チェック弁

	シリーズ	ページ
チェック弁	**AP64**	P.786

バキュームジェネレータ

	シリーズ	ページ
バキュームジェネレータ	**AP7/70**	P.788
バキュームジェネレータ(モジュール)	**AP71**	P.790
バキュームジェネレータ(モジュール)	**AP72**	P.792

フロースイッチ

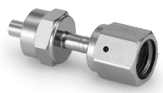
	シリーズ	ページ
フロースイッチ	**AP74**	P.794
フロースイッチ(大流量用)	**AP74B**	P.796

チェック弁、バキュームジェネレータ、フロースイッチ 個別注意事項 …… P.798

チェック弁

AP64 Series

- スプリングおよびボペットがなく、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

AP64 S □ MV4 MV4 □

（入口側）（出口側）

材質

記号	ボディ材質
S	SUS316Lダブルメルト

シート材質

記号	材質
無記号	FKM（標準）
NP	CR

内面粗さ

記号	表面粗さ Ra max
無記号	0.4μm（標準）
M	0.25μm

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
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		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		最大使用圧力の1.5倍
破壊圧力		最大使用圧力の3倍
周囲温度および使用流体温度		−10～71℃（凍結なきこと）注3)
Cv値		0.4（全開時）
外部リーク	インボードリーク	2×10^{-11}Pa·m³/s
	アウトボードリーク	2×10^{-11}Pa·m³/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
内部容積		2cm³
質量		0.02kg注5)

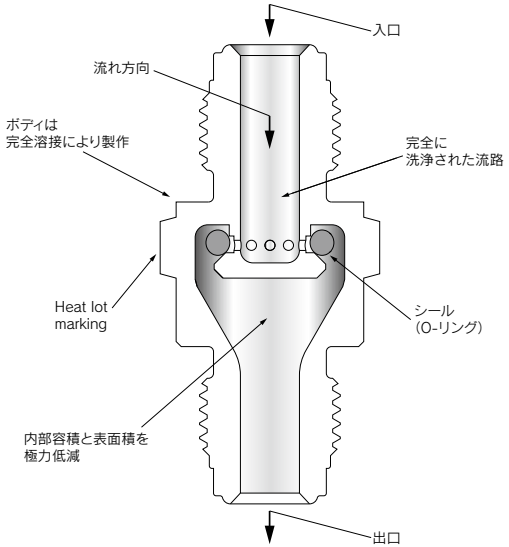
注1) クラッキング圧力は代表値であり、アプリケーションや使用条件により変化します。
注2) シート材質がCRの場合、0.04MPaとなります。
注3) シート材質がCRの場合、MAX50℃となります。
注4) ベルジャ法（入口側圧力3.5MPa）で測定
注5) 質量は目安であり、配管接続方式やオプションなどによって異なります。

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
シール	FKM（オプション：CR）

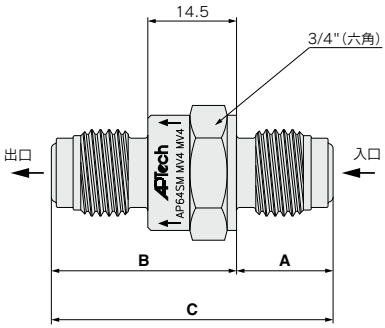
構造図

AP64



外形寸法図

AP64



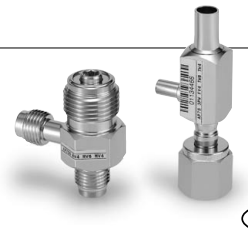
(mm)

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		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

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



RoHS

型式表示方法

(入口側)　(排気側)　(真空側)

AP 70 S MV4 MV6 FV4

型式

記号	特長
70	小型・高性能

材質

記号	ボディ材質
S	SUS316L

配管接続方式(真空側)

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
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

配管接続方式(排気側)

記号	配管接続方式
MV6	3/8フェースシール継手(オス)

配管接続方式(入口側N2ポート)

記号	配管接続方式
MV4	1/4フェースシール継手(オス)

(入口側)　(排気側)　(真空側)

AP 7 S 3PW MV4 MV6 FV4

型式

記号	特長
7	継手仕様選択可

材質

記号	ボディ材質
S	SUS316L

ポート数

記号	ポート数
3PW	3ポート

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
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		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)		最大使用圧力の1.5倍	
破壊圧力(真空側)		最大使用圧力の3倍	
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	1/4フェースシール継手(オス)
	排気側	フェースシール継手、チューブ溶接	3/8フェースシール継手(オス)
	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)

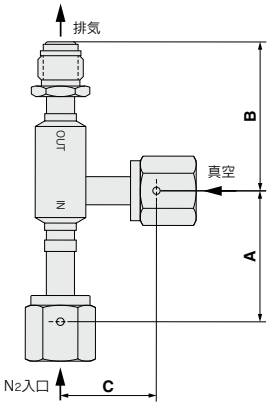
注1) 入口側圧力0.55MPa、消費流量60L/min(nor)における値。
注2) 質量は目安であり、配管接続方式やオプションなどによって異なります。

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	
TW4	31.8
MV6	54.1
FV6	
TW6	31.8

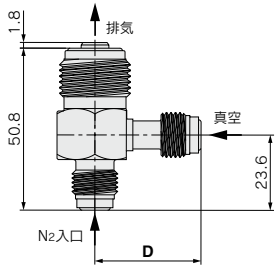
(mm)

配管接続方式（排気側）	B
MV4	46.5
FV4	
TW4	37.1
MV6	59.4
FV6	
TW6	37.1

(mm)

配管接続方式（真空側）	C
MV4	30.0
FV4	
TW4	20.6
MV6	42.9
FV6	
TW6	20.6

AP70

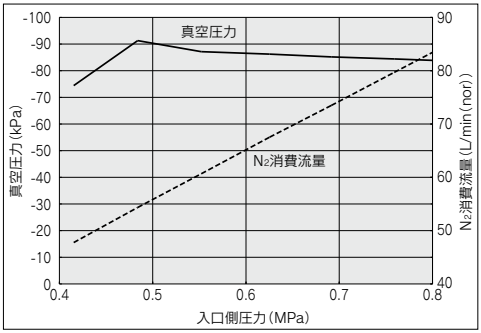


(mm)

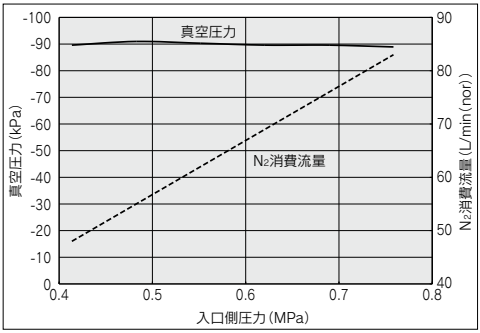
配管接続方式（真空側）	D
MV4	33.3
FV4	
TW4	24.6
MV6	47.0
FV6	
TW6	24.6

排気特性図

AP7

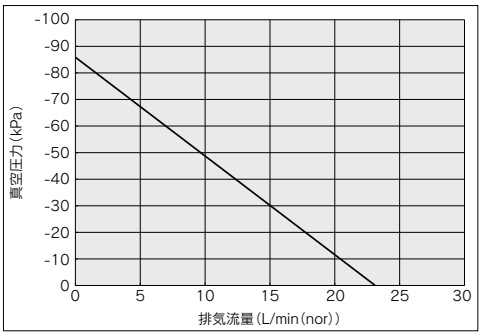


AP70

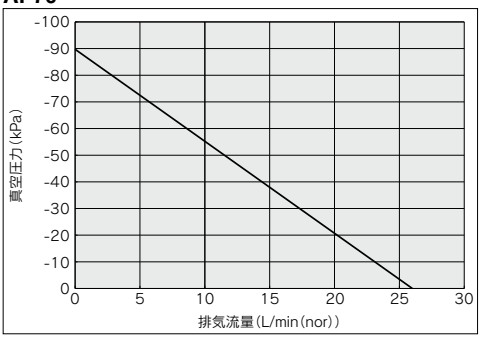


流量特性図

AP7



AP70



注）L/min(nor)，N_2は、N_2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。

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
- ノーマルクローズ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N_2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

（入口側）（排気側）（真空側）

AP71 S MV4 FV6 TW4 □

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N_2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）		最大使用圧力の1.5倍
破壊圧力（真空側）		最大使用圧力の3倍
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	ノーマルクローズ（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N_2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）

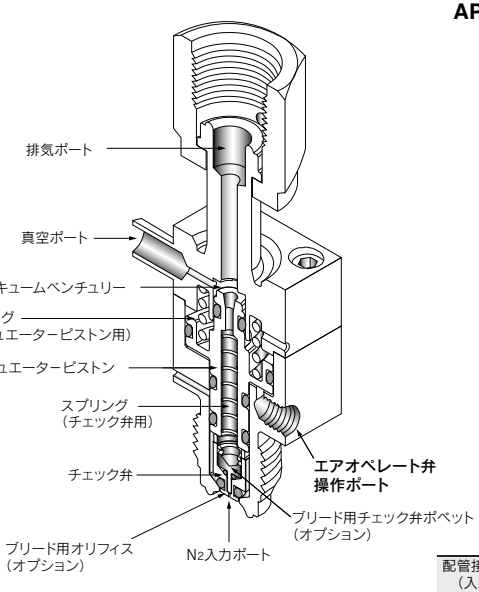
注）N_2ガス0.55MPaにおける値となります。

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

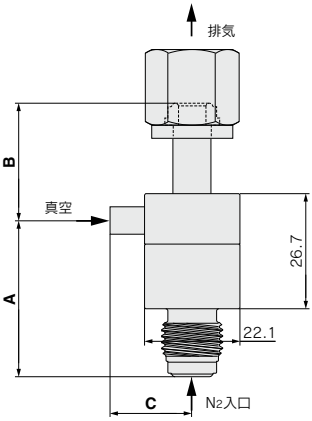
構造図

AP71



外形寸法図

AP71



(mm)

配管接続方式（入口側）	A
MV4	36.3

(mm)

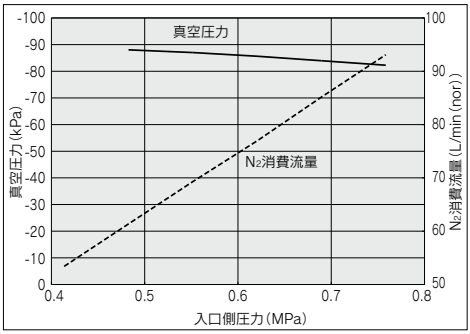
配管接続方式（排気側）	B
MV4	27.2
FV4	
MV6	41.7
FV6	
TW6	24.4

(mm)

配管接続方式（真空側）	C
MV4	35.3
FV4	
TW4	19.1

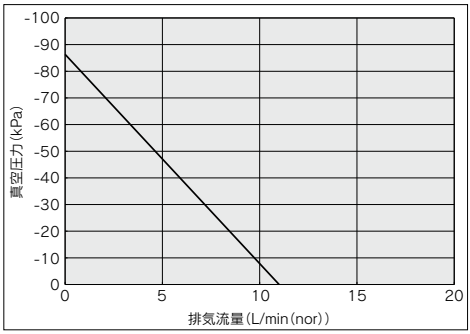
排気特性図

AP71



流量特性図

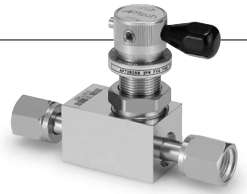
AP71



注）L/min(nor)，N_2は、N_2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。

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③)	(真空側④)		

材質

記号	ボディ材質
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	マニュアルタイプ	丸ハンドル、多回転
625		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
無記号	PCTFE(標準)
VS	ポリイミド

ブリード機能オプション

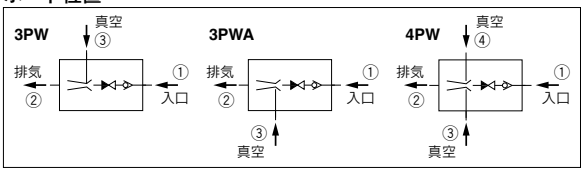
記号	ブリード流量
無記号	ブリード機能なし(標準)
CB009	5L/min(nor)
CB013	8L/min(nor)
CB023	15L/min(nor)

配管接続方式
(入口側N2ポート、排気側、真空側③、真空側④)

記号	配管接続方式	入口側	排気側	真空側③	真空側④
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		●		

注) ポート"4PW"選択時のみ真空側④に配管接続方式を指定してください。

ポート位置



共通仕様

型式		AP72540	AP72550	AP72600	AP72625	AP72650
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				
真空側最高圧力		20.7MPa				
保証耐圧力(真空側)		最大使用圧力の1.5倍				
破壊圧力(真空側)		最大使用圧力の3倍				
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·m³/s				
	アウトボードリーク	2×10^{-10}Pa·m³/s注3)				
内部リーク		4×10^{-9}Pa·m³/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) ベルジャ法(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N_2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)

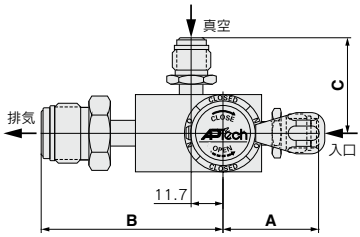
注) N_2ガス0.55MPaにおける値となります。

材質

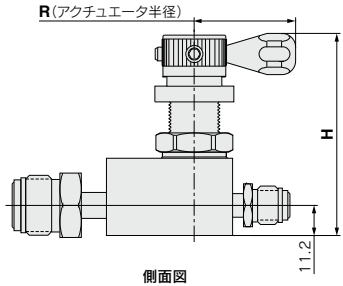
材質記号	S
ボディ	SUS316L
表面処理	電解研磨＋不動態化処理
ダイヤフラム	Ni-Co合金
ダイヤフラムバルブシート	PCTFE(オプション：ポリイミド)
チェック弁シート	FKM

外形寸法図

AP72



上方図



側面図

(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)

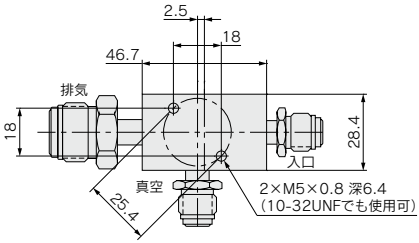
配管接続方式(入口側)	A
MV4	35.3
FV4	

(mm)

配管接続方式(排気側)	B
MV4	53.6
FV4	
MV6	67.3
FV6	
TW6	52.0

(mm)

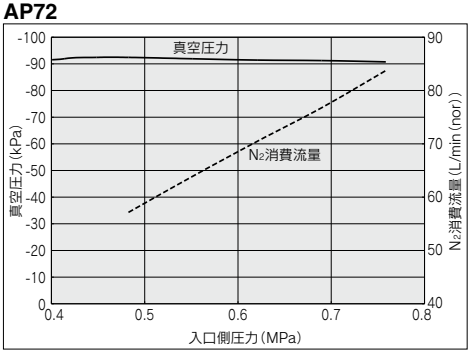
配管接続方式(真空側)	C
MV4	35.3
FV4	
TW4	26.9



底面図

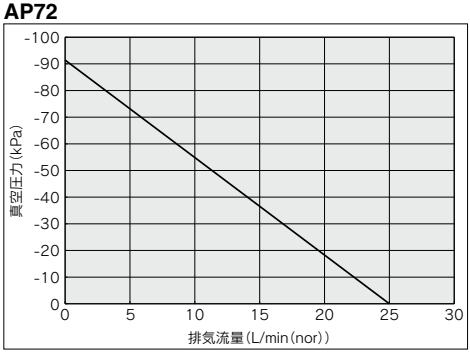
排気特性図

AP72



流量特性図

AP72



注) L/min(nor)，N_2は、N_2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。

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 □ MV4 MV4

(入口側)　(出口側)

サイズ

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)

注) N_2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使用の場合は、選定上の注意事項(P.797)をご参照ください。

材質

記号	ボディ材質
S	SUS316Lダブルメルト

内面粗さ

記号	表面粗さRa max
無記号	0.4μm(標準)
M	0.25μm

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

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		最大使用圧力の1.5倍					
破壊圧力		最大使用圧力の3倍					
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·m³/s					
	アウトボードリーク	2×10^{-11}Pa·m³/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)					
	開閉電流	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		1.9cm³					
質量		0.11kg注5)					

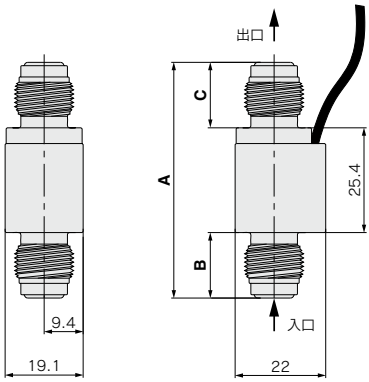
注1) 検出流量は、温度変化により影響を受けます。(±2%以内)
注2) N_2ガス0.69MPaにおける値となります。その他の圧力もしくはガス種でご使用の場合は、選定上の注意事項(P.797)をご参照ください。
注3) 検出流量を流したときの値となります。
注4) Heガス入口側圧力3.5MPaで測定。
注5) 質量は目安であり、配管接続方式やオプションなどによって異なります。

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



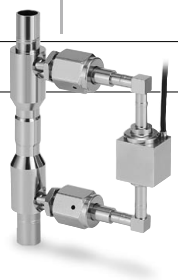
(mm)

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	15.9
MV4, FV4	79.3		38.0
MV4, TW4	57.2	38.0	15.9
FV4, MV4	79.3		
FV4, TW4			
TW4, MV4	57.2	15.9	
TW4, FV4	79.3		38.0

フロースイッチ

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

RoHS

型式表示方法

AP74B V 500 S M FV8 MV8

(入口側) (出口側)

取付方向

記号	取付方向
H	水平配管
V	垂直配管

サイズ

記号	検出流量注)
225	225L/min(nor)
350	350L/min(nor)
500	500L/min(nor)
950	950L/min(nor)
1100	1100L/min(nor)
1650	1650L/min(nor)
2600	2600L/min(nor)

注) N_2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使用の場合は、選定上の注意事項(P.797)をご参照ください。

材質

記号	ボディ材質
S	SUS316L

内面粗さ

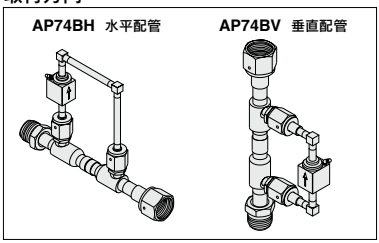
記号	表面粗さRa max
M	0.25μm

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。

取付方向



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		最大使用圧力の1.5倍						
破壊圧力		最大使用圧力の3倍						
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·m³/s						
	アウトボードリーク	2×10^{-11}Pa·m³/s						
内面粗さ		Ra max 0.25μm						
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)						

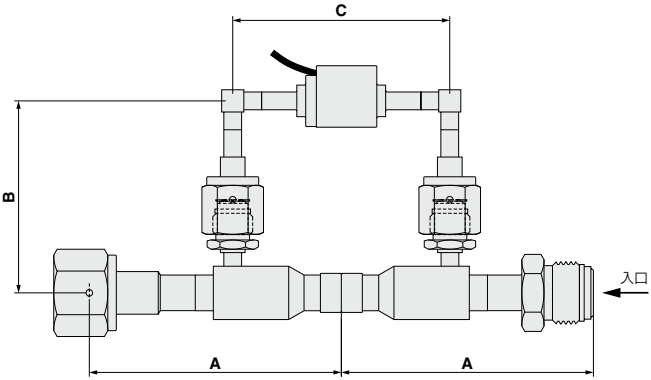
注1) 検出流量は、温度変化により影響を受けます。(±2%以内)
注2) N_2ガス0.69MPaにおける値となります。その他の圧力もしくはガス種でご使用の場合は、選定上の注意事項(P.797)をご参照ください。
注3) 検出流量を流したときの値となります。
注4) 質量は目安であり、配管接続方式やオプションなどによって異なります。

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	65.8			
MV12	140.0	138.2	91.2	
FV12				
TW12	89.7			

⚠ 選定上の注意事項

仕様の検出流量はN_2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FpとFgを算出し、そのFpおよびFg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

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

OP：使用圧力（絶対圧）MPa abs

2. ガス種の変更

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

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Fpの算出

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

2. ガス種の変更によるFgの算出

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

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。

プロセスガス用機器／チェック弁個別注意事項

ご使用の前に必ずお読みください。安全上のご注意につきましては後付50、プロセスガス用機器／共通注意事項につきましてはP.633、634をご確認ください。

選定

⚠警告

①仕様をご確認ください。

本製品は、ガス供給システムにおいてガスの逆流を防止する用途で使用されます。チェック弁は入口側から出口側にのみガスを流すことができます。機器の選定に関しては、使用流体、使用圧力、使用流量、使用温度範囲などをご確認の上、本カタログに記載の仕様範囲内でご使用ください。特殊なガス、特別な用途や環境では、使用できない場合があります。使用流体に対して、製品構成材料が適していることをご確認ください。
使用流体の特性を理解し、システムの設計、機器の選定をしてください。

取付

⚠注意

①製品の取付方向を確認してください。

製品に矢印が表示されており、矢印の向きは入口側から出口側に流体が流れる方向を示しています。

保守点検

⚠警告

①AP64は修理できません。

AP64は溶接構造であるため、通常、製品内部で発生した問題は修理できません。

使用上の注意事項

⚠注意

①チェック弁をガスの遮断弁として使用しないでください。

チェック弁単体では、差圧が小さい場合に逆流を完全に防止することができません。二次側圧力が一次側圧力を上回ることが分かっている時には、ダイヤフラムバルブを使って、逆流を確実に防止してください。

プロセスガス用機器／バキュームジェネレータ個別注意事項

ご使用の前に必ずお読みください。安全上のご注意につきましては後付50、プロセスガス用機器／共通注意事項につきましてはP.633、634をご確認ください。

選定

⚠警告

①仕様をご確認ください。

本製品は、ガス供給システムにおいて配管内のガスを排気する用途で使用されます。機器の選定に関しては、使用流体、使用圧力、使用流量、排出されるプロセスガス種、窒素の供給圧力と流量、窒素供給流量により発生する排気ラインの背圧、操作圧力、使用温度範囲などをご確認の上、本カタログに記載の仕様範囲内でご使用ください。特殊なガス、特別な用途や環境では、使用できない場合があります。使用流体に対して、製品構成材料が適していることをご確認ください。
使用流体の特性を理解し、システムの設計、機器の選定をしてください。

取付

⚠注意

①製品の取付方向を確認してください。

IN印のある方が入口側、OUT印のある方が排気側となります。矢印でのみ表示している製品は、矢印の向きが入口側から排気側への流体の流れ方向を示しています。入口側と排気側は直線に並んでいます。真空側は入口側と排気側の向きに対して垂直方向のポートで、製品によってはVAC印があります。取付方向を確認して、正しい向きで設置してください。

②操作ポートに操作用の流体を接続してください。

エアオペレートタイプのバルブが内蔵されている機器は、操作ポートに操作用の流体を接続してください。操作用の流体は窒素もしくは清浄な空気をご使用ください。

保守点検

⚠警告

①バキュームジェネレータが故障した場合には、当社もしくは販売代理店にご相談ください。

使用上の注意事項

⚠警告

①入口側に供給する流体は窒素をご使用ください。

②エアオペレートタイプのバルブが内蔵されている機器は、操作用の流体に清浄な空気または窒素をご使用ください。

③真空を発生させる場合は、入口側に仕様圧力範囲内で窒素を供給してください。

入口側に窒素を供給すると真空が発生します。バルブが内蔵されている機器は、入口側に窒素を供給しバルブが開くことで真空が発生します。エアオペレートタイプのバルブの場合は、操作ポートに操作圧力を与えるとバルブが開きます。マニュアルタイプのバルブの場合は、ハンドルを反時計方向に完全に停止するまで回すとバルブが開きます。

④真空排気を停止する場合は、入口側の窒素供給を停止してください。

入口側の窒素の供給を停止すると真空排気を停止します。バルブが内蔵されている機器は、バルブを閉じると真空排気を停止します。エアオペレートタイプのバルブの場合は、操作ポートを大気圧にするとバルブが閉じます。マニュアルタイプのバルブの場合は、ハンドルを時計方向に完全に停止するまで回すとバルブが閉じます。

⑤チェック弁が内蔵されている機器は、真空側もしくは排気側の圧力が入口側の圧力を超えたときに、入口側配管への逆流を防止します。

チェック弁は、内蔵型バルブの開閉に関係なく、真空側もしくは排気側の圧力が入口側圧力を超えたときに入口側配管への逆流を防止します。またブリード機能オプションが選択された製品についても、同様に逆流を防止します。ただし、排気側から真空側への逆流を防止する機能はありません。

⑥バルブが内蔵された機器についてブリード機能オプションが選択された場合、バルブが閉じていても入口側に窒素を供給すると、ブリード穴を通り排気側に窒素がブリードされます。

プロセスガス用機器／フロースイッチ個別注意事項

ご使用の前に必ずお読みください。安全上のご注意につきましては後付50、プロセスガス用機器／共通注意事項につきましてはP.633、634をご確認ください。

選定

⚠警告

①仕様をご確認ください。

本製品は、ガス供給システムにおいて流量が設定値以上となったときに接点信号を出力する用途でご使用されます。機器の選定に関しては、使用流体、使用圧力、使用流量、使用温度範囲などをご確認の上、本カタログに記載の仕様範囲内でご使用ください。特殊なガス、特別な用途や環境では、使用できない場合があります。使用流体に対して、製品構成材料が適していることをご確認ください。
使用流体の特性を理解し、システムの設計、機器の選定をしてください。

②製品の検出流量をご確認ください。

検出流量は固定値となっています。目的の流量に適した検出流量の型式を選定してください。なお型式表示方法に示す検出流量は、流体が窒素ガスで、入口側圧力が0.69MPaにおける値となります。これ以外の圧力もしくはガス種で使用する場合は、換算式を利用して検出流量を求めてください。

取付

⚠注意

①製品を落としたり、打ち当てたりしないでください。

落としたり打ち当てたり過大な衝撃を加えると、スイッチが破損し、故障・誤動作の原因となります。

②製品の取付方向を確認してください。

製品銘板に矢印が表示されております。またAP74Bシリーズはバイパスラインの検出部に矢印が表示されております。矢印の向きは入口側から出口側への流体の流れ方向を示しておりますので、取付方向を確認して正しい向きで設置してください。

③製品は入口側を下にして、流体が下から上方向に流れるように垂直に設置してください。

AP74シリーズは、流体が下から上方向に流れるように、垂直方向に対して8°以内に設置してください。AP74Bシリーズは、バイパスラインの検出部に表示されている矢印が上向きになる方向で、矢印が垂直方向に対して8°以内に設置してください。

配線

⚠警告

①リード線に繰返しの曲げや引張力が加わらないようにしてください。

リード線に繰返し曲げ応力および引張力が加わると、断線の原因になります。

②動力線や高圧線と同一配線経路で使用しないでください。

動力線・高圧線との並行配線や同一配線経路での使用は避けてください。動力線や高圧線と接近している場合、ノイズにより誤動作する可能性があります。

配線

⚠警告

③配線上の絶縁性を確認してください。

配線上においては、絶縁不良（他の回路との接触、端子間絶縁不良など）がないようにご注意ください。フロースイッチに過電流が流れ込み、破損する可能性があります。

④誤配線をしないでください。

常閉接点の配線の場合、茶色と青色の信号線を使用してください。常開接点の配線の場合、黒色と青色の信号線を使用してください。

⑤配線作業は、電源をOFFにした状態で行ってください。

⑥必ず負荷を接続してから、電源を投入してください。

負荷を接続しない（負荷短絡）状態で、電源をオンさせると過電流によりスイッチが破損します。

⑦配管および配線後には、窒素を流してスイッチの動作確認を実施してください。

窒素を検出流量以上流したときにスイッチが動作し、流量が遮断されると元に戻ることを確認してください。

使用環境

⚠警告

①磁界が発生している場所では使用しないでください。誤動作の原因となります。

保守点検

⚠警告

①フロースイッチは修理できません。

AP74およびAP74Bは溶接構造であるため、通常、製品内部で発生した問題は修理できません。

使用上の注意事項

⚠警告

①システムに最初に加圧した時、システムにガスが充填されるまで過大な流量が流れスイッチが動作することがあります。

ガスが充填されスイッチが元に戻ることを確認してください。ガスが充填されてもスイッチが動作している場合は、ガスの供給を停止し、システムのリークを確認してください。