

# 取 扱 説 明 書

## 器 具 ガ バ ナ

型式 : A-N-1  
A-N-2  
A-N-3  
A-N-4  
A-N-1 1  
A-N-2 1 (1 1 型のフランジタイプ)  
A-N-3 1  
A-N-4 1 (3 1 型のフランジタイプ)

アイチのガバナをお買い上げいただき有難うございました。

正しくお使いいただくため取り付け前に必ず、本取扱説明書をお読みください。

 **愛知時計電機株式会社**

1. 安全に正しくお使いいただくために	P 1
2. 特に注意していただきたいこと	P 2
3. 機能、各部の名称、作動原理及び特徴	P 3
4. 設 置	P 7
5. 運 転	P 8
6. 二次圧力の調整方法	P 8
7. 日常点検及び異常時の処置	P 9
8. 定期点検	P 9
9. アフターサービス	P 1 1

## 1. 安全に正しくお使いいただくために

本製品を正しくお使いいただくために、あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するため、この説明書には、いろいろな絵表示をしています。その表示と意味は次のようになっています。内容をよく理解してから本文をお読み下さい。

表 示	意 味	掲載ページ
 <b>危険</b>	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、使用者が死亡または重傷を負う危険が切迫して生じることが想定されることを表しています。	—
 <b>警告</b>	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定されることを表しています。	—
 <b>注意</b>	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、使用者が傷害を負う可能性が想定される場合、及び物的損害のみの発生が想定される場合を表しています。	2 頁 7 頁 8 頁

絵表示について  
次のような意味  
があります。





## 注 意

## 1. 取り扱い全般について



必ず行う

- ①取扱説明書及び銘板内容を熟知の上、ご使用下さい。  
②日常点検や定期点検を必ず実施してください。

## 2. 下記気体（腐食性等の気体）には使用しない。



禁止

使用部品を腐食させたり、故障及びガス漏れの原因となります。  
硫化水素、塩素、シアン化水素、フッ素、二酸化窒素、塩化水素、二酸化硫黄、酸素、  
水素、アセチレン、二酸化塩素、ホスゲン、アセトン、水分を含むガス、等

## 3. 異常な圧力をかけない。



禁止

漏れテストをする場合は、下記以下の圧力で行って下さい。

一次側	ご使用製品の最大使用圧力×1.2以下
二次側	ご使用製品の設定二次圧力×1.1以下

## 4. 異常な温度下で使用（設置）しない。



禁止

使用するガスの温度、又は雰囲気温度がガバナの使用温度範囲である0～60℃から外れる  
恐れのある場合には設置しないで下さい。

## 5. 改造をしない。



禁止

製品改造は絶対にしないで下さい。

## 6. 屋外設置される場合は、下記の措置を施して下さい。



一般的な注意

- ①ガバナが水没しないようにして下さい。  
②通気孔（上部キャップの穴または、上部ケースの防虫網）より雨水等の液体が流入しないよ  
うにして下さい。  
③直射日光が当たらないようにして下さい。

## 7. 強い衝撃を加えない。



禁止

落下等による強い衝撃を加えないようにして下さい。

### 3. 機能、各部の名称、作動原理及び特徴

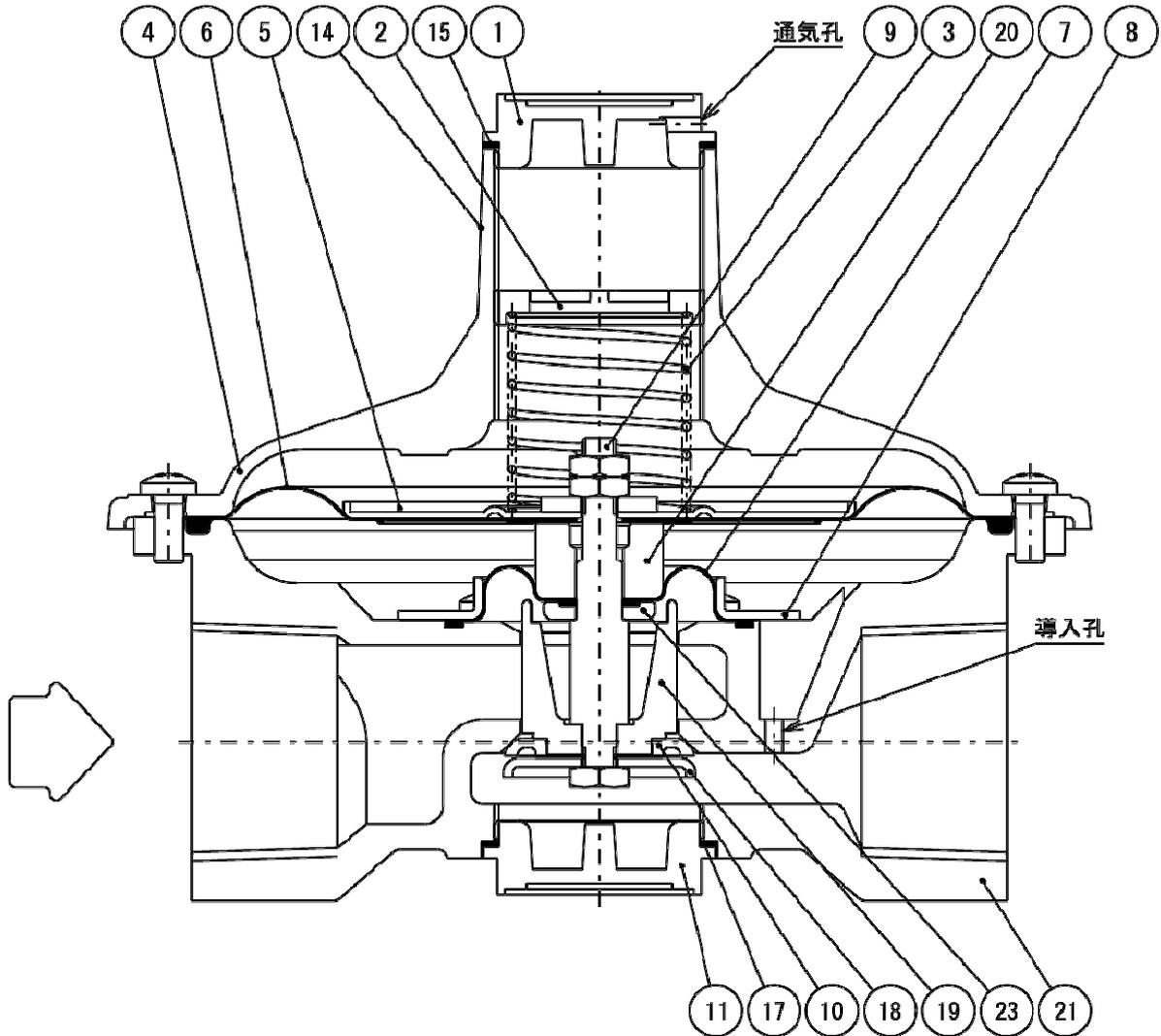
#### 3-1 機能

ガバナは一次圧力及び負荷流量に関係なく、使用流量範囲において、二次圧力は常に設定された供給圧力を供給します。

#### 3-2 各部の名称

(1) A-N-1型、A-N-3型

A25N-1



①上部キャップ

④上部ケース

⑦バランスダイヤフラム

⑩バルブ

⑮上部キャップパッキン

⑲バルブガイド

⑳バランス受

②調整ナット

⑤ダイヤフラムパン

⑧バランスリング

⑪下部キャップ

⑰下部キャップパッキン

⑳スペーサ

③整圧スプリング

⑥メインダイヤフラム

⑨バルブステム

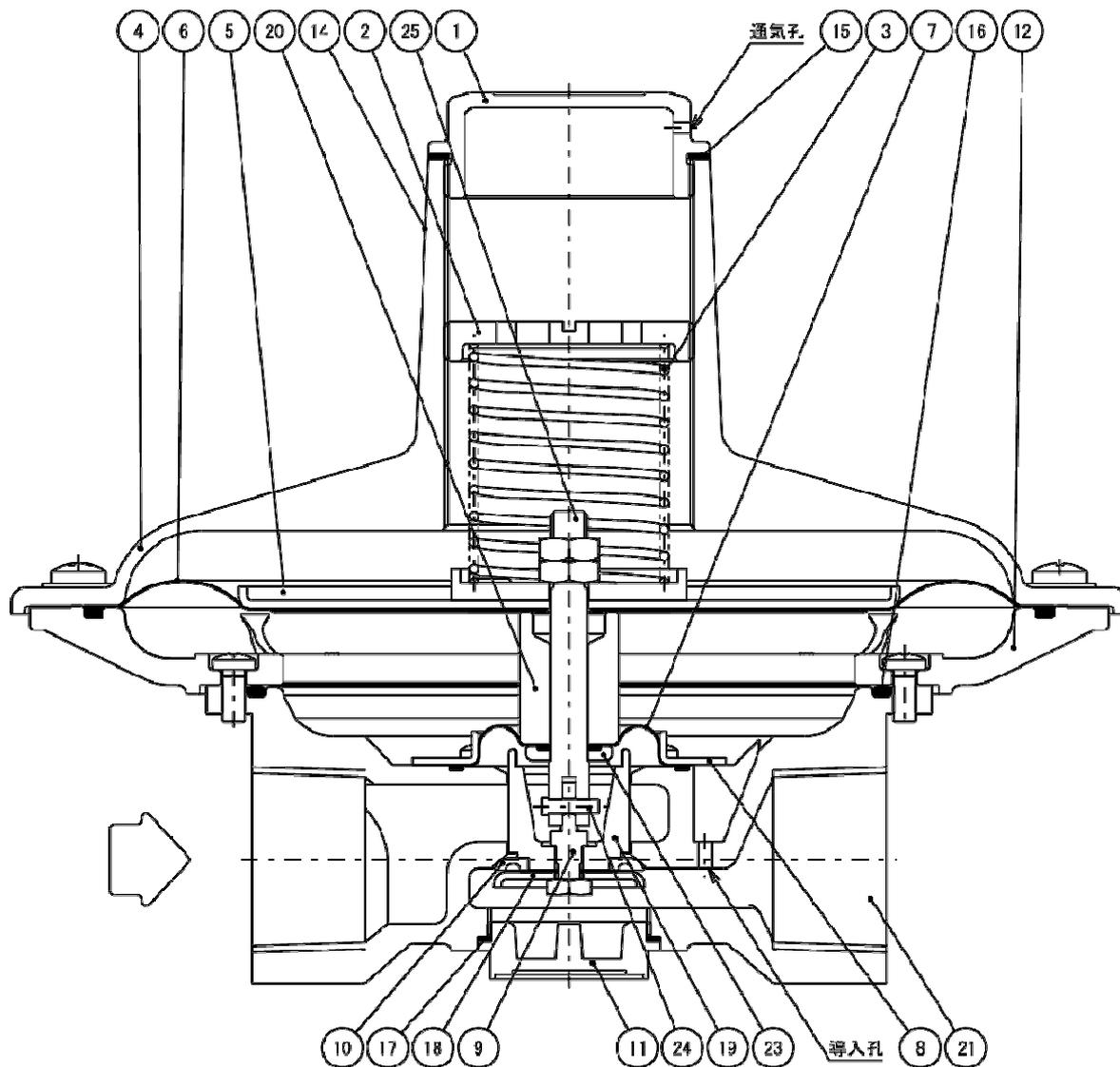
⑭仕様銘板

⑱バルブプレート

㉑下部ケース

(2) A-N-2型、A-N-4型

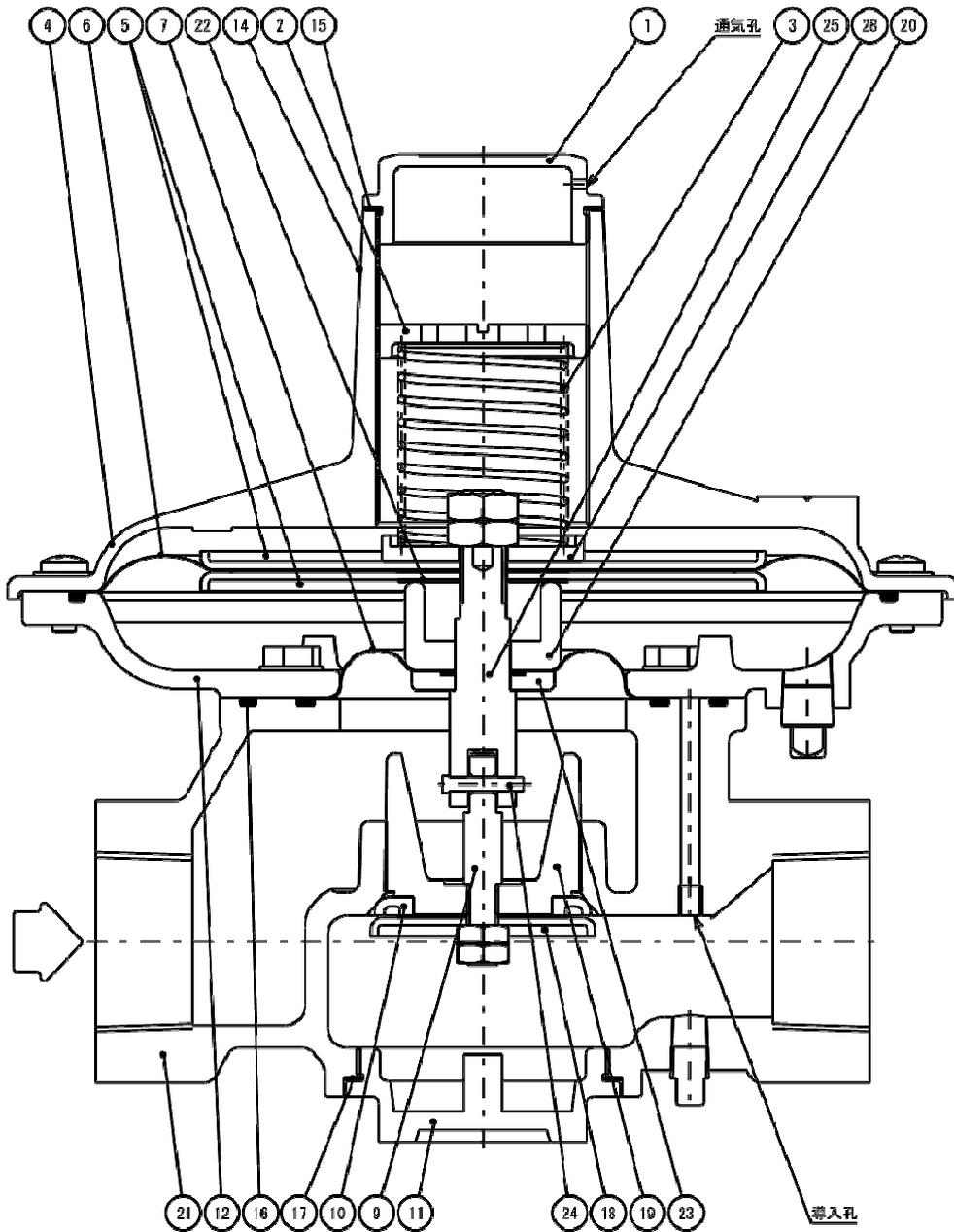
A25N-2



- |             |             |            |
|-------------|-------------|------------|
| ①上部キャップ     | ②調整ナット      | ③整圧スプリング   |
| ④上部ケース      | ⑤ダイヤフラムパン   | ④メインダイヤフラム |
| ⑦バランスダイヤフラム | ⑧バランスリング    | ⑨バルブステム    |
| ⑩バルブ        | ⑪下部キャップ     | ⑫ケースフランジ   |
| ⑭仕様銘板       | ⑮上部キャップパッキン | ⑯ケースパッキン   |
| ⑰下部キャップパッキン | ⑱バルブプレート    | ⑲バルブガイド    |
| ⑳スペーサ       | ㉑下部ケース      | ㉒バランス受     |
| ㉔ピン         | ㉕ダイヤフラムステム  |            |

(3) A-N-11型、A-N-31型

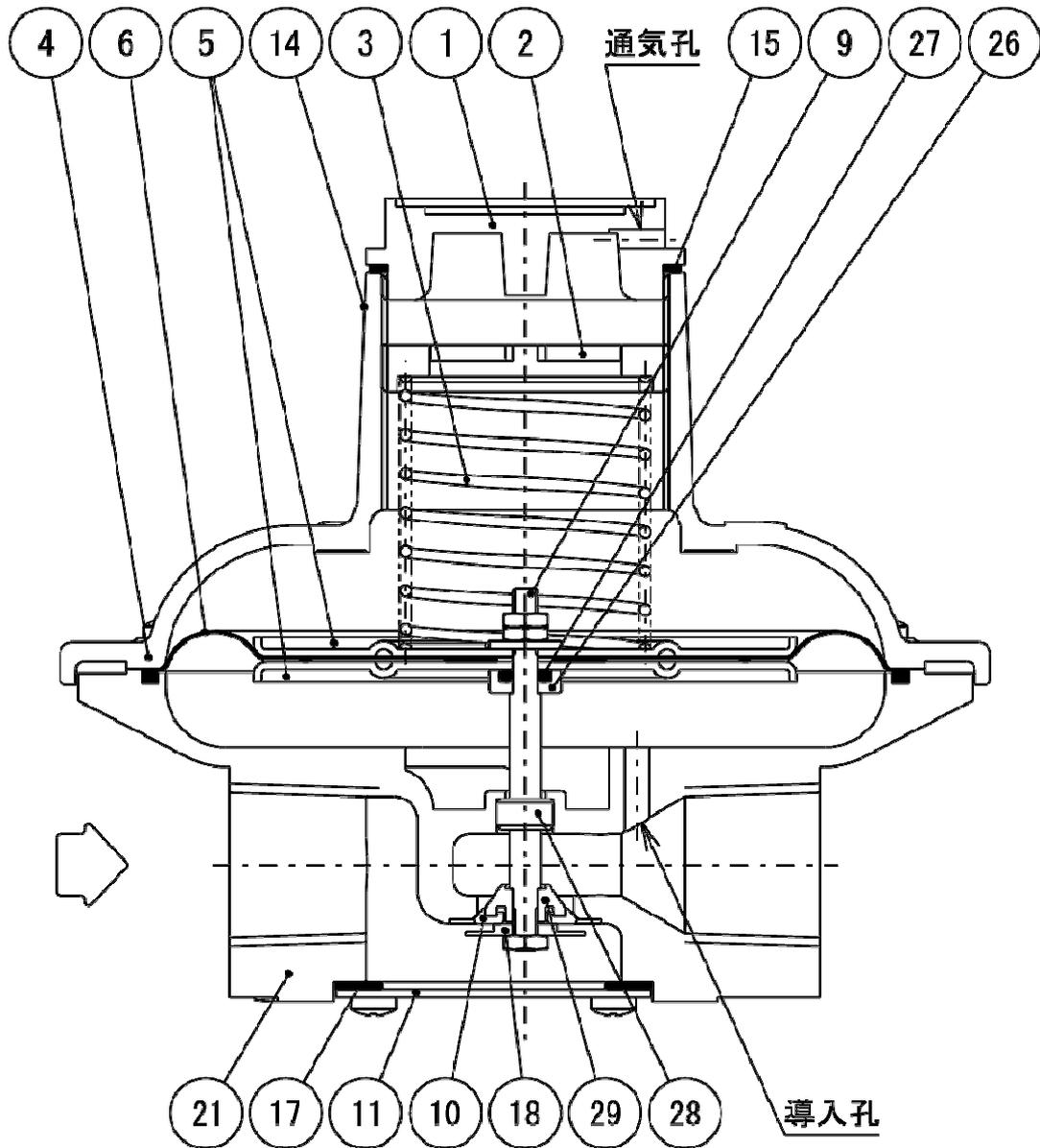
A40N-11



- |              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| ① 上部キャップ     | ② 調整ナット      | ③ 整圧スプリング    |
| ④ 上部ケース      | ⑤ ダイアフラムパン   | ⑥ メインダイアフラム  |
| ⑦ バランスダイアフラム | ⑨ バルブステム     | ⑩ バルブ        |
| ⑪ 下部キャップ     | ⑫ ケースフランジ    | ⑭ 仕様銘板       |
| ⑮ 上部キャップパッキン | ⑯ ケースパッキン    | ⑰ 下部キャップパッキン |
| ⑱ バルブプレート    | ⑲ バルブガイド     | ⑳ スペーサ       |
| ㉑ 下部ケース      | ㉒ シートパッキン    | ㉓ バランス受      |
| ㉔ ピン         | ㉕ ダイアフラムシステム |              |

(4) A13N-1型、A13N-3型

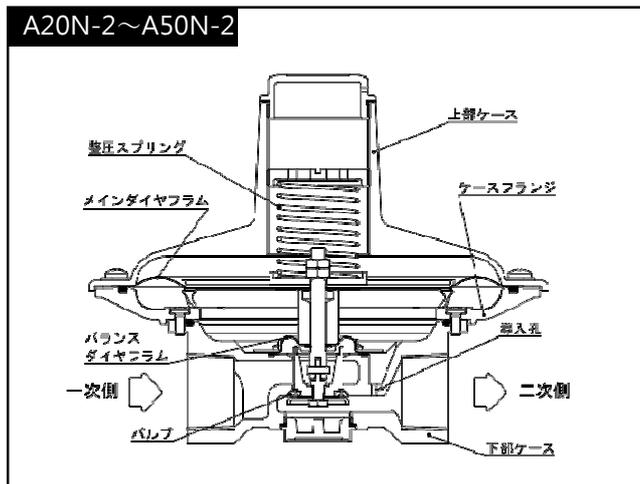
A13N-1



- |          |             |             |
|----------|-------------|-------------|
| ①上部キャップ  | ②調整ナット      | ③整圧スプリング    |
| ④上部ケース   | ⑤ダイヤフラムパン   | ⑥メインダイヤフラム  |
| ⑨バルブステム  | ⑩バルブ        | ⑪下部キャップ     |
| ⑭仕様銘板    | ⑮上部キャップパッキン | ⑰下部キャップパッキン |
| ⑱バルブプレート | ⑲下部ケース      | ⑳リング受       |
| ㉑リング     | ㉒軸受         | ㉓ステムボス      |

### 3-3 作動原理

ガスの流れは一次側の管から流入し、バルブとバルブシートとの間の狭い部分を通して、二次側の管へ流出します。その時、二次側の圧力が導入孔を通してメインダイヤフラムの下にかかり、この力によってメインダイヤフラムに直結されているバルブが二次側のガス使用量に応じて開閉し、一定二次圧力のもとで所定の使用流量を流すよう動作します。メインダイヤフラムの上には、整圧スプリングが圧縮されており、下からかかる圧力（二次圧力）と、この整圧スプリングの力量とが均衡するまでバルブが開閉し整圧します。



### 3-4 各型式の特徴について

- (1) 2型は1型よりもメインダイヤフラム径を大きくし、制御性を良くしています。
- (2) 11型はバルブ径を大きくし、大容量型となっています。
- (3) コークス炉ガスのように、脱硫が十分でないガスに使用する場合は、3型、4型、31型及び41型をご使用下さい。  
銅合金使用部品を鉄製部品に、ダイヤフラム、Oリング、パッキンはフッ素ゴムに置き換えています。

## 4. 設置

梱包の中に入っている「ガバナの取り扱いについて」をよく読んで間違いのない取り付けをしてください。

### 注意点

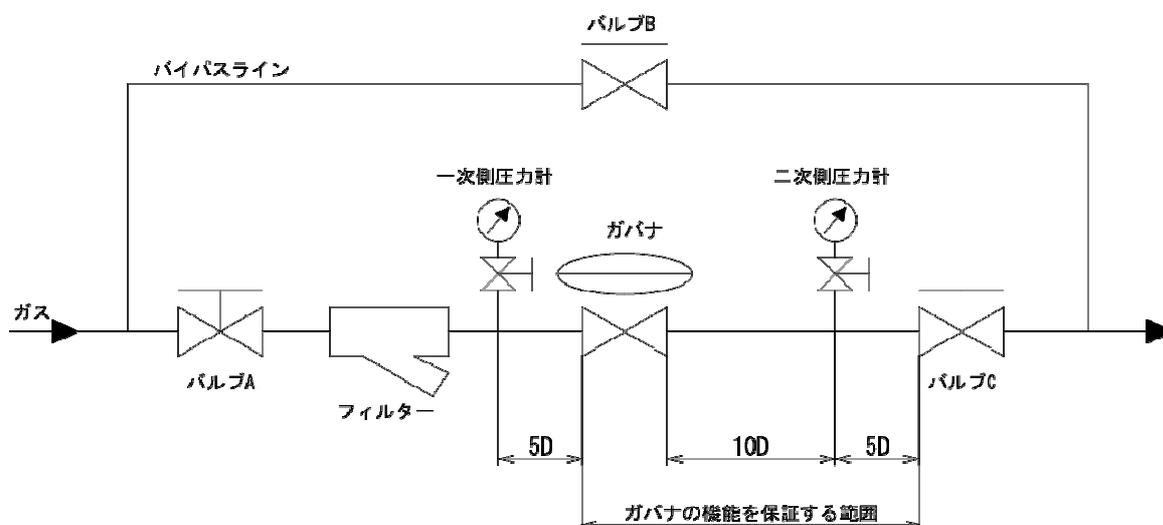


### 注意

- ・ ガバナの取り付け箇所には保守点検に必要な空間を設けて下さい。
- ・ 仕様銘板⑭に記載されている型式名、圧力、流量範囲を確認して下さい。
- ・ ガスの流れの方向とガバナの矢印の方向を合わせて下さい。
- ・ ガバナのダイヤフラムが水平になるように取り付けして下さい。
- ・ ガバナの一次側及び二次側には圧力計を取り付けて下さい。
- ・ ガバナの中へ、錆粉や異物が入らないようにして下さい。
- ・ 取り付け後の漏れ試験は、ガバナの一次側（P1側）にはP1×1.2、二次側（P2側）にはP2×1.1以上の圧力を加えないで下さい。
- ・ ガバナが水没しないようにして下さい。
- ・ 屋外設置される場合、ガバナの通気孔（上部キャップ部の穴または、上部ケースの防虫網）より雨水等の液体が流入しないようにして下さい。
- ・ 直射日光が当たらないようにして下さい。

## 5. 運 転

### ガバナへガスを流す方法



#### 操 作 順 序

- 1) バルブA、B、Cともに全閉にしておく。
- 2) バルブAをゆっくり開き（半開）、一次側圧力を調べ、正常な圧力になっているかを確認する。
- 3) 一次圧力が正常であればバルブAを全開にする。
- 4) ガバナに異常（ガス漏れ等）がなければ、二次側の安全を確認し、バルブCをゆっくり開く。（半開）
- 5) 二次側圧力（P2）を調べ、異常がなければバルブCを全開にする。
- 6) その後、ガス器具又は燃焼装置等の器具を操作し、ガバナの作動状態を確認する。

## 6. 二次圧力の調整方法

正常な作動を確認した後にガバナの二次圧力を変更しようとする場合は、下記の要領に従って下さい。

### 6-1 二次圧力を高くしたい場合

- (1) 上部キャップ①を外す。
- (2) ガスが流れている時に二次側圧力（P2）を常に監視しながら調整ナット②を時計方向に回し、所定の圧力になるように調整する。
- (3) 圧力調整後、上部キャップ①を取り付ける。



**注 意**  
調整ナット②を回しすぎて整圧スプリング③が全圧縮にならないように注意すること。

### 注意

### 6-2 二次圧力を低くしたい場合

- (1) 上部キャップ①を外す。
- (2) ガスが流れている時に二次側圧力（P2）を常に監視しながら調整ナット②を反時計方向に回し、所定の圧力になるように調整する。
- (3) 圧力調整後、上部キャップ①を取り付ける。



**必ず行う**

ガバナの二次圧力を現地で再調整した場合は、必ず所定の流量を流している時のP2と流量を零にした時のP2（締切圧力）を調べ、整圧状態に異常のないことを確認して下さい。（確認は数回繰り返して行ってください。）

## 7. 日常点検及び異常時の処置

ガバナの使用にあたっては、正しい取り付けと正しい取り扱いが常に必要であります。万一ガバナに異常が生じた場合は直ちに、表-1の「C」の現場調査を行ない、「D」の処置を実施する必要があります。尚、分解整備が必要な時は、必ず専門技術者によって処置を行なってください。

表-1 ガバナ異常時の処置

A. 現象	B. 原因	C. 現場調査	D. 処置
二次側の圧力が高過ぎる場合	整圧スプリング③の調整誤り	上部キャップ①を外して整圧スプリング③を確認する。	適正な力量の整圧スプリング③と取替え又は、調整する。
	メインダイヤフラム⑥の破損	上部キャップ①の通気孔に石鹼水を塗布し、泡によりメインダイヤフラム⑥からの漏れを調べる。	弊社までご返却頂くようお願い致します。
	バルブステム⑨の摺動不良	ダイヤフラムステム⑤を手で上下に動かして確認する。	
	バルブ⑩に異物が付着している。	バルブ⑩を確認する。	
二次側の圧力が低過ぎる場合	整圧スプリング③の調整誤り	上部キャップ①を外して整圧スプリング③を確認する。	適正な力量の整圧スプリング③と取替え又は、調整する。
	一次側圧力が低過ぎる	上部キャップ①を外してドライバー等で中央のダイヤフラムステム⑤を下方に押し、二次圧力が上昇するかどうか確認する。	一次圧力を確保する。
	流量の過大	使用流量とガバナの容量を比較する。	適した容量のガバナと取り替える。
ガバナの感度が鈍い場合	通気孔・導入孔の詰まり	針金等で通気孔が詰まっていないか確認する。	通気孔の清掃をする。
	バルブステム⑨の摺動不良	ダイヤフラムステム⑤を手で上下に動かして確認する。	弊社までご返却頂くようお願い致します。
正常に作動していたガバナが所定の二次圧力を維持できなくなった場合	一次圧力の低下	一次圧力の変化を調べる。	一次圧力の変化の原因を調べる。

## 8. 定期点検

8-1 ガバナは1年に1回以上必ず定期的に点検して下さい。

手 順

- (1) ガバナから気体の漏れがないことを石鹼水等を塗布して確認する。
- (2) 正常に作動することを確認する。
- (3) ガバナの二次側バルブCを閉止した時、二次側圧力が上昇しないことを確認する。

8-2 長期間ガバナを使用せず放置後再使用する時は、5の運転の項に準じて操作、点検して下さい。

8-3 ガバナに不具合が生じていることが確認され修理が必要な時は、弊社までご返却頂くようお願い致します。

お客様にて分解整備・修理をされる場合は、お客様の責任において実施して頂くようお願い致します。





# 愛知時計電機株式会社

〒456-8691 名古屋市熱田区千年一丁目2番70号

URL : <https://www.aichitokei.co.jp/>

## お問い合わせは、お近くの各支店、営業所へ

札幌支店	TEL(011)642-9500	名古屋支店	TEL(052)661-5852
釧路営業所	TEL(0154)23-7859	金沢営業所	TEL(076)252-1942
仙台支店	TEL(022)258-1181	静岡営業所	TEL(054)237-7168
青森営業所	TEL(017)742-6771	松本出張所	TEL(0263)87-5730
盛岡営業所	TEL(019)646-8836	大阪支店	TEL(06)6305-9052
東京支店	TEL(03)5323-5352	広島営業所	TEL(082)292-8289
千葉営業所	TEL(03)5658-1320	高松営業所	TEL(087)851-6664
大宮営業所	TEL(048)668-0131	岡山営業所	TEL(086)207-6828
新潟出張所	TEL(025)282-5591	福岡支店	TEL(092)534-2050
		鹿児島営業所	TEL(099)254-7877
		宮崎出張所	TEL(0985)24-2279
		沖縄出張所	TEL(098)860-9792
		国際営業部	TEL(052)661-5150

## Webでのお問い合わせはこちら

ホームページにサポート情報を掲載しています。

