

# 自力式圧力制御弁

## 燃焼ガス用一次圧力制御弁

### タイプ 2406



#### 概要

圧力設定範囲：0.075-150psi (5mbar-10bar)  
口径：NPS $\frac{1}{2}$ -2 (DN15-50)<sup>1)</sup>  
定格圧力：ANSI125/150 (JIS10K/20K)  
適応流体：-5~+140°F (-20~+60°C) の燃焼ガス



この減圧弁は、ボイラー、ドライヤー、蒸発器、熱交換機又は工業炉などの燃焼ガス供給システムの圧力制御に使用されます。その他には、工業エンジンプロセスの圧縮空気の制御に使用できます。さらなる用途に、反応タンクや貯蔵タンクの製品を酸化、爆発や流失から防ぐためのイナートガスタンク加圧システムに使用されます。イナートガスの消費量低減化のために、タンクの給排気中の制御圧力は大気圧より若干高くする必要があります。

#### 特徴

- メンテナンスの自力式-比例制御弁
- 制御精度の高いコンパクトタイプの制御弁
- 操作部上部の内部スプリングをナットで圧力設定
- ダイヤフラムによる圧力バランスを採用したスプリング荷重式単座弁
- 設定圧力導入のための外部接続端
- 大気汚染防止にかかわるガイドライン (TA-Luft) に適用
- 漏れ量が少ない-漏洩クラス IV
- 真空使用に対応

#### 標準バージョン

##### 減圧弁 タイプ 2405

口径：NPS $\frac{1}{2}$ -2 (DN15-50)  
弁本体部：鋳鉄 (FC200/A126B)、鋳鋼 (SCPH2/A216WCC)  
ステンレス鋳鋼 (SCS14A/A351CF8M)

#### 特殊バージョン

- 食品・医薬品製造アプリケーション向けに、FDA-認証の材料を使用
- NACE 規格認定バージョン (サワーガス)
- 外部接続端 (真空圧でも可能) 装備の操作部
- 推カリミッター仕様 (ダイヤフラムにかかる圧力が高圧の場合)

<sup>1)</sup> ANSI 125 で、口径 15A 及び 20A は不可



図 1 一次圧力制御弁 タイプ 2406

## 基本動作原理(図.2)

流体はバルブ本体を矢印の方向へ流れます。バルブプラグ(3)の位置は、弁座(2)間の断面を流れる流量を決定します。

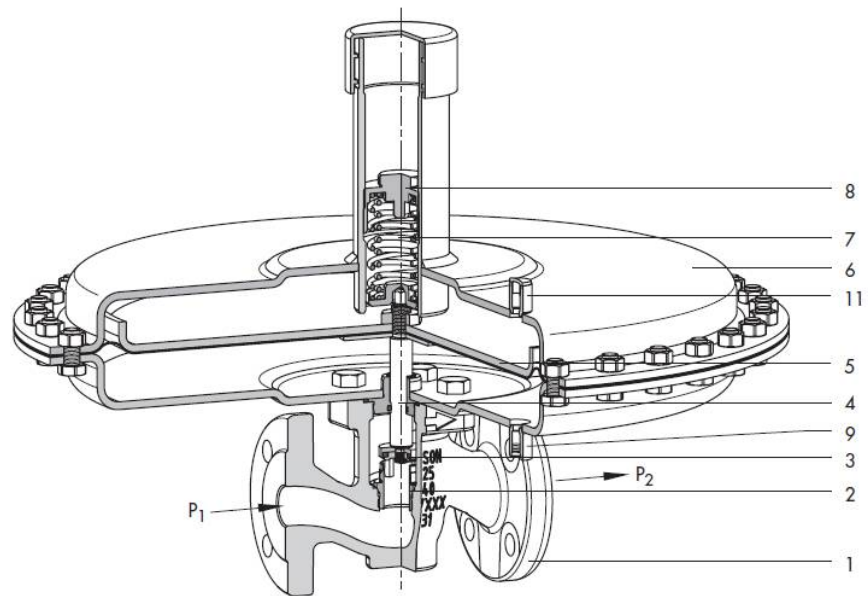
圧力が無い場合(導圧管の接続が無く、圧力が生じていない状態)、弁はスプリング(7)の力により全閉となります。

上流圧力  $P_1$  はバルブ上流配管から導圧管<sup>1)</sup>を経て操作部(6)のダイヤフラムにかかり、弁体を動かす力になります。この力は設定スプリング(7)の力と平衡するまで弁体を動かします。

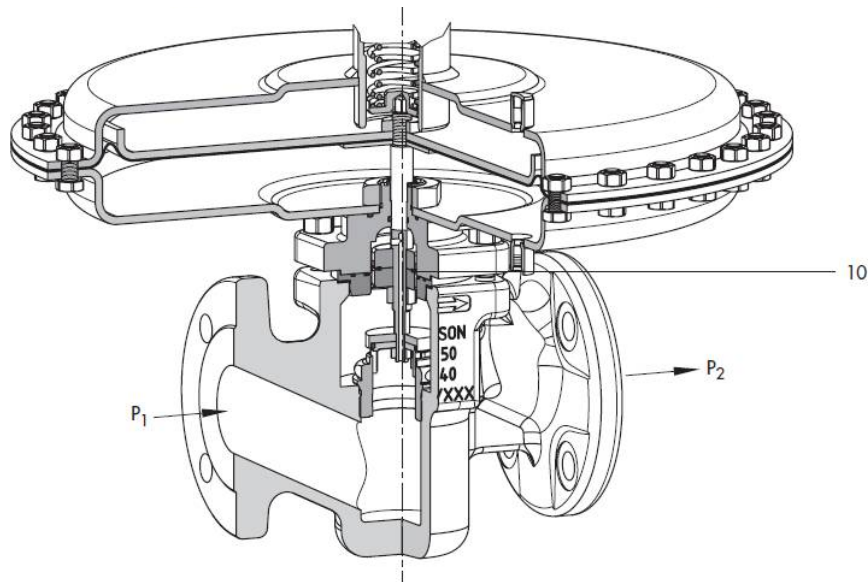
このスプリングの力は調整ナット(8)で設定されます。上流圧力  $P_1$  が高くなり、スプリングの力(設定値)とのバランスが崩れ、弁は変化圧力に比例して開きます。

圧力平衡バージョンの弁では、弁前後の圧力により弁体に作用する力はダイヤフラム(10)により平衡します。これにより、弁体は完全に圧力平衡していることとなります。

<sup>1)</sup> 設定範囲が 0.5-20 KPa のバージョンは、弁本体部からの圧力取出しが可能ですのでお問い合わせ下さい。



一次圧力制御弁タイプ 2406 ・ 圧力平衡なし



一次圧力制御弁タイプ 2406 ・ 圧力平衡あり

- 1 弁本体部
- 2 弁座
- 3 弁体
- 4 弁軸
- 5 作動ダイヤフラム
- 6 操作部ケース
- 7 設定スプリング
- 8 設定用ナット
- 9 導圧管接続口 G $\frac{1}{4}$
- 10 平衡用ダイヤフラム
- 11 排気プラグ又はリークチェック用  
(特殊仕様)

図 2 一次圧力制御弁タイプ 2406 断面図

表 1 テクニカルデータ・圧力単位はゲージ圧力

口径	NPS (DN) <sup>1)</sup>	½-1 (15-25)	1½-2 (32-50)
定格圧力		ANSI 125/150/300 (JIS10K/20K)	
Cv 値		0.12・0.3・0.5・1.2・2・35・7.5・9.4	7.5・9.4・20・23・37
許容温度範囲 <sup>2)</sup> (流体温度)		-4~+140°F(-20~+60°C)	
漏洩クラス(DIN EN60534-4 準拠)		ソフトシール;クラスIV	
圧力設定範囲 <sup>3)</sup>		0.075-0.25psi・0.15-0.42psi・0.35-087psi・0.75-3psi 1.5-8psi・3-15psi・10-35psi・30-75psi・65-150psi 5-15mbar・10-30mbar・25-60mbar・50-200mbar 0.1-0.6bar・0.2-1bar・0.8-2.5bar・2-5bar・4.5-10bar	
圧力平衡	Cv=0.5-5.0	平衡用ダイヤフラムなし	
	Cv=7.5-37	平衡用ダイヤフラム装備	
圧力取り出し		外部取り出しの導圧管	
導圧管接続端		G¼	
ダイヤフラムの耐圧	1200cm <sup>2</sup> : 0.5-1.5KPa ・ 1.0-3.0KPa	30psi(2bar)	
	640cm <sup>2</sup> : 1.0-3.0KPa ・ 2.5-6.0KPa		
	320cm <sup>2</sup> : 2.5-6.0KPa ・ 5.0-20KPa		
	320cm <sup>2</sup> : 10-60KPa	75psi(5bar)	
	160cm <sup>2</sup> : 20-100KPa	150psi(10bar)	
	80cm <sup>2</sup> : 80-250KPa	240psi(16bar)	
	40cm <sup>2</sup> : 0.2-0.5MPa	240psi(16bar)	

<sup>1)</sup> さらに大きな口径は、お問い合わせください

<sup>2)</sup> さらに高い温度仕様は、お問い合わせください

<sup>3)</sup> 設定範囲が 0.75-3psi(5-20KPa) のバージョンは、弁本体部からの圧力  
取出しが可能ですのでお問い合わせ下さい。

表 2 材質

弁本体部	鑄鉄 (FC200/A216B) 鑄鋼 (SCPH2/A216WCC)	ステンレス鑄鋼 (SCS14A/A351CF8M)
弁座	ステンレス (EN 1.4112) <sup>1)</sup>	ステンレス (SUS316Ti・SUS316L <sup>2)</sup> )
弁体	ステンレス (SUS316L・SUS303 <sup>3)</sup> )	
弁スプリング	ステンレス (SUS301)	
弁軸	ステンレス (SUS316L)	
シール	EPDM・FPM・NBR	
平衡用ダイヤフラム	EPDM・FPM・NBR	
操作部ケース	1.0332 (鋼板)	ステンレス 1.4301 (SUS304)
作動ダイヤフラム	EPDM・FPM・NBR	

<sup>1)</sup> オプションで 1.4404 (SUS316L) のみ

<sup>2)</sup> 設定範囲 ; 0.5-20KPa

<sup>3)</sup> オプションで SUS316L : 設定範囲 0.5-20KPa 及び弁本体材質が鑄鉄・鑄鋼

## 取付け

できる限り、水平配管に取付けて下さい

- 操作部ケースを上向きに取付け
- 流れ方向を弁本体部の矢印と一致させる
- 加圧タンクシステムに使用する際、制御弁を損傷させる凝結液が導圧管内に生じる可能性があります。  
この導圧管に生じた凝結液をタンクに戻すために、タンクから取り出した導圧管を 10% の傾斜をつけて取付けて下さい。
- 弁前から圧力を取り出す場合、 $\text{min.}2 \times$  配管径以上離して下さい。



特殊なケースでは、垂直配管に取り付けることも可能ですが、上から下への流れ方向に限定されます。(詳細は、EB 2520 JA を参照して下さい。)

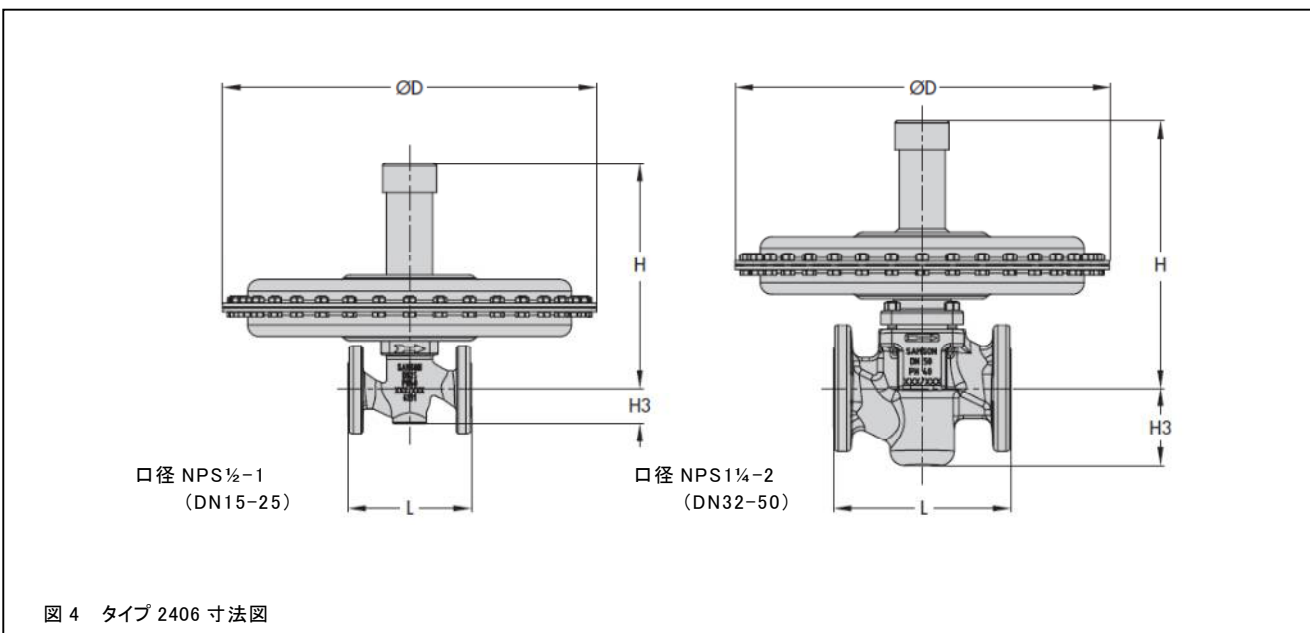
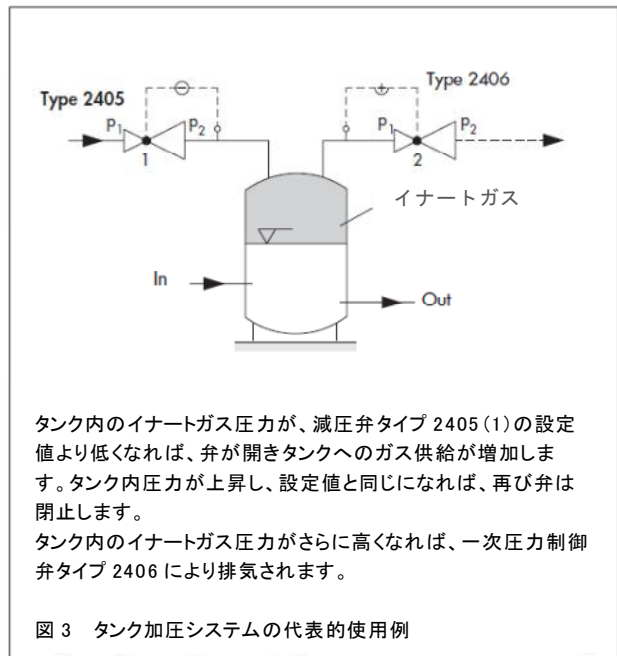


表3 寸法(mm)及び重量(kg)

口径	NPS		½	¾	1	1¼	1½	2	
	DN		15	20	25	32	40	50	
面間寸法	L	ANSI125	mm	-	-	184	-	222	254
		ANSI150 (JIS10K)	mm	184	184	184	180 <sup>2)</sup>	222	254
		ANSI300 (JIS20K)	mm	191	194	197	-	235	267
	H3		mm	55			72		
<b>弁要部寸法</b>									
設定範囲	0.075-25psi (5-15mbar)	高さH		330mm			365mm		
		操作部		φD=490, A=1200cm <sup>2</sup>					
	0.15-0.42psi (10-30mbar)	高さH		-			365mm		
		操作部		φD=490, A=1200cm <sup>2</sup>					
	0.15-0.42psi (10-30mbar)	高さH		325mm			-		
		操作部		φD=380, A=640cm <sup>2</sup>					
	0.35-0.87psi (25-60mbar)	高さH		325mm					
		操作部		φD=380, A=640cm <sup>2</sup>					
	0.75-3psi (50-200mbar)	高さH		325mm			360mm		
		操作部		φD=285, A=320cm <sup>2</sup>					
	1.5-8psi (0.1-0.6bar)	高さH		325mm			360mm		
		操作部		φD=285, A=320cm <sup>2</sup>					
	3-15psi (0.2-1bar)	高さH		325mm			360mm		
		操作部		φD=225, A=160cm <sup>2</sup>					
	10-35psi (0.8-2.5bar)	高さH		320mm			355mm		
		操作部		φD=170, A=80cm <sup>2</sup>					
	30-75psi (2-5bar)	高さH		320mm			355mm		
		操作部		φD=170, A=40cm <sup>2</sup>					
	65-150psi (4.5-10bar)	高さH		420mm			455mm		
		操作部		φD=170, A=40cm <sup>2</sup>					
0.075-25psi (5-15mbar)			28kg			40kg			
0.15-0.42psi (10-30mbar)			18kg			30kg			
0.35-0.87psi (25-60mbar)			14kg			26kg			
0.75-3psi (50-200mbar)		鑄鉄の重量 <sup>1)</sup>	10kg			22kg			
1.5-8psi (0.1-0.6bar)			8kg			20kg			
3-15psi (0.2-1bar)			8kg			20kg			
10-35psi (0.8-2.5bar)			9kg			21kg			
30-75psi (2-5bar)									
65-150psi (4.5-10bar)									

<sup>1)</sup> 鑄鋼の場合+10%増

<sup>2)</sup> JIS10Kのみ

**ご注文の際の留意事項**

**減圧弁タイプ 2406**

- 口径...
- 設定範囲...
- Cv値...
- 弁本体材質...
- 弁体シール...
- 平衡用ダイヤフラム...
- 作動ダイヤフラム...
- オプション...
- 特殊仕様...

仕様は予告なく変更される場合があります