

## 圧力調整器取扱説明書

FRシリーズ  
SRシリーズ  
Gシリーズ  
HBRシリーズ  
HBH2シリーズ

### ！ 重 要

この圧力調整器取扱説明書は、本製品を安全にご使用いただくためのものです。

本取扱説明書に従わない不適切な操作や整備は重大な人身事故につながる危険性があります。

ご使用いただく前に、必ずこの取扱説明書をお読みになり、内容を十分ご理解した上でご使用くださいますようお願い申し上げます。

尚、この取扱説明書は、常に製品の側に保管し、ご使用される方が何時でもお読みいただけるようにしてください。また、この取扱説明書の他、高圧ガス保安法、労働安全衛生法及び本製品と併せてご使用される機器類の取扱説明書もお読みください。

# 目 次

	頁
1 . はじめに . . . . .	1
2 . 圧力調整器の仕様及びご使用条件の確認 . . .	1
3 . 安全にご使用していただくために . . . . .	2 ~ 3
4 . 操作方法 . . . . .	3 ~ 5
5 . 保 管 . . . . .	5
6 . 保守点検 . . . . .	6
7 . 流量計付圧力調整器について . . . . .	6 ~ 7
8 . 修 理 . . . . .	7
9 . 製品保証範囲に関する事項 . . . . .	8
10 . お問い合わせ先 . . . . .	8
11 . 外観形状、各部の名称 . . . . .	9 ~ 14

## 1 . はじめに

このたびは、**Crown**シリーズ圧力調整器をお買い上げいただきありがとうございます。本製品をご使用いただく前に、本取扱説明書をよくお読みいただき、正しい取り扱い方法のもとに、本製品の機能を十分に生かしてご使用くださいますようお願い申し上げます。

本取扱説明書に従わなかった場合には、重大な事故に結びつくことがありますのでご注意ください。

なお、本取扱説明書の中で、本製品の安全な取り扱い方法をよりご理解いただくために、安全についての説明表示を次のように使い分けております。

- ！ **危険**：回避できなかった場合、死亡または重傷を負うことに至る切迫した危険状態となる場合の注意事項。
- ！ **警告**：回避できなかった場合、死亡または重傷を負う可能性が有る危険状態の場合の注意事項。
- ！ **注意**：回避できなかった場合、軽傷または中程度の障害を負う可能性が有る危険状態の場合、または、物的障害の発生が予測されるような種類の危険状態になる場合の注意事項。
- ！ **重要**：当然守るべき法的規制等の製品取り扱いの最も基本的な遵守事項。

## 2 . 圧力調整器の仕様及びご使用条件の確認

本製品は、発注された時にご指定された仕様で製作されています。下記 ~ の事項をご確認のうえ、ご使用条件が本製品の仕様と整合性があるかどうか確認してください。特に、圧力調整器には高圧ガスが入りますので、入口圧力（1次圧力）の確認をしてください。

適用ガス

ご使用される入口圧力（1次圧力）

取り付けられている圧力計

入口継手の種類と形状

出口継手の種類と形状

ご使用される流量

本製品の仕様とご使用条件が一致しない場合、本製品の破損や破壊、ガスの漏洩等の危険があります。

### ！ 危険

本製品は、指定ガス以外の高圧ガスに使用しないでください。誤って使用されると、本製品が故障したり、重大な人身事故を起こす可能性があります。また、圧力調整器の器種選択が間違っていないことをご確認ください。

### 3 . 安全にご使用していただくために

#### ！ 危険

本製品及び周辺機器の損傷、人身事故や爆発等の危険を回避するための安全予防措置として、はじめてご使用される前に下記の(1)～(14)の事項をお読みになり、遵守してください。

#### (1) 圧力調整器への油分等の禁止

圧力調整器に、油分、グリース、水分やゴミ等が付着していたり、これらの異物が内部に入った場合、本製品が腐蝕したり、使用されているガスの外部への漏洩、さらに本製品が圧力を調整する機能を損なう危険性があります。

なお、本製品に潤滑油やグリースの補給を必要とする機構はありません。

#### (2) 圧力調整器の外観の確認

外観上、損傷している部分が発見されたり、ガス漏洩の疑いがある場合は、使用せず、弊社または販売代理店で安全を確認してください。

#### (3) ご使用されるガスの確認

外装箱に明示されているガス以外には、使用しないでください。

#### (4) 他のガスへの転用の禁止

本製品は、指定ガス専用の圧力調整器で、指定ガスに適合するように製作されています。ガスによっては、混合すると爆発したり、化学反応を起こし別の物質に変化する等のことがあります。危険です。

圧力調整器は、必ず、1種類のガス専用とし、ご使用されるガス名を圧力調整器に表示し、他のガスとの共通使用はしないでください。また、圧力調整器と入口バルブの接続は、ガスの種類によって形状、サイズが異なります。ガスの種類に適した入口側継手であるか確認して下さい。

#### (5) 圧力調整器の出入口継手をねじ込む時の注意事項

圧力調整器に出入口継手等をねじ込む場合は調整器カバー（ボンネット）を固定せず、本体を固定してください。調整器カバーを固定すると、この締付部よりガスが洩る恐れがあります。

#### (6) 二段減圧式圧力調整器の高圧側圧力調整ねじの調整圧力変更の禁止

高圧側圧力調整ねじは、常用圧力を考慮し所定の圧力に設定してあります。絶対に触れないで下さい。

#### (7) 圧力計の使用範囲の確認

圧力計の使用範囲は、最高目盛値の2/3以下の範囲となっております。

#### (8) 安全弁の確認と作動条件

本製品には、異常な調整圧力（2次圧力）上昇時に本製品が破損することを防止するために、安全弁が取り付けられています。安全弁の作動範囲は、出荷時に設定されていますので、絶対に操作しないでください。安全弁が作動し、ガスが漏洩した場合は、圧力調整機能の故障（通常『出流れ』現象と呼びます）が考えられますので、高圧ガス容器弁または入口バルブを直ちに閉めて、ご使用を中止し、弊社または販売代理店で安全をご確認ください。

#### (9) 作業環境の確認

本製品を使用される作業場所は、使用されるガスにより酸素欠乏状態とならないように良好な換気を行ってください。

#### (10) 高圧ガス容器の移動時の注意

高圧ガス容器を移動させる時は、本製品を取り外してください。

#### (11) 接続部気密の確認

接続部からガスの漏洩がないことを、使用前及び使用中にご確認ください。また、ねじ部やホース等の接続部に大きな力を加えないでください。気密の確認には、石鹼水（家庭用中性洗剤を10～20倍に水で薄めたもの）を使用してください。

#### (12)屋外における使用の制限

本製品は、防水構造とはなっていません。本製品を、屋外でご使用される場合は、直接雨水がかからないように、適切な防滴保護の措置を行ってください。

#### (13)圧力調整器の保管

本製品を、長期間使用されない場合は、高圧ガス容器（ボンベ）から外して保管してください。また、保管中は、本製品に、ゴミ、水分等が入らないような場所で保管してください。湿度の高い場所に1ヶ月以上放置すると、内部圧力調整機構に腐蝕を生じる場合があります。保管期間が、1ヶ月以上になる場合は、本製品を乾燥剤と共にビニール袋へ入れて、密封して保管してください。

#### (14)圧力調整器の取り外し方法

可燃性ガス、毒性ガスに使用している圧力調整器をボンベや配管から取り外すときは、器内のガスを完全に排出してから行ってください。強腐蝕性ガスにご使用のときは、その都度窒素ガス〔N<sub>2</sub>〕等不活性ガスによるパージを励行してください。また、水分量の多い強腐蝕性ガスにはステンレス製圧力調整器を使用しても、短時間で腐蝕する場合があります。この場合には再度器種選定のため、弊社にご相談ください。可燃性ガスや強腐蝕性ガスを使用後、本器を取り外す場合は、N<sub>2</sub>ガス等で置換後、空気中の水分等が付かないように保管してください。

## 4 . 操作方法

### ！ 危険

- ・高圧ガス容器（ボンベ）を移動させるときは、本製品を取り外してください。
- ・高圧ガス容器（ボンベ）は、直射日光等により、温度が40℃以上にならないように設置してください。
- ・本製品に、衝撃を与えないように、大切に扱ってください。
- ・操作中に、故障や不具合が発生したり、ご不明な点がある場合は、直ちに操作を中止し、高圧ガス容器弁を全閉としてください。ご不明な点がある場合は、弊社または販売代理店へお問い合わせください。

操作は、必ず、以下の手順に従って行ってください。この手順に従わない場合、重大な人身事故が発生させることがあります。

#### (1)高圧ガス容器（ボンベ）への取り付け

高圧ガス容器がしっかりと垂直に固定されていることを確認してください。絶対に、横倒し状態で使用しないでください。

高圧ガス容器へ本製品を取り付ける前に接続部分のゴミ、水分等を除去してください。毒性ガス及び可燃性ガス以外の場合は、本製品を取り付ける前に容器バルブを数回瞬間的に放出されると簡単に除去できます。なお、この方法は絶対に毒性ガス及び、可燃性ガスでは行わないでください。また、本製品の高圧ガス容器への取り付け部分の、油分、グリース、水分、ゴミ等、泥や砂等の付着物は、ご使用前に必ず取り除き、十分清掃してください。本製品にゴミが入った場合、ガス漏洩、ガス通路の閉塞等、故障の原因になります。本製品のボンベ取付ナットの内側にボンベパッキンが、挿入されていることを確認してください。挿入されていない時は、ボンベパッキンを必ず入れてください。また、ボンベパッキンが損傷している場合は、新品のパッキンと交換してください。

### ！ 警告

高圧ガス容器のねじ山が変形して、本製品が取り付けにくい時は、無理に取り付けないでください。無理な取り付けにより、高圧ガス容器及び本製品のねじ山を傷付け、重大な人身事故に結び付くことがあります。

ボンベ取付ナットを、高圧ガス容器の取り付け部分ねじに、止まるまで手でねじ込んでください。

ボンベ取付ナットの二面幅に適したスパナまたはモンキーレンチを用いて、ガス漏洩が無いように、ボンベ取付ナットを十分締め付けてください。この時、圧力計が正面を向くように取り付けてください。また、流量計付の場合、流量計が垂直になるように取り付けてください。流量計が垂直に取り付けられていない場合、流量表示用フロートが正確に作動しません。

## (2) ご使用機器への接続

本製品の出入口継手とご使用される機器とを、接続してください。この時、必ず、ご使用される機器の取扱説明書も併せてお読みください。

### ！ 警告

本製品出口継手とホース等のガス配管接続部はガス漏洩が無いように確実に締め付けてください。

## (3) ガスの供給

### ！ 警告

高圧ガス容器弁を開く時、作業者は本製品に対して斜め前に立ち、圧力調整器の正面、圧力計の正面には絶対に立たないでください。

本製品とご使用される機器とが、確実に接続されていることを確認してください。圧力調整ハンドル付器種の場合、ガスを入れる前にこのハンドルをDECREASE方向(反時計回り)に回して緩めてください。また、ご使用される機器側のバルブ類の開閉状態も確認してください。また、出口側のバルブを閉じてガスの流れを止めてください。

### ！ 警告

- ・ 高圧ガス容器弁の開閉は専用の容器開閉ハンドルを使用してください。
- ・ 容器開閉ハンドルは容器に取り付けたままにしておき、緊急の場合、すぐに閉じることができるようにしておいてください。
- ・ ガス供給時に、安全弁からガスが漏洩する場合、これは『出流れ』現象という非常に危険な故障です。直ちに容器弁を閉じ、本製品を取り外し、速やかに弊社、または販売代理店にご連絡ください。
- ・ 容器弁はゆっくりと開いてください。急激に開けると、内部の温度が上昇したり、圧力計が破裂することがあります。
- ・ 作業者が作業中に、作業器具類を持ったまま、容器弁を開閉したり、圧力調整ハンドルの操作を行わないでください。

注) 圧力調整器内にガスが入っていないときや取り外したとき、圧力調整ハンドルをINCREASE方向(時計回り)に無理に押し込まないでください。

容器バルブ、または入口側のバルブを始めゆっくり少し開き、ガスが器内に完全に入ったら、バルブを大きく開いてください。バルブの開閉の際には作業者は圧力計の正面、調整器の正面を避けた位置で行ってください。

高圧側圧力計付の器種の場合は、入口側の圧力が指示されます。これを見て入口圧力を確認してください。

出口圧力可変式器種の場合、正面の圧力調整ハンドル、またはネジをINCREASEの方向(時計回り)に回すと、2次圧力が上昇します。ご使用圧力に設定してください。調整圧力範囲は低圧側圧力計の最大目盛の2/3以下です。80%以上になると、安全弁が吹くことがありますので、それ以上あげないでください。

出口圧力固定式の場合は、自動的に圧力が調整されます。

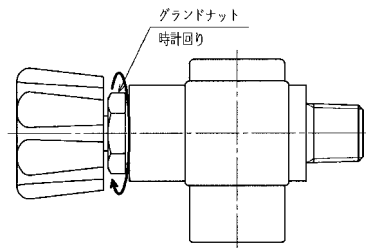
#### (4)ガス漏洩検査

### ！ 警告

- ・機器をガス漏洩状態のまま使用しますと、重大な人身事故を引き起こすことがあります。特に、本製品の本体、圧力計等ねじ込み部、安全弁からのガス漏洩が発見されたら直ちに使用を中止し、速やかに弊社または販売代理店にご連絡ください。
- ・安全弁のセット圧力は変えないでください。安全弁は、『出流れ』現象その他で、出口（2次）圧力が異常に上昇した場合に作動します。出荷時にセットされた値を変えると、重大な人身事故につながります。

本製品のねじ込み部や各接続部に石鹼水（家庭用中性洗剤を10～20倍に水で薄めたもの）を塗布し、ガス漏洩が無いことを確認してください。GSNシリーズおよびGSRシリーズの出口バルブのグランドナット部以外でガス漏洩が発見された場合は、速やかに使用を中止し、弊社または販売代理店にご連絡ください。

GSNシリーズおよびGSRシリーズの出口バルブのグランドナット部は、長期使用すると緩みが発生することがあるので、ガスを流せる状態にストップバルブハンドルを開き、グランドナットの穴からガスが漏れていないか確認してください。グランドナットの締付が緩んでいる場合、漏れがある場合はグランドナットにスパナ（幅16）をかけて15～30°矢印の方向に増し締めを実施してください。ガス漏洩が止まらない場合は、速やかに使用を中止し、弊社または販売代理店にご連絡ください。



#### (5)作業終了

高圧ガス容器弁を閉じてください。

通風の良い場所で、ご使用されている機器側のバルブを全開し、圧力計の指針が0MPaになるまでガスを放出してください。

圧力調整ハンドル付器種の場合、ガス放出後に圧力調整ハンドルをDECREASE方向（反時計回り）に回して緩めてください。

ガス放出後、出口側バルブ(流量計付の場合は、流量調整ハンドルを全開)を全閉とし機器側のすべてのバルブ類も閉じてください。

## 5 . 保管

- (1)長期間使用しない場合は、本製品を高圧ガス容器から外して保管してください。
- (2)保管中は、本製品にゴミ、水分等が入らないような場所で保管してください。
- (3)保管期間が1ヶ月以上となる場合には、本製品を乾燥剤と共にビニール袋へ入れて、密封して保管してください。湿度の高い場所に1ヶ月以上放置すると、内部圧力調整機構に腐蝕を生じる場合があります。
- (4)保管温度は、-10～+40 以内となるようにしてください。

## 6 . 保守点検

### ！ 注意

安全及び性能維持のため、保守点検は必ず行ってください。保守点検を怠りますと、重大な人身事故が起こることがあります。また、ご不明な点は、必ず弊社または販売代理店にご確認ください。

#### (1) 日常点検 (原則として、一日一回始業時に行ってください。)

本製品内にガスが入っていない状態で、圧力計の指針が0 MPaを示していることを確認してください。

本製品内にガスが入っている状態で、各ねじ込み部及び各接続部に石鹼水(家庭用中性洗剤を10~20倍の水で薄めたもの)を塗布し、ガス漏洩がないことを確認してください。

ガス供給後、流量調整がスムーズに出来ることを確認してください。

ガス供給後、安全弁からガスが漏洩していないことを確認してください。

ガス供給後、『出流れ』現象が無いことを確認してください。

#### (2) 定期点検

高圧ガス保安の見地から年1回以上の定期点検を行ってください。また、定期的(3年に1回)にダイヤフラム、O-リング、弁材等の内部消耗部品交換を含めたメンテナンスが必要です。

## 7 . 流量計付圧力調整器について ~安全にご使用いただくために~

### ！ 危険

本製品及び周辺機器の損傷、人身事故や爆発等の危険を回避するための安全予防措置として、はじめてご使用される前に下記の事項をお読みになり、遵守してください。

#### (1) 流量計保護カバーの取り扱い

本圧力調整器に組み込まれている流量計の流量計保護カバーはポリカーボネイト樹脂で製作されています。使用温度範囲は、-10~80 ですが、直射日光は避けてください。また、下記の注意事項を遵守してください。

流量計保護カバーに外力や衝撃を加えると、破損や故障の原因になります。

漏洩検査、清掃には家庭用中性洗剤以外は絶対に使用しないでください。溶剤、合成油、薬品類や市販のガス漏れ検知液はほとんどのものが、ポリカーボネイト樹脂に悪影響し、クレ-ズ(細かいヒビ)やクラック(割れ)を発生させたり、強度低下の原因となります。もし流量計保護カバーに、クラック(割れ)等の異常が発見された場合は、直ちにご使用を中止し、修理交換してください。

下記の市販のガス漏れ検知液は絶対に使用しないでください。

- ・ギュッポフレックス(横川商事(株)製)
- ・ドクタ-バブル(日本酸素(株)製)
- ・ファインバブル(株)フジキン製)
- ・スヌ-プ(米国 SwageLok 社製)

ポリカーボネイト樹脂は、一般に、水、アルコ-ル等には安定していますが、酸、アルカリ、合成油、芳香族炭化水素、塩素化炭化水素等には膨潤または溶解しますので注意が必要です。例えば流量計の保護カバーの清掃に、シンナ-、トリクレン、アセトン、四塩化炭素等の溶剤を使用したり、このような化学薬品の雰囲気でのご使用は避けてください。また、これらのもので洗浄した配管に本製品を取り付けてご使用されると、ポリカーボネイト樹脂の強度低下により、クラック(割れ)を起こすことがあります。



## (2)操作方法

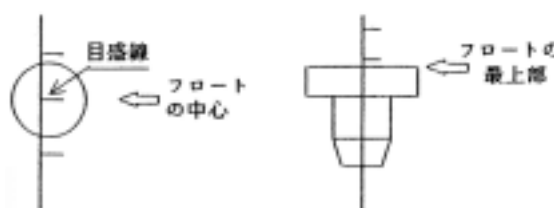
### ！ 警告

流量調整は、必ず流量計のフロートを見ながら流量調整ハンドルで行ってください。

## (3)ガスの使用

出口圧力可変式器種(FR-IP,FR-IS-P,FR-S-P等)の場合、正面の圧力調整ハンドル、またはネジを INCREASE の方向(時計回り)に回すと、2次圧力が上昇します。出口圧力を流量計の目盛管に記載の圧力に設定してください。

流量計のフロートを見ながら、流量調整ハンドルを『OPEN』(反時計回り)方向にゆっくりと回して所定流量に調整して、作業を開始してください。流量値は右の図のように、ボール形フロートの中心で目盛を読んでください。ただし、円筒形フロートの場合は、最上部で読んでください。



休憩その他のためにガスの使用を一時中止するときも『5頁4.(5)作業終了』の手順に従ってください。

## 8 . 修理

### ！ 警告

- ・下記の故障が確認された場合、ならびに、本取扱説明書に記載されていない現象が発生した場合やご不明な点がある場合は、直ちに使用を中止し、弊社または販売代理店にご連絡ください。
- ・ご使用者またはご購入者が、弊社の許可無く、本製品の分解修理や改造を行った場合、重大な人身事故発生の原因になりますので絶対しないようお願い致します。そのような場合の不具合や事故の発生につきましては、弊社の責任外とさせていただきます。

下記の故障が発生した場合には、修理が必要です。

- (1)本製品内にガスが入っていない状態で、圧力計の指針が0MPaに戻らない。
- (2)本製品内にガスが入っている状態で、各ねじ込み部及び各接続部からガスが漏洩している。
- (3)ガス供給後、流量調整がスムーズにできない。
- (4)ガス供給後、圧力計の指針が上がらない。
- (5)ガス供給後、安全弁からガスが吹き出る。
- (6)ガス供給後、『出流れ』現象となっている。
- (7)圧力計が破損している。

## 9. 製品保証範囲に関する事項

### (1) 保証範囲

当社が製造した製品に関し、使用する材料、製造技術からのみ生ずる欠陥、もしくは故障に関する製品の保証期間を製品出荷の日より一年間と致します。

但し、以下の事項については当社の保証範囲外と致します。

購買者または使用者の不注意、当該製品の全部または、一部の不適切な取扱い、据え付け、保管によって生ずる損害または、故障。

腐蝕性ガスに使用する製品の腐蝕または、ガスからの生成物に起因する故障。

購入者が購入後、製品の分解または改造を行った場合、それら作業を行った部分及び、改造を行ったことに起因する欠陥、故障。

当社が補修部品として定めた部品の故障。

上記保証に基づいて、保証期間内に欠陥または故障が発生した場合、当社は、欠陥を有する部品、故障した部品を無償にて新品と交換するか、または、無償で修理し、もしくは当社の選択により第三者にて修理するように致します。

尚、修理の方法に関しましては、当社の裁量の範囲とさせていただきます。

### (2) 免責事項

当社の責任で、製品の欠陥または故障が保証期間内で発生した場合、それに対する補償に関する責任範囲は、製品の無償での修理または、交換までとさせていただきます、欠陥または故障製品による2次的なお客様の損失の負担は、免責事項とさせていただきます。

## 10. お問い合わせ先

本製品に関するお問い合わせは、下記弊社営業部または販売代理店までお願い致します。



東京営業所	〒146 0085 東京都大田区久が原 5-17-5 03-3753-1651 Fax 03-3751-5177
大阪営業所	〒532 0011 大阪府大阪市淀川区西中島 5-6-2 06-6305-0053 Fax 06-6305-0050
名古屋営業所	〒491 0824 愛知県一宮市丹陽町九日市場字中田 195-1 0586-77-9801 Fax 0586-77-9802
九州営業所	〒830 0034 福岡県久留米市大手町 3-7 0942-37-0331 Fax 0942-37-0361

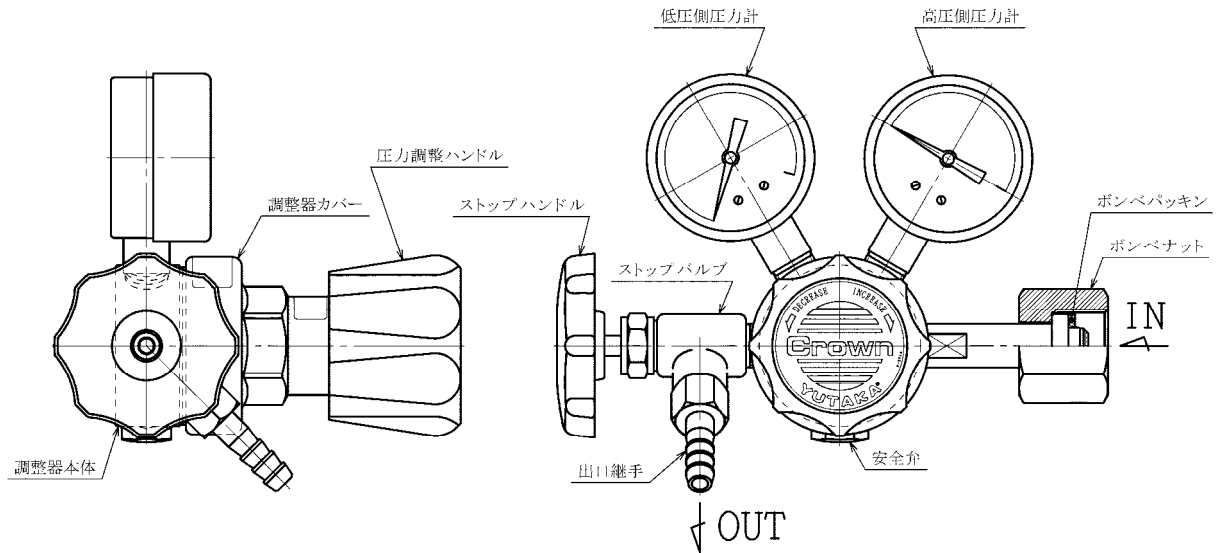
---

東京営業所 北関東出張所	〒390-1242 長野県松本市和田南西原 4010-12 0263-48-1001 Fax 0263-48-1008
--------------	---

名古屋営業所 北陸出張所	〒390-1242 長野県松本市和田南西原 4010-12 0263-48-1031 Fax 0263-48-1032
--------------	---

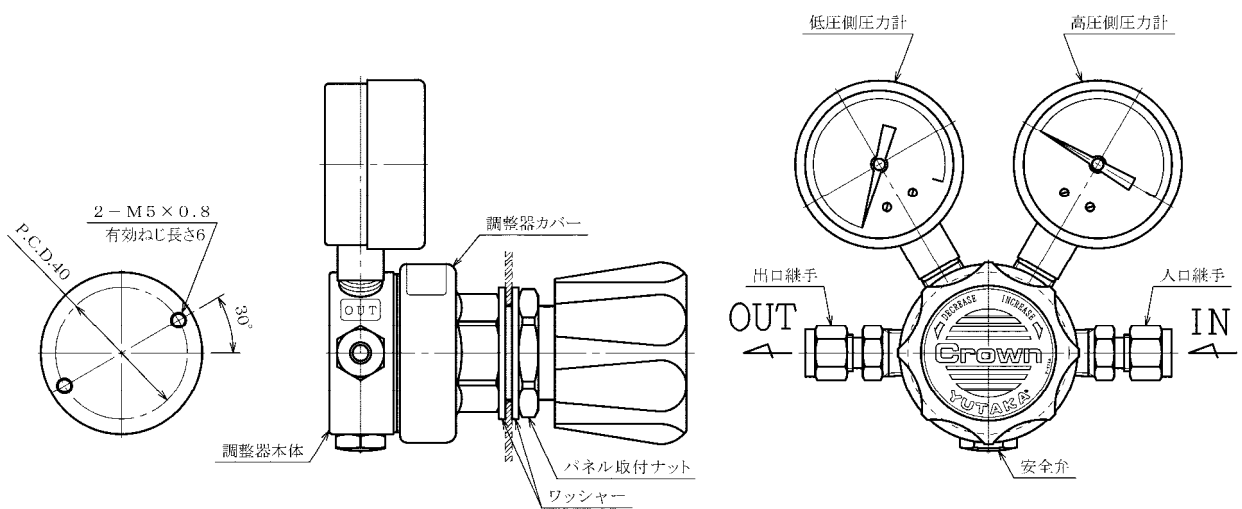
2018.1.

## 各部の名称



### 一段式圧力調整器

[形式：本図はFR - IS - OP形の場合]

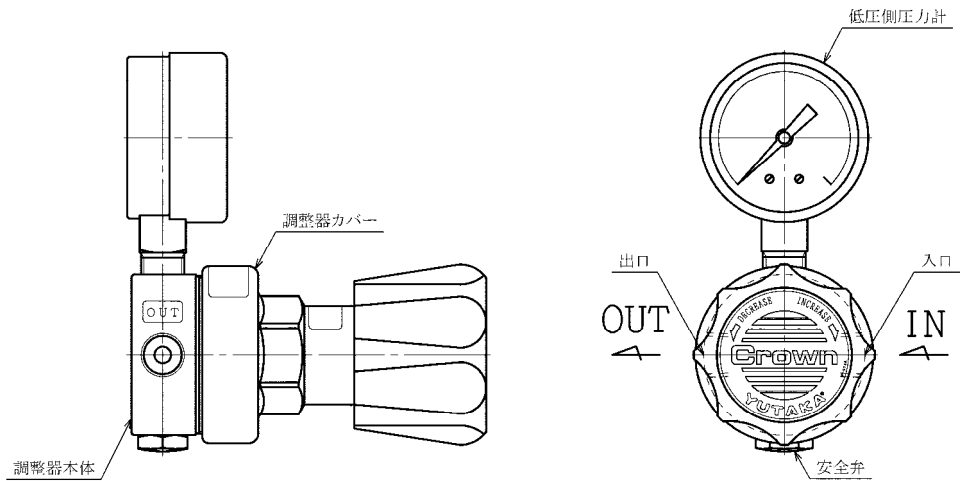


### 一段式圧力調整器

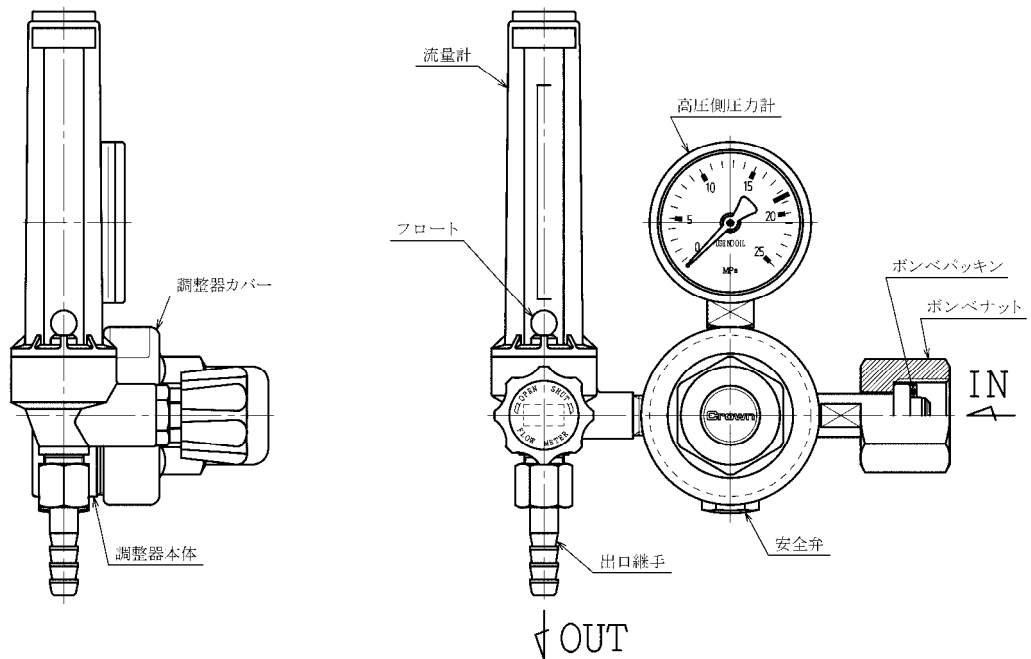
[形式：本図はFR - IS - OP形の前後面パネルマウント形の場合]

[後面のみパネルマウントの場合もあります。]

## 各部の名称

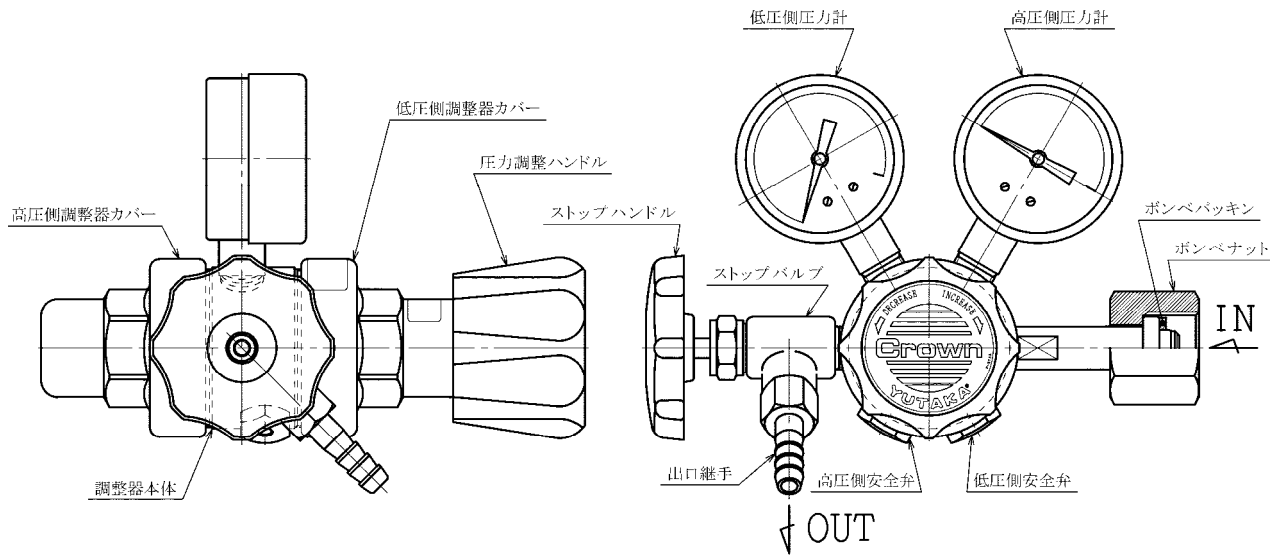


一段式圧力調整器  
[形式：本図はFR - IO - P形の場合]



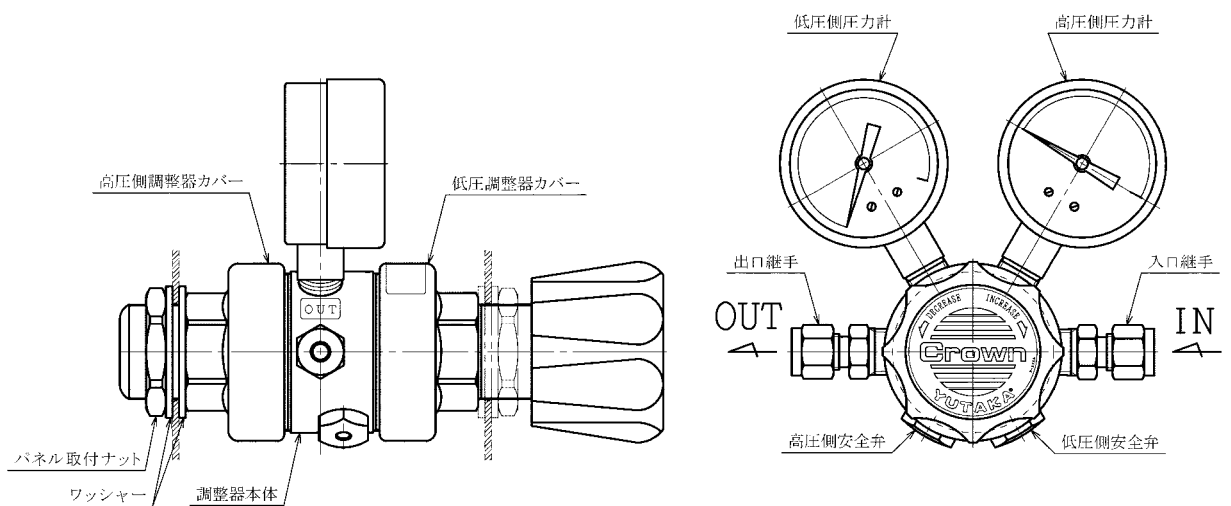
流量計付一段式圧力調整器  
[形式：本図はFR - I形の場合]

## 各部の名称



### 二段式圧力調整器

[形式：本図はFR - S - OP形の場合]

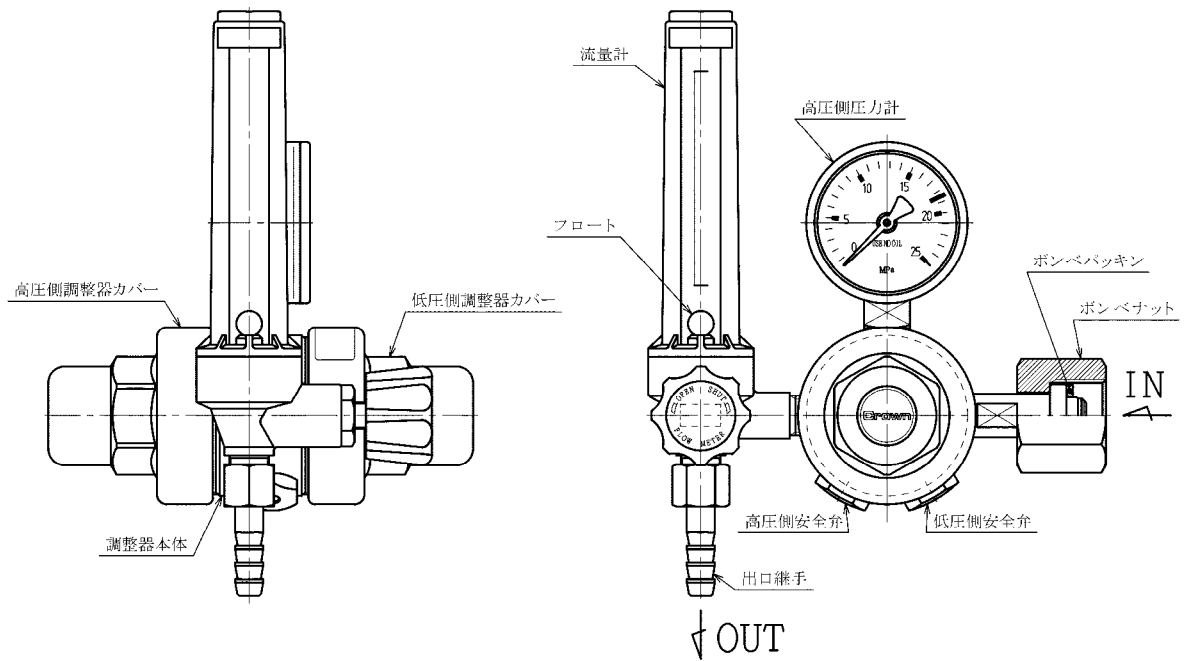


### 二段式圧力調整器

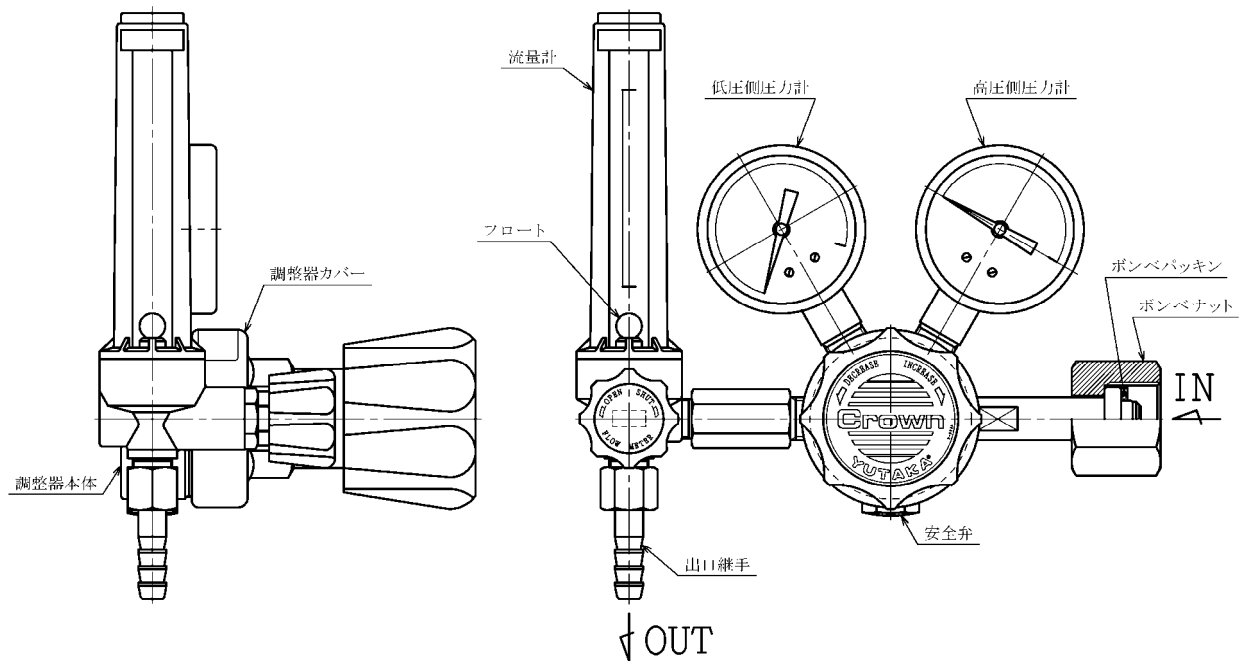
[形式：本図はFR - S - OP形の前後面パネルマウント形の場合]

[前面のみ及び後面のみのパネルマウントの場合もあります。]

## 各部の名称

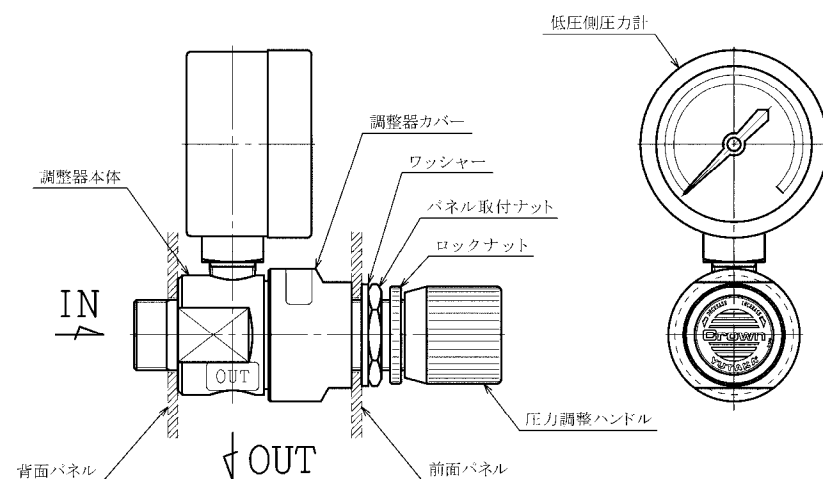


流量計付二段式圧力調整器  
[形式：本図はFR - 形の場合]



流量計付一段式圧力調整器  
[形式：本図はFR - IS - P形の場合]

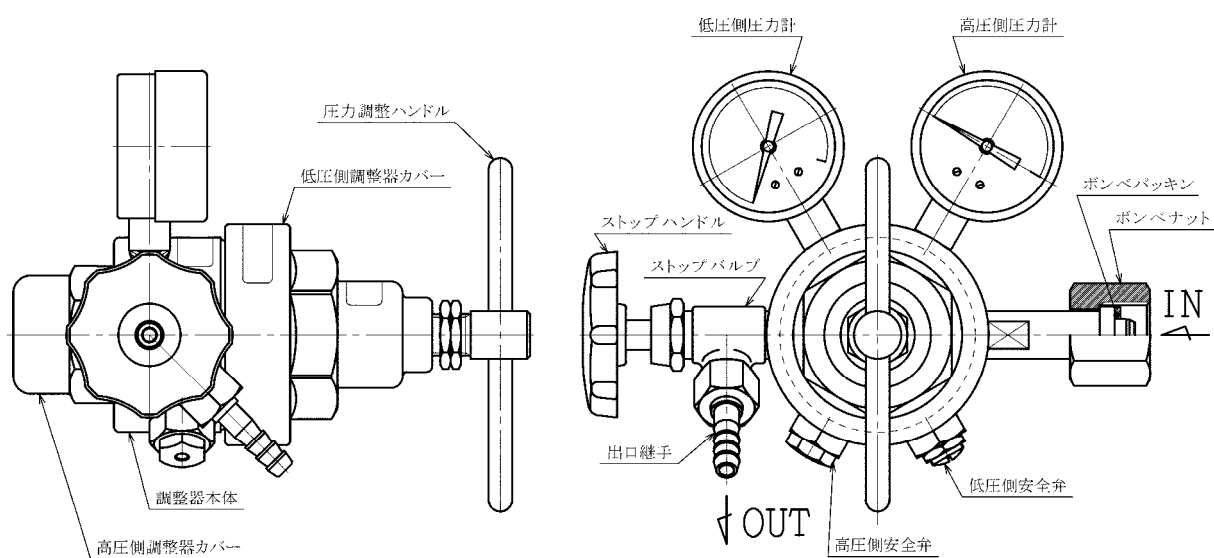
## 各部の名称



### 理化学用小型圧力調整器

[形式：G S M・G F M]

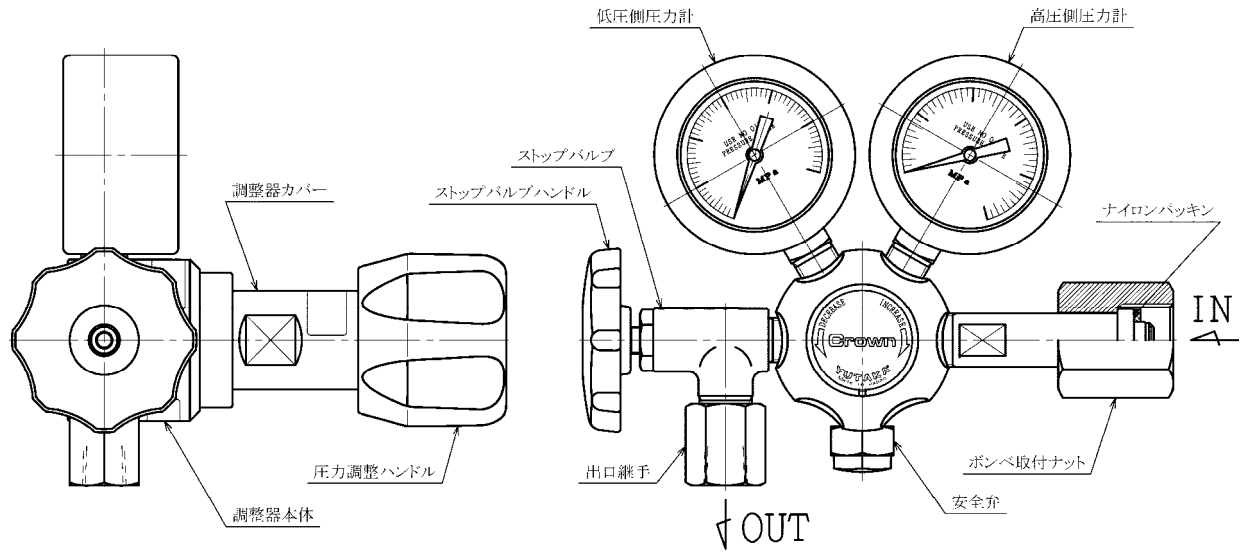
[パネルは、前面・背面どちらでも取付可能です。安全弁の設定はございません。]



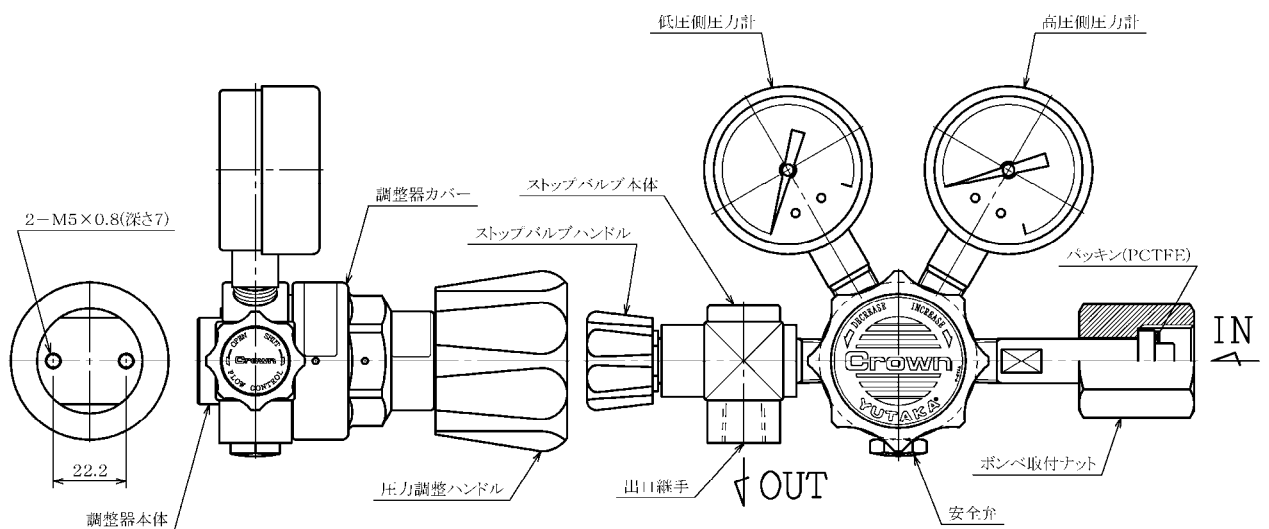
### 高圧型二段式圧力調整器

[形式：H B R H]

## 各部の名称



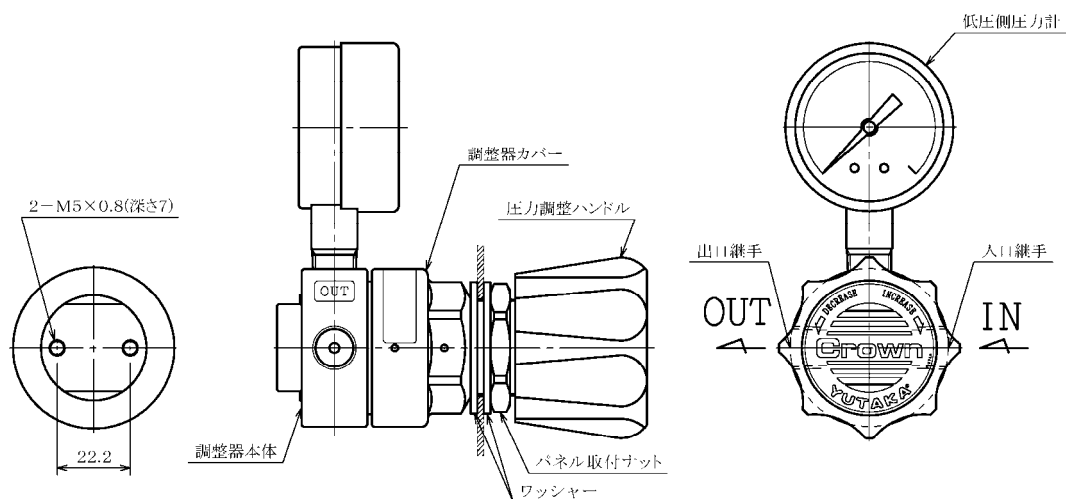
中圧調整型圧力調整器  
[形式：HBH2]



一段式精密圧力調整器  
[形式：GSR1形]

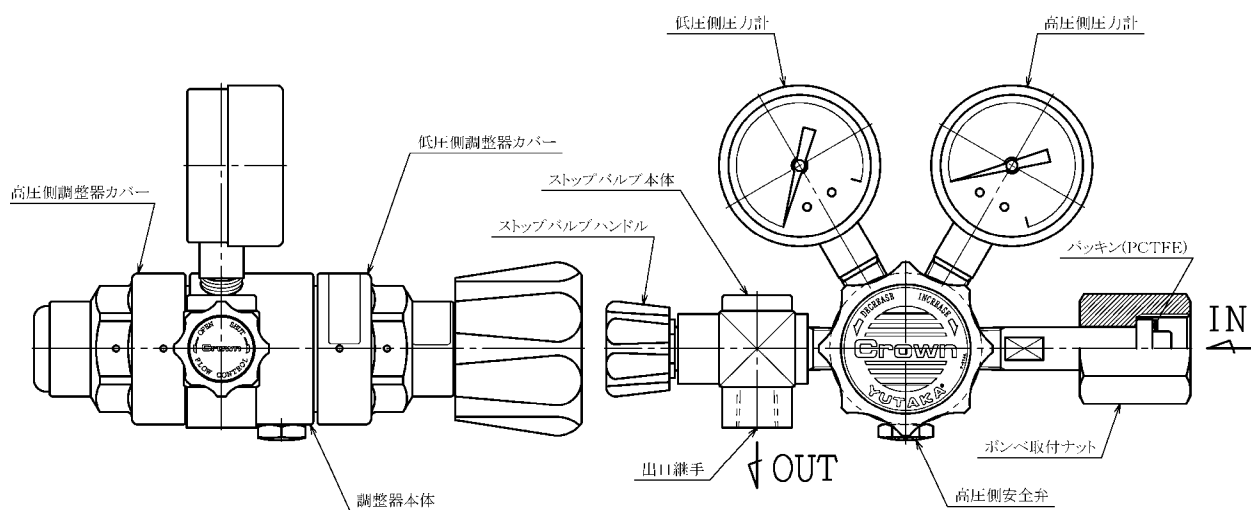


## 各部の名称



### 一段式精密圧力調整器

[形式：GSR 1形の前面パネルマウントの場合]  
[後面のみパネルマウントの場合もあります。]



### 二段式精密圧力調整器

[形式：GSR 2形]