



取扱説明書

機種名称

背圧弁

型式 / シリーズ

BP1000 Series

BP1000 Welded Series

東横化学株式会社

目次

安全上のご注意	2~3
注意事項① 設計上のご注意、選定	4
注意事項② 取付	5
注意事項③ 保管及び使用環境、保守点検	6
注意事項④ 使用上の注意事項	7
注意事項⑤ 製品の返却について、輸出に際して	8
型式表示方法および仕様	
BP1000 series	9~10
BP1000 Welded series	11~12
圧力計ガイド	13



背圧弁 BP Series 安全上のご注意

ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。これらの事項は、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、「注意」「警告」「危険」の三つに区分されています。いずれも安全に関する重要な内容ですから、国際規格 (ISO) *1)、日本工業規格 (JIS) *2) およびその他の安全法規*3)に加えて、必ず守ってください。

*1) ISO 4414: Pneumatic fluid power — General rules relating to systems

*2) JIS B 8370: 空気圧システム通則

*3) 高圧ガス保安法、労働安全衛生法 など



注意

取扱いを誤った時に、人が傷害を負う危険が想定される時、および物的損害のみの発生が想定されるもの。



警告

取扱いを誤った時に、人が死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。



危険

切迫した危険の状態、回避しないと死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。

警告

①機器の適合性の決定は、システムの設計者または仕様を決定する人が判断してください。

ここに掲載されている製品は、使用される条件が多様なため、その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。

こ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になります。常に最新の製品カタログや資料により、仕様の全ての内容を検討し、機器の故障の可能性についての状況を考慮してシステムを構成してください。

②十分な知識と経験を持った人が取扱ってください。

ここに掲載されている製品は、取扱いを誤ると安全性が損なわれます。

機械・装置の組立てや操作、メンテナンスなどは十分な知識と経験を持った人が行ってください。

③安全を確認するまでは、機械・装置の取扱い、機器の取外しを絶対に行わないでください。

1. 機械・装置の点検や整備は、被駆動物体の落下防止処置や暴走防止処置などがなされていることを確認してから行ってください。

2. 製品を取外す時は、上記の安全処置がとられていることの確認を行い、エネルギー源と該当する設備の電源を遮断するなど、システムの安全を確保すると共に、使用機器の製品個別注意事項を参照、理解してから行ってください。

3. 機械・装置を再起動する場合は、予想外の動作・誤動作が発生しても対処できるようにしてください。

④次に示すような条件や環境で使用する場合は、安全対策への格別のご配慮をいただくと共に、あらかじめ当社へご相談くださるようお願い致します。

1. 明記されている仕様以外の条件や環境、屋外や直射日光が当たる場所での使用。

2. 原子力、鉄道、航空、宇宙機器、船舶、車両、軍用、医療機器、飲料・食料に触れる機器、燃烧装置、娯楽機器、緊急遮断回路、プレス用クラッチ・ブレーキ回路、安全機器などへの使用、およびカタログの標準仕様に合わない用途の場合。

3. 人や財産に大きな影響をおよぼすことが予想され、特に安全が要求される用途への使用。



背圧弁 BP Series 安全上のご注意

⚠️注意

当社の製品は、製造業向けとして提供しています。

ここに掲載されている当社の製品は、主に製造業を目的とした平和利用向けに提供しています。製造業以外でのご使用を検討される場合には、当社にご相談いただき必要に応じて仕様書の取り交わし、契約などを行ってください。

ご不明な点などがありましたら、当社最寄りの営業拠点にお問い合わせ願います。

保証および免責事項/適合用途の条件

製品をご使用いただく際、以下の「保証および免責事項」、「適合用途の条件」を適用させていただきます。

下記内容をご確認いただき、ご承諾のうえ当社製品をご使用ください。

『保証および免責事項』

- ①当社製品についての保証期間は、納入後1年です。
- ②保証期間中において当社の責による故障や損傷が明らかになった場合には、代替品または必要な交換部品の提供を行わせていただきます。
なお、ここでの保証は、当社製品単体の保証を意味するもので、当社製品の故障により誘発される損害は、保証の対象範囲から除外します。
- ③その他製品個別の保証および免責事項も参照、理解の上、ご使用ください。

『適合用途の条件』

- ①海外へ輸出される場合には、経済産業省が定める法令(外国為替および外国貿易法)、手続きを必ず守ってください。
- ②本製品は、米国輸出管理規則(再輸出)の適用を受けます。海外へ輸出される場合には、米国関連法規を遵守してください。



背圧弁 BP Series 注意事項①

設計上のご注意



警告

① 仕様をご確認ください。

システムの適合性の決定は、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い決定してください。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。

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、本取扱説明書に記載の仕様範囲内でご使用ください。背圧弁、および排気ラインまたはリターンラインの流量特性についても、過剰な背圧が発生することなくガスを排気できるほど大きいことを確認してください。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。使用ガスの特性を理解し、システムの設計、機器の選定をしてください。

② 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。

③ 国や地方自治体の定める法規、条例、もしくは団体規格に従ってください。

参考) 高圧ガス保安法、労働安全衛生法など



背圧弁 BP Series 注意事項②

取付

⚠警告

① 製品の取付方向を確認してください。

IN 印のある方が高圧側（流体入口側）で、OUT 印のある方が低圧側（流体出口側）です。必ず IN 印のあるポートを高圧側としてください。IN 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。

⚠注意

① 配管の際は不活性ガスによるフラッシング、洗浄等を行ってから製品を接続してください。

配管内にゴミ・スケール等が残っていると、作動不良や故障の原因となります。不活性ガス以外のガスによるフラッシングは危険ですので行わないでください。

② 製品の継手部や接ガス部を素手で触らないでください。また、製品の各部にグリースや油を用いたりしないでください。

③ メンテナンススペースを確保してください。

保守点検に必要なスペースを確保してください。

④ チューブ溶接継手の配管接続について

業界標準（SEMI 規格 F78 を参照）に基づき、配管を溶接してください。

⑤ NPT ねじの配管接続について

配管や継手類のねじ部には PTFE シールテープを使用してください。PTFE シールテープ以外のシーリング材を使用された場合、製品ポートねじ部に付着したシーリング材の除去が困難となり、作動不良や故障の原因となります。

配管材のねじ込みは、めねじ側を保持して推奨適正トルクで行ってください。製品を保持する際はボディ部分を保持してください。

⑥ コンプレッション継手の配管接続について

継手メーカーの推奨する手順に従い正しく締め付けてください。

参考) 配管チューブを継手の中に差しこみ、ナットを手締め後、1 と 1/4 回転

⑦ フェースシール継手の配管接続について

継手メーカーの推奨する手順に従い正しく締め付けてください。

参考) ナットを手締め後、1/8 回転

⑧ 配管後は、リーク検査を行ってください。

用途に応じて、ヘリウムリーク試験、圧力降下試験、または、バブルリーク試験などによるリーク検査を行ってください。フェースシール継手とチューブ溶接継手については、業界標準（SEMI 規格 F1 を参照）に基づきヘリウムリーク試験を推奨します。



背圧弁 BP Series 注意事項③

保管及び使用環境



警告

- ① 化学薬品、海水、雨水の雰囲気またはこれらが付着する場所では使用しないでください。
- ② 振動または衝撃の起こる場所では使用しないでください。
- ③ 周囲温度は使用温度範囲内でお使いください。また、周囲に熱源がある場合、輻射熱を遮断してください。
- ④ 製品を保管する場合は、ゴミ、水分などが入らないようにし、空気中の水分が付かないよう乾燥した状態で保管してください。

保守点検



警告

- ① **日常点検を実施してください。**
日常点検はシステムの使用条件を考慮した上でお客様の責任において実施してください。日常点検は次の項目の実施を推奨します。
外部リーク、内部リーク、動作確認等
- ② **背圧弁が故障した場合には、当社にご相談ください。**
- ③ **安全を確保してから作業を行ってください。**
機器の取外し及び操作用空気源を取外す時は、ガス供給源、空気圧源、およびシステムの電源を遮断し、システム内を排気した後、安全を確保してから行ってください。
- ④ **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、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。
- ⑤ **製品は分解しないでください。分解された製品については保証できません。**
- ⑥ **製品返却については後述の「製品の返却について」を参照願います。**



背圧弁 BP Series 注意事項④

使用上の注意事項



警告

- ① 背圧弁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 圧力の調整について
 - 1) 調圧ハンドルを反時計方向に完全に回して調圧スプリングを緩めてください。
 - 2) 入口側のガス供給用バルブをゆるやかに開いてガスを背圧弁に供給してください。
 - 3) 調圧ハンドルを時計回りに回転させて、設定値に達するまで入口側圧力を上昇させてください。
 - 4) 入口側のガス供給用のバルブを開いた状態で、入口圧力をモニタリングし、入口圧力が設定値を超えた場合は、調圧ハンドルを反時計回りに回転させて設定値に戻してください。
 - 5) 入口側バルブを完全に開き、入口側圧力が設定値になっているか確認してください。
- ③ 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。
調圧ハンドルを反時計方向にゆるやかに回して、設定値になるまで入口側圧力を下げてください。
- ④ 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、当社にご相談ください。
- ⑤ 製品に重量物を乗せたり、足場にしたりしないでください。
- ⑥ 製品を仕様の異なる用途に転用しないでください。



背圧弁 BP Series 注意事項⑤

製品の返却について

① 当社に製品を返却される場合は、サイクルパーズなどの適切な無害化処理を実施して無害であることをご確認の上、当社指定の手順に従って返却願います。

製品の返却を希望される場合は、当社指定の書式に必要事項を記入し、お客様のご署名およびご捺印の上、当社営業までご依頼ください。指定の書式は当社営業にお問い合わせください。お客様のご記入内容を確認後、製品の引取り判断結果についてご連絡致します。

返却品は全て米国 APTEch 社に輸送されます。返却の際はお客様にて下記内容の実施をお願い致します。

- 1) 不活性ガス以外の流体を使用した製品は、サイクルパーズなどの適切な無害化処理を実施し、その後、製品内部に不活性ガス以外の残留流体がないことを確認してください。
- 2) 全ての返却品について、製品の接流体部が外気に曝されないことと、継手部の保護のために継手部をブランキングプラグなどで確実に封止した後に、透明なプラスチック袋で密封してください。
- 3) プラスチック袋に密封した製品は、緩衝材と共に頑丈な外箱（ダンボール箱など）を使用して製品が輸送中に箱の外に飛び出さないよう梱包してください。

従いまして APTEch 社に返却されるまでの輸送中の責任はお客様となりますことをご了承願います。

詳細は、当社営業所へお問い合わせください。

輸出に際して



警告

① 本製品は、米国輸出管理規則（再輸出）の適用を受けます。海外へ輸出される場合は、米国関連法規を遵守してください。なお、本製品に関わる輸出規制品目番号（ECCN）は、以下のとおりとなります。

再輸出規制内容（ECCN を含む）は、法令改正により変更される場合があります。最新法令の確認は、輸出者の責任で行ってください。

参考）米国産業安全保障局 <http://www.bis.doc.gov/>

- 1) 2B999.g <該当条件>
①品名：背圧弁 ②ボディ材質：SUS316、SUS316L ダブルメルト
- 2) EAR99 <該当条件>
①ボディ材質が黄銅の背圧弁

型式表示方法および仕様

BP1000 Series

一般ガス用 背圧弁

型式表示方法

ポート番号
① ② ③ ④

BP10 01 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	0.034~0.7MPa
20	0.1~1.4MPa
30	0.1~2.1MPa

● ボンネットオプション

記号	ボンネット
無記号	標準
P	パネル取付 注3)

注3) パネル取付穴寸法はφ36.1となります。

● シート材質

記号	材質
無記号	バイトン® (標準)
TF	PTFE
KZ	カルレッツ®

● 材質

記号	ボディ	ノズル	ダイヤフラム
B	黄銅	SUS 316	SUS 316
S	SUS 316	SUS 316	SUS 316
SH		ハステロイ® C-22	ハステロイ® C-22

● 圧力計表示 注2)

記号	表示
無記号	適用なし
MPA	MPa

注2) 圧力計付きを選択した場合は“MPA”記号をつけてください。

● ゲージポート(入口側 ③④) 注1)

記号	圧力計
無記号	ゲージポートなし
0	圧力計なし (NPT1/4プラグ付)
V3	-0.1~0~0.2MPa
1	-0.1~0~0.7MPa
2	0~1.5MPa
10	0~7MPa

注1) 圧力計について詳細は圧力計ガイド(別頁)をご参照ください。

● ポート位置

記号	ポート位置	材質記号	
		B	S,SH
2P	下図(ポート位置)を参照		●
4PL		●	●

● 配管接続方式 (入口側①、出口側②)

記号	配管接続方式
4	NPT 1/4
4T	1/4 コンプレッション継手

● ポート位置

①IN ②OUT ③④IN側ゲージポート

品番記入例

		Port		③	④	
BP10	01	S	2P	4	4	
			4PL	4	4	0 0
			4PL	4	4	0 1 MPA

型式表示方法および仕様

BP1000 Series

一般ガス用 背圧弁

仕様

型式	BP1001	BP1002	BP1006	BP1010	BP1020	BP1030
設定圧力範囲	0.0034～0.07MPa	0.007～0.2MPa	0.014～0.4MPa	0.034～0.7MPa	0.1～1.4MPa	0.1～2.1MPa
使用流体	接ガス部材質を腐食しないもの					
保証耐圧力(入口側)	0.105MPa	0.3MPa	0.6MPa	1.05MPa	2.1MPa	3.15MPa
破壊圧力	0.2MPa	0.6MPa	1.2MPa	2.1MPa	4.1MPa	6.2MPa
周囲温度および使用流体温度	-10 ～ 71°C(凍結なきこと) 注1)					
外部リーク	$1 \times 10^{-10} \text{ Pa} \cdot \text{m}^3 / \text{sec}$					
配管接続方式	NPTめねじ、コンプレッション継手					
取付方法	底面取付、(オプション: パネル取付)					
内部容積	8cm ³					
質量	1.2kg 注2)					

注1)シート材質がテフロン®の場合、-30～71°Cとなります。その他に、周囲温度および使用流体温度の範囲を変更することも可能です。詳しくは当社にご確認ください。

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	B	S	SH
ボディ	黄銅	SUS 316	
ダイヤフラム	SUS316		ハステロイ® C-22
ノズル	SUS316		ハステロイ® C-22
シート	バイトン® (オプション: テフロン®, カルレッツ®)		
内部シール	テフロン®		

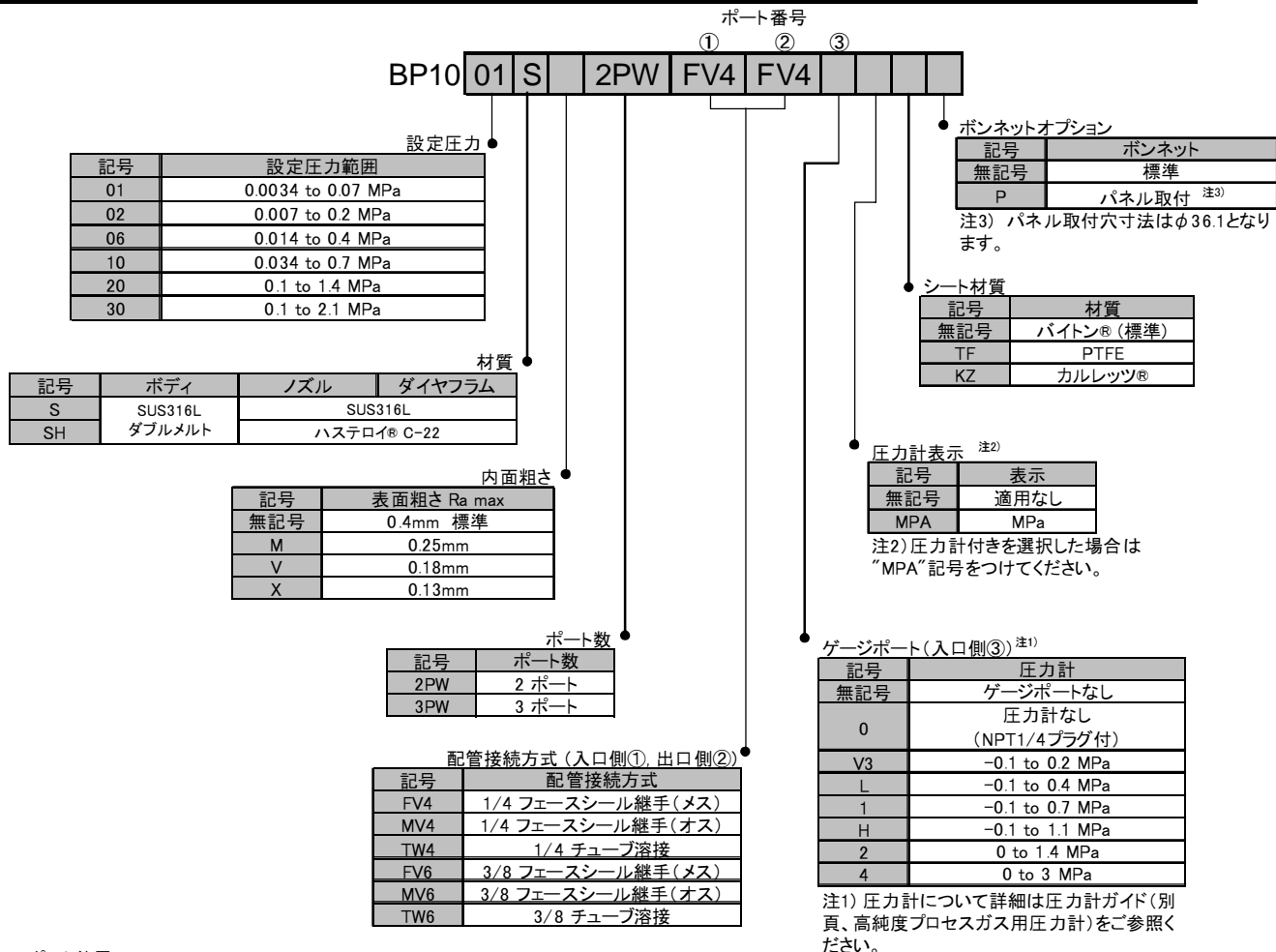
ハステロイ®はヘインズインターナショナル社の登録商標です
バイトン®, テフロン®, カルレッツ®はデュポン社の登録商標です

型式表示方法および仕様

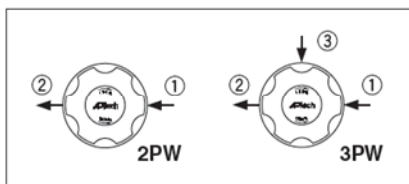
BP1000 Welded Series

高純度プロセスガス用 背圧弁

型式表示方法

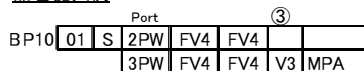


ポート位置



①IN ②OUT ③IN側ゲージポート

品番記入例



型式表示方法および仕様

BP1000 Welded Series

高純度プロセスガス用 背圧弁

仕様

型式	BP1001	BP1002	BP1006	BP1010	BP1020	BP1030
設定圧力範囲	0.0034 to 0.07 MPa	0.007 to 0.2 MPa	0.014 to 0.4 MPa	0.034 to 0.7 MPa	0.1 to 1.4 MPa	0.1 to 2.1 MPa
使用流体	接ガス部材質を腐食しないもの					
保証耐圧力(入口側)	0.105 MPa	0.3 MPa	0.6 MPa	1.05 MPa	2.1 MPa	3.15 MPa
破壊圧力	0.2 MPa	0.6 MPa	1.2 MPa	2.1 MPa	4.1 MPa	6.2 MPa
周囲温度および使用流体温度	-10 to 71 °C (凍結なきこと) ¹⁾					
外部リーク	インボードリーク アウトボードリーク					
	2x10 ⁻¹¹ Pa・m ³ /sec 2x10 ⁻¹⁰ Pa・m ³ /sec He					
内部リーク	バブルタイト					
内面粗さ	Ra max 0.4 μm (オプション: 0.25 μm, 0.18 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					
取付方法	底面取付 (オプション: パネル取付)					
内部容積	8cm ³					
質量	1.2 kg ²⁾					

注1)シート材質がテフロン®の場合、-30~71°Cとなります。その他に、周囲温度および使用流体温度の範囲を変更することも可能です。詳しくは当社にご確認ください。

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	SH
ボディ	SUS316Lダブルメルト	
ダイヤフラム	SUS316L	ハステロイ® C-22
ノズル	SUS316L	ハステロイ® C-22
シート	バイトン® (オプション: テフロン®, カルレッツ®)	
内部シール	テフロン®	

ハステロイ®はヘインズインターナショナル社の登録商標です
バイトン®, テフロン®, カルレッツ®はデュポン社の登録商標です

圧力計ガイド

高純度プロセスガス用 圧力計

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	1/4 フェースシール継手(メス)
使用温度範囲	-40~60°C(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 SUS316L ブルドン管 SUS316L

型式 ^{注2)}	圧力レンジ	表示単位	減圧弁型式表示 ^{注3)}		
			材質	ゲージポート	圧力計表示
00-83000304	-0.1~0.2MPa	MPa	S SHP SH	V3	MPa
00-83000305	-0.1~0.4MPa			L	
00-83000300	-0.1~0.7MPa			1	
00-83000297	-0.1~1.1MPa			H	
00-83000299	0~1.4MPa			2	
00-83000301	0~3MPa			4	
00-83000302	0~7MPa			10	
00-83000303	0~28MPa			40	

一般ガス用 圧力計

ステンレス、下部取付用	
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°C(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 ^{注2)}	圧力レンジ	表示単位	減圧弁型式表示 ^{注3)}		
			材質	ゲージポート	圧力計表示
00-83000287	-0.1~0.1MPa	MPa	S SH	V15	MPa
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	
00-83000286	0~1.5MPa			2	
00-83000285	0~3MPa			4	
00-83000284	0~7MPa			10	
00-83000283	0~21MPa			30	
00-83000282	0~28MPa			40	

ステンレス、背面取付用	
仕様	
形状	背面取付タイプ
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°C(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2)}	圧力レンジ	表示単位
00-83000293	-0.1~0.7MPa	MPa
00-83000294	-0.1~1.1MPa	

黄銅、下部取付用	
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°C(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	ASME B40.1 レベルIV
禁油	禁油
材質	ケース 黄銅 表示窓 ポリカーボネート ソケット 黄銅 ブルドン管 リン青銅

型式 ^{注2)}	圧力レンジ	表示単位	減圧弁型式表示 ^{注3)}		
			材質	ゲージポート	圧力計表示
00-83000278	-0.1~0.2MPa	MPa	B	V3	MPa
00-83000279	-0.1~0.4MPa			L	
00-83000280	-0.1~0.7MPa			1	
00-83000281	-0.1~1.1MPa			H	
00-83000277	0~1.5MPa			2	
00-83000276	0~3MPa			4	
00-83000275	0~7MPa			10	
00-83000274	0~28MPa			40	

注1) 減圧弁に組付けて出荷の場合、配管接続部のガスケット材質はニッケル(メッキなし)となります。ガスケット材質の変更については当社にご確認ください。

注2) 圧力計単体の型式です。圧力計単体で出荷されます。

注3) 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。

警告	
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)を確認のうえ、注意事項②取付(P5)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。

⑨ この内容は予告なしに変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。