

一般ガス用 減圧弁

AK1000T Series

RoHS

半導体から一般産業用途まで使用可能な スタンダードモデル

製品の小型、
軽量化を実現

質量 **0.52kg** 高さ **97.5mm**

内部容積の小設計化で
ガス溜まりを低減

配管バリエーション

・コンプレッション継手 ・NPTめねじ ・Rcめねじ から選択可

入口側
高圧対応

最大 **24.1MPa**

■ ダイアフラムを含む接流流体部はSUS316
(シートはフッ素樹脂)

耐食性を必要とする場合は、内部材質Ni-Cr-Mo合金仕様も可能

流量範囲

<120L/min(nor)

■ 不動態化処理を実施

外部
リークレート

1.0×10^{-10} Pa·m³/s

■ 禁油仕様

■ 精密洗浄を実施



ATech

SMC

AP

SL

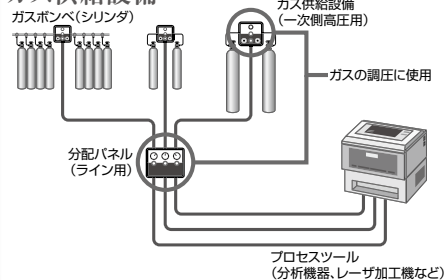
AZ

AK

BP

アプリケーション例

ガス供給設備



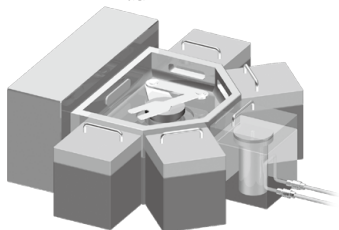
シリンダキャビネット

ガス供給圧の調圧



真空チャンバ

バージのためのバージガスを調圧



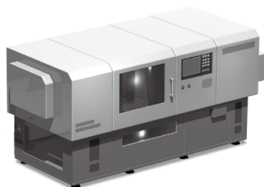
リーク検査機

検査用ヘリウムガスの調圧



レーザ加工機

アシストガスの調圧に使用



分析機器

キャリアガスの調圧



ガス充填梱包機

変質防止のための不活性ガス調圧



関連商品

ダイヤフラムバルブ 一般ガス用 AK Series

詳細につきましては、P.811をご参照ください。



- ・配管接続にRc, R, NPTをシリーズ化
- ・半導体から一般産業用途まで使用可能なスタンダードモデル
- ・精密洗浄を実施
- ・アクチュエータの高さを低くして、製品の小型、軽量化を実現(AK3542, 4542)
- ・操作ポートM5ねじ(AK3542, 4542)
- ・ハンドル構造の改良により、製品の小型、軽量化を実現(AK3652, 4652)
- ・ツマミ付丸ハンドルの採用により操作性、視認性がアップ(AK3652, 4652)

シリーズ	タイプ	ボディ材質	配管接続	配管サイズ
AK	エアオペレートタイプ	SUS316	コンプレッション継手 Rc, R, NPT	1/4", 3/8"
AK	マニュアルタイプ			



AK Series 適応流体

選定のご注意

適切な機器の選定は、流体の適合性のほかに、システムデザイン、流量持続時間、使用頻度、周囲状況、圧力条件などのパラメータに大きく影響を受けます。特定用途での特定のパラメータの下では、機器の故障などが起きる場合があるという事をご了承願います。

適応流体

プロセスガス	分子式
アルゴン	Ar
ハロカーボン114	C ₂ Cl ₂ F ₄
ハロカーボン115	C ₂ ClF ₅
ハロカーボン116	C ₂ F ₆
アセチレンガス	C ₂ H ₂
フッ化ビニリデン	C ₂ H ₂ F ₂
ハロカーボン134A	C ₂ H ₂ F ₄
ペンタフルオロエタン	C ₂ HF ₅
ヘキサフルオロプロピレン	C ₃ F ₆
ハロカーボンR218	C ₃ F ₈
ヘキサフルオロプロパン	C ₃ H ₂ F ₆
プロピレン	C ₃ H ₆
プロパン	C ₃ H ₈
パーフルオロシクロブタン	C ₄ F ₈
1-ブテン	C ₄ H ₈
n-ブタン	C ₄ H ₁₀

プロセスガス	分子式
三フッ化臭化メタン	CBrF ₃
ハロカーボン12	CCl ₂ F ₂
三フッ化塩化メタン	CClF ₃
四フッ化メタン	CF ₄
ジフルオロメタン	CH ₂ F ₂
メタン	CH ₄
トリフルオロメタン	CHF ₃
二酸化炭素	CO ₂
水素	H ₂
ヘリウム	He
クリプトン	Kr
窒素	N ₂
ネオン	Ne
酸素	O ₂
キセノン	Xe

AP

SL

AZ

AK

BP

・下記※印で示す流体は、毒性ガス(じよ限量200ppm以下のガス)です。高圧ガス保安法によると、ガス設備に係る配管、管継手およびバルブの接続について、テーパーねじ(Rc, R, NPT等)による接続は認められておりません。

プロセスガス	分子式
エンリッチボロン(三フッ化ホウ素(111))※	11BF ₃
アルシン※	AsH ₃
三塩化ホウ素※	BCl ₃
三フッ化ホウ素※	BF ₃
エチレン※	C ₂ H ₄
ジメチルシラン※	C ₂ SiH ₆
ヘキサフルオロ1,3ブタジエン※	C ₄ F ₆
ブタジエン※	C ₄ H ₆
オクタフルオロシクロペンテン※	C ₅ F ₈
ハロカーボン12B2※	CBr ₂ F ₂
トリメチルシラン※	(CH ₃) ₃ SiH
臭化メチル※	CH ₃ Br
塩化メチル※	CH ₃ Cl
フルオロメタン※	CH ₃ F
メタノール※	CH ₃ OH
メチルシラン※	CH ₃ SiH ₃
ハロカーボン21※	CHCl ₂ F
塩素※	Cl ₂
三フッ化塩素※	ClF ₃
一酸化炭素※	CO
フッ化カルボニル※	COF ₂
ゲルマン※	GeH ₄

プロセスガス	分子式
硫化水素※	H ₂ S
セレン化水素※	H ₂ Se
臭化水素※	HBr
塩化水素※	HCl
フッ化水素※	HF
亜酸化窒素(笑気ガス)※	N ₂ O
三フッ化窒素※	NF ₃
アンモニア※	NH ₃
一酸化窒素※	NO
五フッ化リン※	PF ₅
ホスフィン※	PH ₃
四フッ化硫黄※	SF ₄
六フッ化硫黄※	SF ₆
ジシラン※	Si ₂ H ₆
四塩化ケイ素※	SiCl ₄
四フッ化ケイ素※	SiF ₄
ジクロロシラン※	SiH ₂ Cl ₂
モノシラン※	SiH ₄
トリフルロシラン※	SiHCl ₃
二酸化硫黄(亜硫酸ガス)※	SO ₂
ジエチルテルル※	Te(C ₂ H ₅) ₂
六フッ化タングステン※	WF ₆

・この適応流体はあくまでも目安としての参考であり、製品への使用を保証するものではありません。

・ここに記載するもの以外につきましては当社にご確認ください。

⚠ 注意

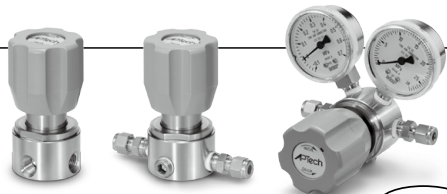
システムへの適合性の決定は、システムの設計者または仕様を決定する人が、必要に応じて分析やテストを行ってから決定してください。そのシステムの所期の性能、安全性の保証は、システムの適合性を決定した人の責任となります。安全で問題のない動作を確実にするために、適切な取付け、作動およびメンテナンスの実施をお願いいたします。

一般ガス用 減圧弁

小～中流量

AK1000T Series

- 入口側高圧対応 最大24.1MPa
- 流量範囲 < 120L/min(nor)
- 耐食性を必要とする場合は、内部材質Ni-Cr-Mo合金仕様も可能



RoHS

型式表示方法

AK10 01 T S 4PL 4 4 0 0

設定圧力

記号	設定圧力範囲
01	0.0034～0.07MPa
02	0.007～0.2MPa
06	0.014～0.4MPa
10	0.014～0.7MPa
15	0.034～1.0MPa

材質

記号	ボディ	ボペット	ダイヤフラム
S	SUS316	SUS 316	SUS 316
SHP		Ni-Cr-Mo合金	Ni-Cr-Mo合金

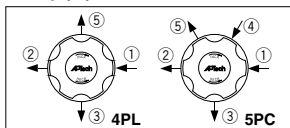
ポート数

記号	ポート数	ポート位置	配管接続			
			4	4BR	4T	6T
4PL	4ポート	下図(ポート位置)を参照	●	●	●	●
5PC	5ポート		●	—	●	●

配管接続方式(入口側①、出口側②)

記号	配管接続方式	配管組み合わせ			
		4	4BR	4T	6T
4	NPT1/4	●	—	●	●
4BR	Rc1/4	—	●	—	—
4T	1/4コンプレッション継手	●	—	●	—
6T	3/8コンプレッション継手	●	—	●	●

ポート位置



品番記入例

Port	①	②	③	④	⑤
AK1002TS	4PL	4	4	0	0
	5PC	4T	4T	0	1

- ①IN ②OUT ③OUT側エキストラポート
④IN側ゲージポート ⑤OUT側ゲージポート

●ゲージポート
(出口側エキストラポート③、入口側④、出口側⑤)^{注1)}

記号	圧力計	配管接続 ^{注3)}			
		4	4BR	4T	6T
無記号	ゲージポートなし	●	●	●	●
0	圧力計なし ^{注2)}	●	●	●	●
C	圧力計なし (NPT1/4プラグ挿付出荷)	●	●	●	●
V15	-0.1～0.1MPa	●	—	●	●
V3	-0.1～0.2MPa	●	●	●	●
L	-0.1～0.4MPa	●	—	●	●
1	-0.1～0.7MPa	●	●	●	●
H	-0.1～1.1MPa	●	—	●	●
V2	-0.1～1.4MPa	●	—	●	●
2	0～1.5MPa	●	●	●	●
4	0～3MPa	●	—	●	●
10	0～7MPa	●	—	●	●
30	0～21MPa	●	—	●	●
40	0～28MPa	●	—	●	●

注1) 圧力計について詳細は圧力計ガイド(P.824)

をご参照ください。

注2) 圧力計なしの場合、ゲージポートは配管接続方式が4, 4T, 6TならNPT1/4, 4BRならRc1/4です。また、ゲージポート用プラグが同梱されます。

注3) 配管接続4BRを選択した場合は、圧力計組付けの選択はできません。圧力計は、圧力計ガイド(P.824)より別途手配してください。

●シート材質

記号	材質
無記号	PCTFE(標準)
VS	ポリイミド ^{注)}

注) 材質記号SHは選択できません。

●圧力計表示^{注)}

記号	内容
無記号	適用なし
MPA	MPa

注) 圧力計付を選択した場合は「MPA」記号をつけてください。

仕様

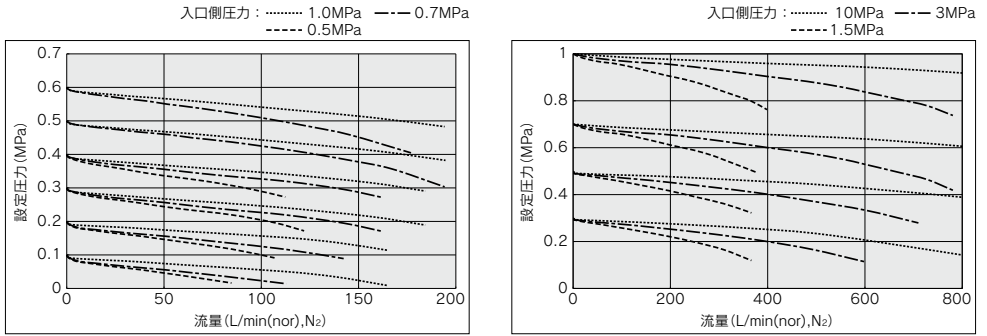
型式	AK1001T	AK1002T	AK1006T	AK1010T	AK1015T
設定圧力範囲	0.0034～0.07MPa	0.007～0.2MPa	0.014～0.4MPa	0.014～0.7MPa	0.034～1.0MPa
使用流体	接ガス部材質を腐食しないもの				
入口側圧力範囲	真空～2.1MPa		真空～24.1MPa		
保証耐圧力	入口側	最大入口側圧力の1.5倍			
	出口側	最大設定圧力の1.5倍			
破壊圧力	入口側	最大入口側圧力の3倍			
	出口側	最大設定圧力の3倍			
周囲温度および使用流体温度	-40～71℃(凍結なきこと)				
外部リーク	1×10 ⁻¹⁰ Pa・m ³ /s				
配管接続方式	NPTめねじ、Rcめねじ、コンプレッション継手				
圧力特性	入口側圧力0.7MPa降下で設定圧力0.008MPa上昇				
取付方法	底面取付(オプション:ブラケット取付/別途手配品)				
内部容積	4.8cm ³				
質量	0.52kg ^{注)}				

注) 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

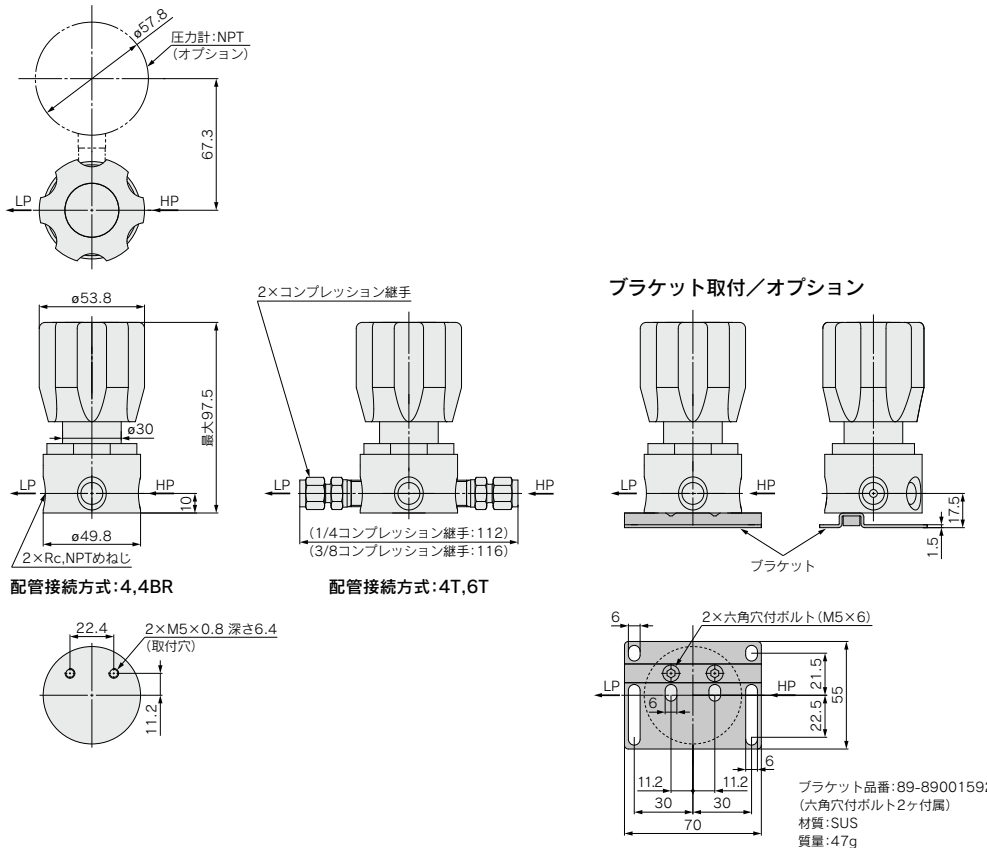
材質記号	S	SHP
ボディ	SUS316	SUS316
ボペット	SUS316	Ni-Cr-Mo合金
ダイヤフラム	SUS316	Ni-Cr-Mo合金
シート	PCTFE(オプション:ポリイミド)	PCTFE

流量特性



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。

外形寸法図



- AP
- SL
- AZ
- AK**
- BP

AK1000T Series



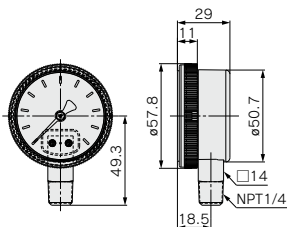
一般ガス用 AK Series用圧力計(減圧弁組付出荷品/別途手配品)

ステンレス、下部取付用 NPT1/4

仕様	
形状	下部取付タイプ
使用流体	接ガス部材質を腐食しないもの
配管接続口径	NPT1/4
使用温度範囲	-40~60℃(凍結なきこと)
精度	スケールの25%~75%の範囲:±1% F.S. 上記を除く範囲:±2% F.S. (ASME B40.1 グレードA)
部品洗浄	ASME B40.1 レベルIV
禁油	禁油
材質	ケース ステンレス
	表示窓 ポリカーボネート
	ソケット SUS316
	ブルドン管 SUS316

型式

型式注1)	圧力レンジ	表示単位	減圧弁型式表示注2)	
			材質	ゲージポート 圧力計表示
00-83000287	-0.1~0.1MPa	MPa	S SHP	V15
00-83000288	-0.1~0.2MPa			V3
00-83000289	-0.1~0.4MPa			L
00-83000290	-0.1~0.7MPa			1
00-83000291	-0.1~1.1MPa			H
00-83000292	-0.1~1.4MPa			V2
00-83000285	0~1.5MPa			2
00-83000286	0~3MPa			4
00-83000284	0~7MPa			10
00-83000283	0~21MPa			30
00-83000282	0~28MPa			40



注1) 圧力計単体の型式です。圧力計単体で出荷されます。

注2) 減圧弁に圧力計を組付けて出荷する場合は、型式表示のゲージポートにこの記号を適用してください。

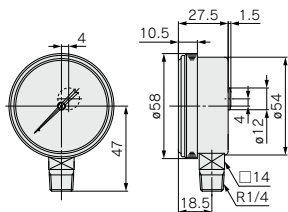
一般ガス用 AK Series用圧力計(別途手配品)

ステンレス、下部取付用 R1/4

仕様	
形状	下部取付タイプ
使用流体	接ガス部材質を腐食しないもの
配管接続口径	R1/4
使用温度範囲	-5~45℃(凍結なきこと)
精度	スケールの25%~75%の範囲:±2% F.S. 上記を除く範囲:±3% F.S. (ASME B40.1 グレードB)
部品洗浄	一般脱脂洗浄
禁油	禁油
材質	ケース ステンレス
	表示窓 ポリカーボネート
	ソケット SUS316
	ブルドン管 SUS316

型式

型式注1)	圧力レンジ	表示単位
GK53-S01-02	-0.1~0.2MPa	MPa
GK53-S01-04	-0.1~0.7MPa	
GK53-S01-06	0~1.5MPa	



注) 圧力計単体の型式です。圧力計単体で出荷されます。圧力計は長野計器(株)の製品です。



- ① 圧力計を選定する際は、使用圧力が圧力計の最高使用圧力を超えないことをご確認ください。
- ② 圧力計の接続は、ゲージポートの位置(高圧側/低圧側)をご確認のうえ、共通注意事項①(P.633)の取付の項目にしたがって配管してください。
- ③ 配管後は、リーク検査を行ってください。



プロセスガス用機器／減圧弁個別注意事項

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。

機器の選定に関しては、使用ガス、使用圧力(入口側、出口側)、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。使用ガスに対して、製品構成材料が適していることをご確認ください。製品型式と使用ガスとの適合性については、カタログ記載の選定ガイドをご確認ください。

②圧力計の許容圧力をご確認ください。

製品に圧力計を取付けて使用する場合、使用圧力が圧力計の最高使用圧力を超えない範囲でご使用ください。

取付

⚠警告

①製品の取付方向を確認してください。

HP印のある方が高圧側(流体入口側)で、LP印のある方が低圧側(流体出口側)です。

必ずHP印のあるポートを高圧側としてください。HP印のポート以外を高圧側に配管した場合、機器が破損もしくはガス漏洩などの原因となります。

②製品取付後、製品の内部リークを確認してください。

内部リークの確認は、窒素など不活性ガスを使用し、用途に応じて適切な試験方法を実施してください。以下に試験方法の一例を示します。ただし概要を示すものであり、すべての用途に適切ではありません。

1) 調圧ハンドルを反時計方向(DEC R)に完全に回して、調圧スプリングを緩めてください。その後、入口側のガス供給用バルブをゆっくり開いてガスを減圧弁に供給してください。

2) 入口側と出口側のガス用バルブを閉じ、最低10分間放置し、出口側圧力をご確認ください。

3) 調圧ハンドルを時計方向(INC R)に回して、調整圧力範囲内に出口側圧力が安定してから最低10分間放置し、出口側圧力をご確認ください。

2)、3)で出口側圧力が上昇し続ける場合は、内部リークの可能性がありますので、直ちに使用を中止し、当社もしくは販売代理店にご確認ください。

③腐食性ガス、毒性ガス、可燃性ガスを使用した製品を取外す場合は、製品内部および前後の配管内のガスを完全に排出してください。

製品取外しの前に、調圧ハンドルを時計方向(INC R)に回し全開とした状態で、窒素などの不活性ガスで十分パージを行い、残留ガスを完全に排出してください。

保守点検

⚠警告

①減圧弁が故障した場合には、当社もしくは販売代理店にご確認ください。

使用上の注意事項

⚠警告

①減圧弁(圧力調整器)を遮断弁もしくは安全弁として使用しないでください。

②ガスの流れがない状態で調圧ハンドルを反時計方向(DEC R)に回さないでください。ガスの流れがなく減圧弁の出口側に圧力が残った状態で調圧ハンドルを反時計方向(DEC R)に回すと、製品の破損の原因となります。設定圧力を下げている場合は、ガスが流れている状態で行ってください。

③減圧弁の出口側から加圧しないでください。設定圧力以上の高い圧力を出口側に加えると、製品の破損の原因となります。

④製品へのガス供給について

調圧ハンドルを反時計方向(DEC R)に完全に回して、調圧スプリングを緩めてください。その後、入口側のガス供給用バルブをゆるやかに開いてガスを減圧弁に供給してください。ガス供給用バルブを操作するときは減圧弁および圧力計の正面に立たないようにしてください。入口側のガス供給用バルブを急激に開くと、減圧弁の出口側に高圧のガスが入り、圧力計のカバーが飛んだり、機器が破損するなどの重大なダメージが発生する可能性があります。

⑤圧力の調整について

調圧ハンドルを時計方向(INC R)に回転させると出口圧力が上昇します。

正確に調圧するためには、所望の流量を流した状態でハンドルを調整してください。

⑥設定圧力を下げるときはガスが流れている状態で行ってください。

設定圧力を下げるときは、下流側バルブを開けて流量を流した状態で行ってください。流れがある状態で調圧ハンドルを反時計方向(DEC R)に回転させると出口圧力が下降します。

⑦製品使用中に発振が発生したら、直ちに使用を中止してください。

使用条件などによっては、うなり音と共に機器や出口側圧力が小刻みに振動する現象(発振)が発生する場合があります。その際は直ちに使用を中止し、当社もしくは販売代理店にご確認ください。

AP

SL

AZ

AK

BP