイヤフラムバルブ

チェック弁

バキュームジェネレータ

フロースイッチ

技術資料 / 用語解説

共通注意事項

フロースイッチ

AP74 Series

- 検出流量別に2~100L/min(nor)間で6機種を用意
- ボディ材質 SUS316Lダブルメルト
- 高圧対応(Max.24.1MPa)
- 検出流量を超過するとマグネットを内蔵したフロートが動作しリードスイッチ(SPDT、3芯/2ポジション)が反応。
N.C.またはN.O.接点出力により検出可能



RoHS

型式表示方法

AP74 **100** **S** (入口側) **MV4** (出口側) **MV4**

サイズ

注) N₂ガス0.69MPaにおける値となります。その他の圧力もしくはガス種でのご使用の場合は、選定上の注意事項(P.160)をご参照ください。

記号	検出流量注)
002	2L/min(nor)
005	5L/min(nor)
010	10L/min(nor)
025	25L/min(nor)
050	50L/min(nor)
100	100L/min(nor)

材質

記号	ボディ材質
S	SUS316Lダブルメルト

配管接続方式(入口側、出口側)

記号	配管接続方式
MV4	1/4フェースシール継手(オス)
FV4	1/4フェースシール継手(メス)
TW4	1/4チューブ溶接

内面粗さ

記号	表面粗さRa max
無記号	0.4μm(標準)
M	0.25μm

仕様

型式	AP74002	AP74005	AP74010	AP74025	AP74050	AP74100
使用流体	接ガス部材質を腐食しないもの					
使用圧力範囲	真空~24.1MPa					
検出流量注1)注2)	2L/min(nor)	5L/min(nor)	10L/min(nor)	25L/min(nor)	50L/min(nor)	100L/min(nor)
精度	検出流量の±10%もしくは0.5L/min(nor)のいずれかの大きい値					
取付方向	入口側を下向きとし縦方向(垂直に対し8°以内)					
圧力損失	0.0034MPa注3)					
保証耐圧力	34.5MPa					
破壊圧力	69MPa					
周囲温度および使用流体温度	-23~80℃(凍結なきこと)					
外部リーク	インボードリーク	2×10 ⁻¹¹ Pa・m ³ /s				
	アウトボードリーク	2×10 ⁻¹¹ Pa・m ³ /s注4)				
内面粗さ	Ra max 0.4μm(オプション: 0.25μm)					
配管接続方式	フェースシール継手、チューブ溶接					
リードスイッチ	方式	SPDT(3芯、2ポジション)				
	定格電圧(容量)	最大DC30V(最大3W)				
	閉電流	最大0.2A				
	通電電流	最大0.5A				
	初期接触抵抗	0.1Ω以下				
ケーブル	リード線	AWG24(PVCコーティング)				
	ケーブル長さ	3m				
	色(リード線)	青: コモンライン 茶: ノーマルクローズ 黒: ノーマルオープン				
内部容積	1.9cm ³					
質量	0.11kg注5)					

注1) 検出流量は、温度変化により影響を受けます。(±2%以内)

注2) N₂ガス0.69MPaにおける値となります。その他の圧力もしくはガス種でのご使用の場合は、選定上の注意事項(P.160)をご参照ください。

注3) 検出流量を流したときの値となります。

注4) Heガス入口側圧力3.5MPaで測定。

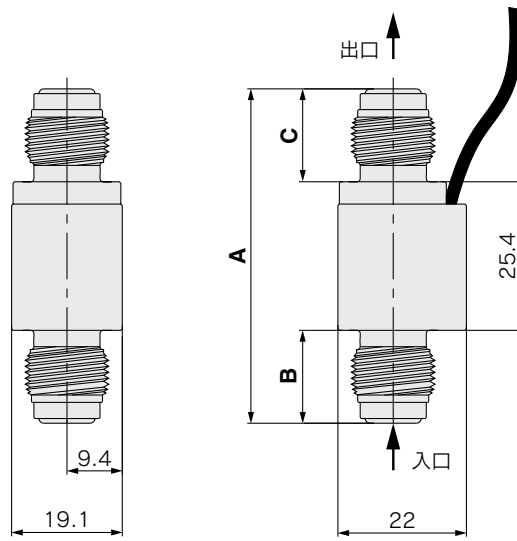
注5) 質量は目安であり、配管接続方式やオプションなどによって異なります。

接ガス部材質

材質記号	S
ボディ	SUS316Lダブルメルト
表面処理	電解研磨+不動態化処理
フロート	SUS316L

外形寸法図

AP74



(mm)

配管接続方式	A	B	C
MV4, MV4	57.2	15.9	15.9
FV4, FV4	101.4	38.0	38.0
TW4, TW4	57.2		15.9
MV4, FV4	79.3	15.9	38.0
MV4, TW4	57.2		
FV4, MV4	79.3	38.0	15.9
FV4, TW4	79.3		
TW4, MV4	57.2	15.9	
TW4, FV4	79.3		38.0

推奨機種

減圧弁

AP

SL

AZ

AK

BP

ダイヤフラムバルブ

チェック弁

バキュームジェネレータ

フロースイッチ

技術資料
用語解説

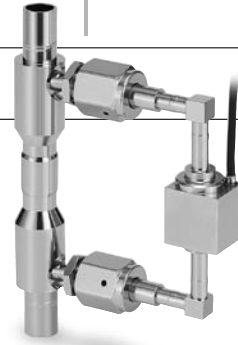
共通注意事項

フローズスイッチ

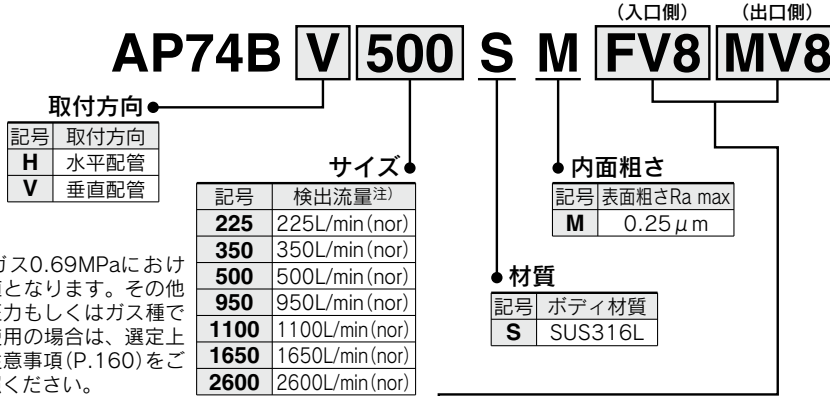
大流量用

AP74B Series

- バイパス方式の採用によりBSGS供給などの大流量用途が可能
- 検出流量別に225～2600L/min(nor)間で7機種を用意
- 取付方向(水平もしくは垂直)の選択可能
- 配管サイズ 1/2 および 3/4 インチに対応

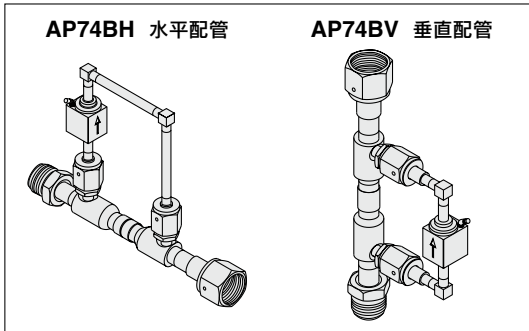


型式表示方法



注) N₂ガス0.69MPaにおける値となります。その他の圧力もしくはガス種でご利用の場合は、選定上の注意事項(P.160)をご参照ください。

取付方向



●配管接続方式(入口側、出口側)

記号	配管接続方式	サイズ						
		225	350	500	950	1100	1650	2600
MV8	1/2フェースシール継手(オス)	●	●	●	●			
FV8	1/2フェースシール継手(メス)	●	●	●	●			
TW8	1/2チューブ溶接	●	●	●	●			
MV12	3/4フェースシール継手(オス)注)					●	●	●
FV12	3/4フェースシール継手(メス)注)					●	●	●
TW12	3/4チューブ溶接					●	●	●

注) 相手側継手には用途に合った定格圧力のものをご用意ください。

仕様

型式		AP74B□225	AP74B□350	AP74B□500	AP74B□950	AP74B□1100	AP74B□1650	AP74B□2600
使用流体		接ガス部材質を腐食しないもの						
使用圧力範囲		真空～24.1MPa				真空～20.7MPa		
検出流量注1)注2)		225L/min(nor)	350L/min(nor)	500L/min(nor)	950L/min(nor)	1100L/min(nor)	1650L/min(nor)	2600L/min(nor)
精度		検出流量の±20%						
保証耐圧力		34.5MPa						
破壊圧力		69MPa						
周囲温度および使用流体温度		-23～80℃(凍結なきこと)						
外部リーク	インボードリーク	2×10 ⁻¹¹ Pa・m ³ /s						
	アウトボードリーク	2×10 ⁻¹¹ Pa・m ³ /s						
内面粗さ		Ra max 0.25 μm						
配管接続方式		1/2フェースシール継手、チューブ溶接				3/4フェースシール継手、チューブ溶接		
圧力損失		0.0034MPa注3)						
リードスイッチ	方式	SPDT、3芯/2ポジション						
	定格電圧(容量)	DC30V(最大3W)						
	開閉電流	最大0.2A						
	通電電流	最大0.5A						
	初期接触抵抗	最大0.1Ω						
ケーブル	リード線	AWG24(PVCコーティング)						
	ケーブル長さ	3m						
	色(リード線)	青: コモンライン 茶: ノーマルクローズ 黒: ノーマルオープン						
質量		0.56kg注4)						

注1) 検出流量は、温度変化により影響を受けます。(±2%以内)

注2) N₂ガス0.69MPaにおける値となります。その他の圧力もしくはガス種でご利用の場合は、選定上の注意事項(P.160)をご参照ください。

注3) 検出流量を流したときの値となります。

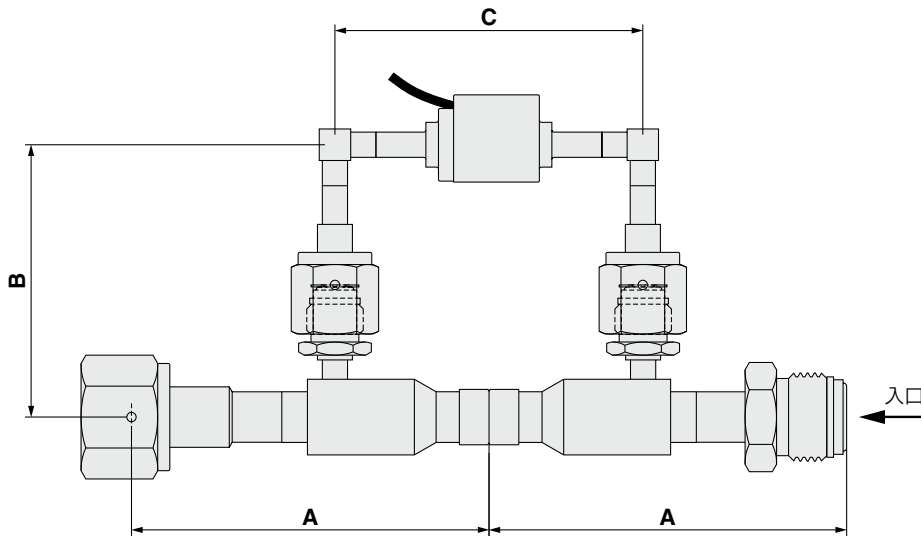
注4) 質量は目安であり、配管接続方式やオプションなどによって異なります。

接ガス部材質

材質記号	S
ボディ	SUS316L
表面処理	電解研磨+不動態化処理
フロート	SUS316L
メタルガスケット	ニッケル200

外形寸法図

AP74B



(mm)

配管接続方式	A	B		C
		水平配管	垂直配管	
MV8	90.2	115.6	68.6	77.5
FV8				
TW8				
MV12	140.0	138.2	91.2	
FV12				
TW12				

⚠ 選定上の注意事項

仕様の検出流量はN₂ガス0.69MPaにおける値となります。
 圧力条件もしくはガス種が異なる場合は、次の式よりコンバージョンファクタF_pとF_gを算出し、
 そのF_pおよびF_gを乗じた値がその条件における検出流量となります。

1. 圧力条件の変更

$$F_p = \sqrt{\frac{OP}{0.79}}$$

OP : 使用圧力(絶対圧) MPa abs

2. ガス種の変更

$$F_g = \sqrt{\frac{28}{MW}}$$

MW : 使用ガスの分子量

例) 水素ガス(分子量2)、0.5MPaで使用の場合

1. 圧力条件の変更によるF_pの算出

$$F_p = \sqrt{\frac{(0.5+0.1)}{0.79}} = 0.871$$

2. ガス種の変更によるF_gの算出

$$F_g = \sqrt{\frac{28}{2}} = 3.742$$

よって検出流用10L/min(nor)タイプ(AP74010S□)の場合、この使用条件における検出流量は
 10(L/min(nor))×0.871×3.742=32.6(L/min(nor))となります。

推奨機種

減圧弁

AP

SL

AZ

AK

BP

ダイヤフラムバルブ

チェック弁

バキュームジェネレータ

フローズスイッチ

技術資料

共通注意事項