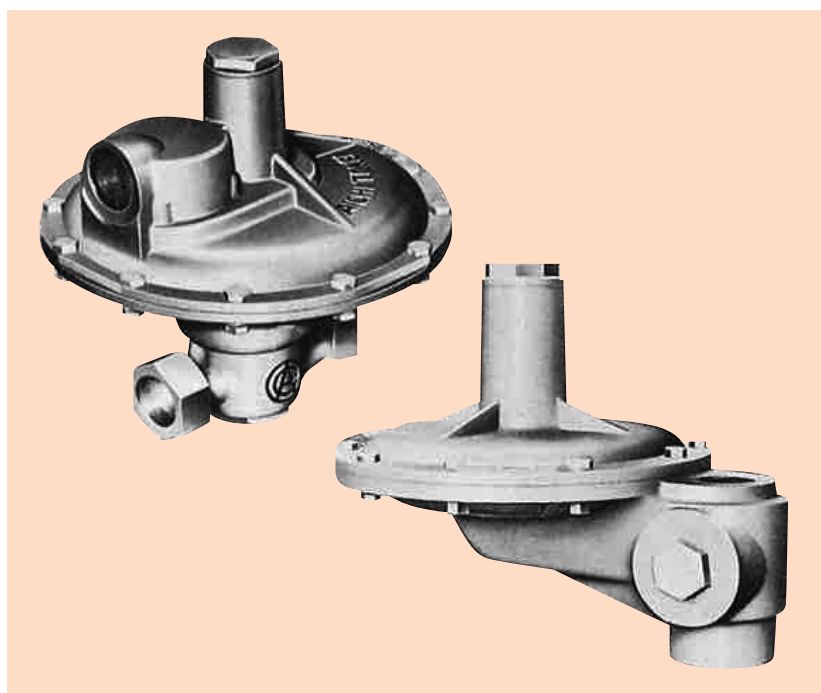


アイチの 中圧工業用ガバナ

CN型

ガス供給の合理化に、工業用ガス燃焼装置に、その他特殊な圧力調整に



特 長

1. 高差圧を一段で減圧できます。
2. ダイアフラムにかかる小さな圧力変化もレバー比により拡大し、バルブの動きを確実にし、圧力制御、バルブ締め切りを正確に行います。

標準仕様

一次圧力範囲 (P ₁)	二次圧力範囲 (P ₂)
30~500kPa	1~30kPa

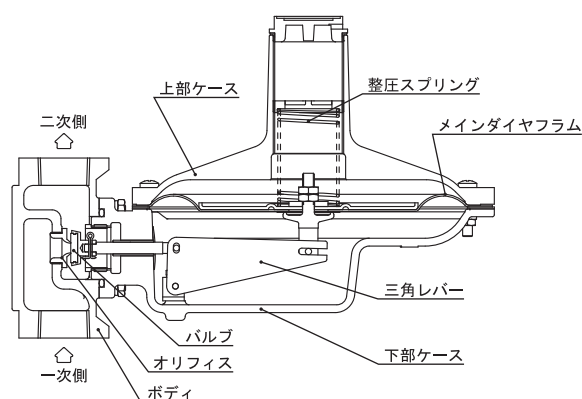
注) 1kPa=101.972mmH₂O
使用温度範囲 0~+60℃

作動原理と構造

ガスの流れは一次側から流入し、オリフィスを通して、二次側へ流出します。その二次圧力は、同時にダイアフラム室に入り、メインダイアフラム上の整圧スプリングの力量とバランスするようにメインダイアフラムを上下に作動させます。ダイアフラムは、バルブと三角レバーで連結されており、メインダイアフラムの動きによってバルブが開閉し、整圧スプリングの設定値と圧力がバランスして一定の開度を保ち、二次圧力を一定に整圧します。

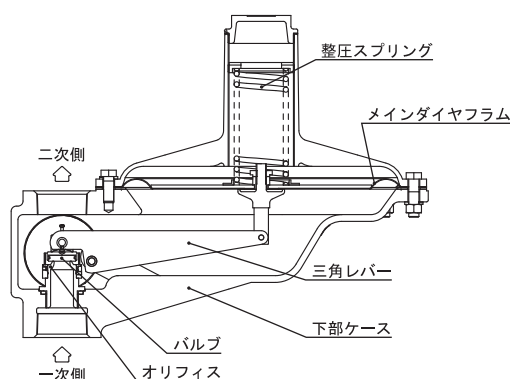
C13N・C20N・C25N

ガス流入方向…右→左・左→右
下→上・上→下 4方向



C40N・C50N

ガス流入方向…下→上方向のみ



注意事項

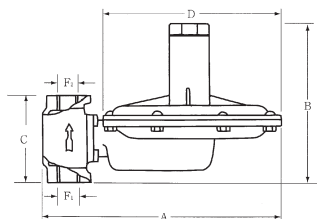
1. 酸素、水素、アセチレン、その他使用部品を腐蝕させるガスには使用できません。
2. ガバナの前後に設置されているバルブの開閉操作はゆっくり行ってください。
3. ガバナの前後に設置されている電磁弁をON、OFFする場合は過度に圧力の上昇・下降が発生する可能性があります。
4. ベーパライザ使用のLPGを使用する場合には、再液化分（粘着性物質）の付着に注意してください。
5. 屋外設置時、空気抜孔から雨水等が入らないよう対策をお願いします。結露水にもご注意ください。

材質

材質は右表の通りです。

型 式	上部ケース	下部ケース	ボディー	バルブ	メインダイヤフラム	スプリング
C13N-005	アルミダイカスト	アルミダイカスト	鋳鉄	フッ素ゴム	ニトリルゴム	ピアノ線
C20N-005	アルミダイカスト	アルミダイカスト	鋳鉄	フッ素ゴム	ニトリルゴム	ピアノ線
C20N-015	鋳鉄	鋳鉄	鋳鉄	フッ素ゴム	ニトリルゴム	ピアノ線
C25N-050	鋳鉄	鋳鉄	鋳鉄	フッ素ゴム	ニトリルゴム	ピアノ線
C40N-100	鋳鉄	鋳鉄	—	フッ素ゴム	ニトリルゴム	ピアノ線
C50N-200	鋳鉄	鋳鉄	—	フッ素ゴム	ニトリルゴム	ピアノ線

寸 法



単位:mm

型 式	A	B	C	D	F1	F2	重量:kg
C13N-005-1	202	146	92	φ140	Rc $\frac{1}{2}$	Rc $\frac{1}{2}$	1.6
C20N-005-1	202	146	92	φ140	Rc $\frac{3}{4}$	Rc $\frac{3}{4}$	1.6
C20N-015-1	247	165	92	φ190	Rc $\frac{3}{4}$	Rc $\frac{3}{4}$	4.6
C25N-050-1	419	237	120	φ330	Rc1	Rc1 $\frac{1}{2}$	16.6
C40N-100-1	492	380	173	φ390	Rc1 $\frac{1}{2}$	Rc2	33.5
C50N-200-1	492	380	173	φ390	Rc2	Rc2	33.5

容 量

※右記容量は概算値です。

正確な容量は下記容量計算でお求めください。

※P₂=15kPaで計算してあります。

単位:Nm³/h

型 式	容量係数 (K)	一次圧30kPa	50	100	200	300	400	500
C13N-005-1	0.11	4	7	10	16	22	27	33
C20N-005-1	0.11	4	7	10	16	22	27	33
C20N-015-1	0.21	8	13	20	31	42	52	63
C25N-050-1	0.59	24	37	58	88	118	147	177
C40N-100-1	1.98	82	126	196	298	397	496	595
C50N-200-1	1.98	82	126	196	298	397	496	595

容量換算

ガバナの圧力制御可能最大流量（容量）は、一次圧力（P₁）と二次圧力（P₂）の差圧によって決まります。上表以外の差圧のときは、下記計算式で容量を求めてください。

容量換計算式

一次圧力と二次圧力の差が100kPa以上の時は、

$$Q = K \frac{P'_1}{2}$$

一次圧力と二次圧力の差が100kPa以下の時は、

$$Q = K \sqrt{P'_2 (P'_1 - P'_2)}$$

Q=容量（バルブ全開時の空気量）Nm³/h

K=容量係数

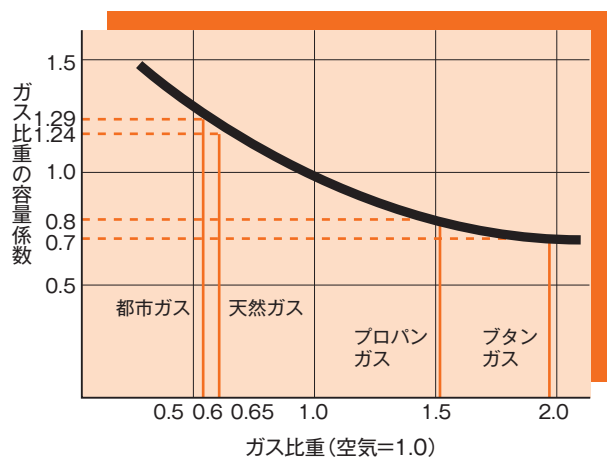
P'₁=絶対一次圧力(kPa)=101.325(kPa)+ゲージ圧力(kPa)

P'₂=絶対二次圧力(kPa)=101.325(kPa)+ゲージ圧力(kPa)

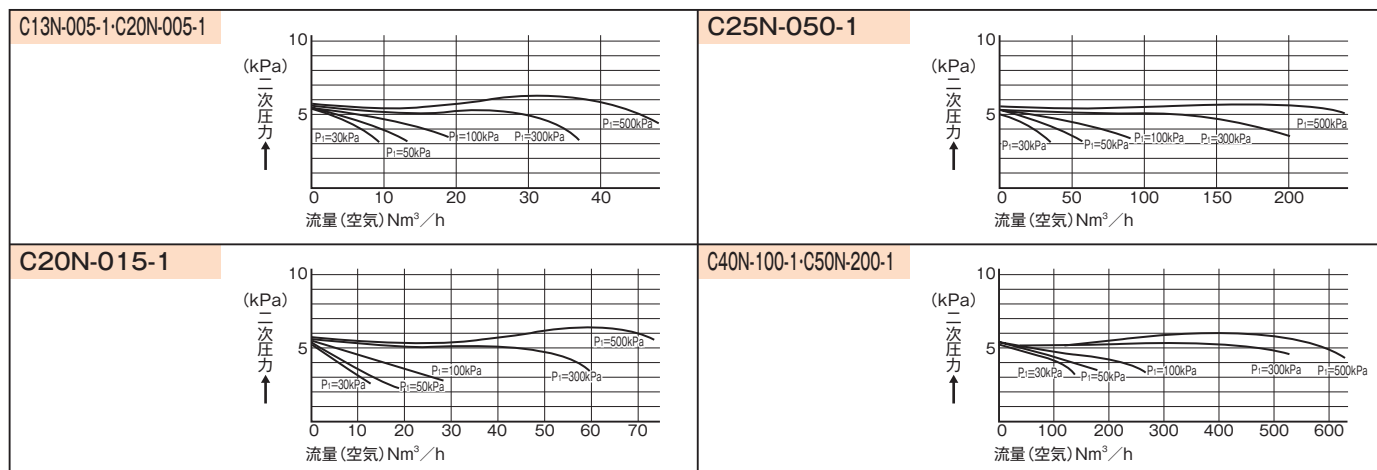
換算方式

容量計算から算出された値は、空気での容量です。したがって使用気体のガス比重で換算してください。

使用ガスでの容量=ガス比重の容量係数×空気容量

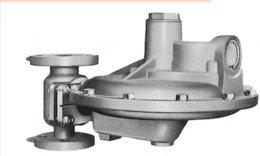


一般性能例



C-N-6D型(ダクタイル製)FCD450

C25N-6D



ボタン・混合ボタンなどの高圧ガスに

標準仕様

一次圧力範囲	30~1060kPa
二次圧力範囲	1~30kPa

※材質証明書、検査成績表が必要な場合は事前にお知らせください。

材質

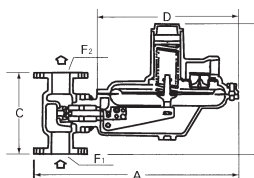
型 式	上部ケース	下部ケース	ボディー	バルブ	メインダイヤフラム	スプリング
C20N-6D	ダクタイル鋳鉄	ダクタイル鋳鉄	ダクタイル鋳鉄	フッ素ゴム	ニトリルゴム	ピアノ線
C25N-6D	ダクタイル鋳鉄	ダクタイル鋳鉄	ダクタイル鋳鉄	フッ素ゴム	ニトリルゴム	ピアノ線
C40N-6D	ダクタイル鋳鉄	ダクタイル鋳鉄	ダクタイル鋳鉄	フッ素ゴム	ニトリルゴム	ピアノ線
C50N-6D	ダクタイル鋳鉄	ダクタイル鋳鉄	ダクタイル鋳鉄	フッ素ゴム	ニトリルゴム	ピアノ線

寸法

ガス流入方向 上→下、下→上、右→左、左→右
4方向

単位:mm

型 式	A	B	C	D	F ₁	F ₂	重量:kg
C20N-6D	302	204	160	φ200	JIS20K ¾B	JIS20K ¾B	9.5
C25N-6D	479	271	190	φ330	JIS20K 1B	JIS20K 1½B	29.5
C40N-6D	584	381	240	φ400	JIS20K 1½B	JIS20K 2B	50.9
C50N-6D	584	381	240	φ400	JIS20K 2B	JIS20K 2B	50.9



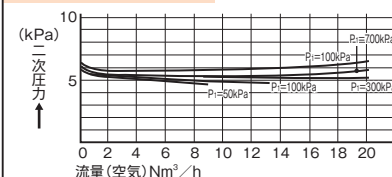
容量

一次圧力が500kPa以上は、500kPaとして計算してください。(容量制限)
容量計算は前ページの式で行ってください。

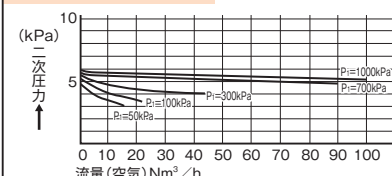
型 式	C20N-6D	C25N-6D	C40N-6D	C50N-6D
容量係数(K)	1.33×10 ⁻¹	5.98×10 ⁻¹	1.98	1.98

一般性能例

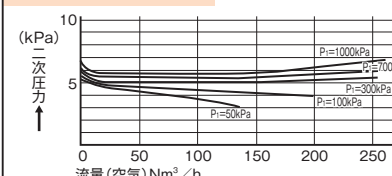
C20N-6D



C25N-6D

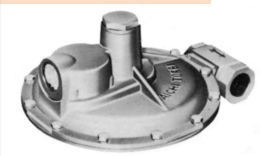


C40N-C50N-6D



CH型(高応答性ガバナ)

CH25N-050-1



電磁弁使用の大型装置に、
大型冷暖器具に、工業用炉に

標準仕様

一次圧力範囲	30~300kPa
二次圧力範囲	1~20kPa

材質

型 式	上部ケース	下部ケース	ボディー	バルブ	メインダイヤフラム	スプリング
CH25N-050-1	鋳鉄	鋳鉄	鋳鉄	フッ素ゴム	ニトリルゴム	ピアノ線
AH40N-11	鋳鉄	アルミ鋳物	アルミ鋳物	フッ素ゴム	ニトリルゴム	ピアノ線
AH50N-11	鋳鉄	アルミ鋳物	鋳鉄	フッ素ゴム	ニトリルゴム	ピアノ線
AH75N-11	アルミ鋳物	アルミ鋳物	ダクタイル鋳鉄	フッ素ゴム	ニトリルゴム	ピアノ線

容量

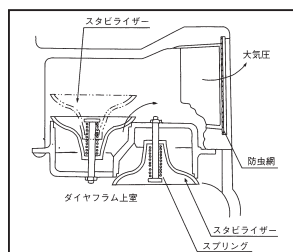
単位:Nm³/h

型 式	容量係数(K)	一次30kPa	50kPa	100kPa	150kPa	200kPa	250kPa	300kPa
CH25N-050-1	1.4	72	96	140	175	210	245	280
AH40N-11	3.45	177	238	346	433	519	606	692
AH50N-11	6.9	355	477	693	867	1039	1212	1384
AH75N-11	11.45	590	792	1150	1438	1725	2011	2297

※二次圧力P₂=5kPa時

スタビライザーについて

スタビライザーの作動は、流量が急激に減少すると、ダイヤフラムが急激に押し上げられ、ダイヤフラム室上部の空気圧によって、スタビライザーが開き、瞬時に大気へ放出します。これによってバルブの動きは速められ、流量の急激な変化にもガバナのバルブは追従し、二次圧力の過渡的な上昇を減らします。
逆に流量が急激に増加した時は、もう一方のスタビライザーが開き、ダイヤフラム室上部に大気を吸引し、バルブの急激な動きにも追従します。

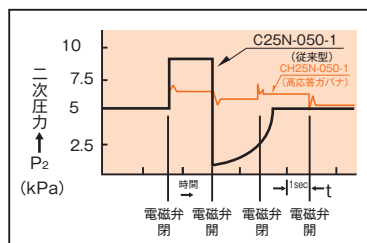


応答性比較試験例

右記の図は、高応答性ガバナ(CH25N-050-1)と従来型ガバナ(C25N-050-1)の電磁弁開閉における応答性を比較したものです。

試験条件

一次圧力P₁=200kPa、二次圧力P₂=5kPa設定
流量Q=50Nm³/h、二次側配管内体積=0.003m³、
使用流体=空気



AH型(高応答性ガバナ)

AH40N-11



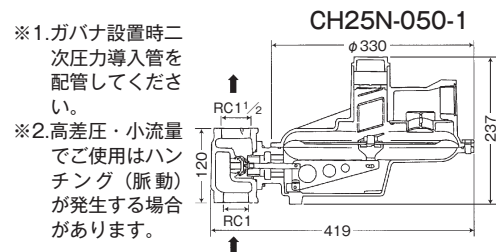
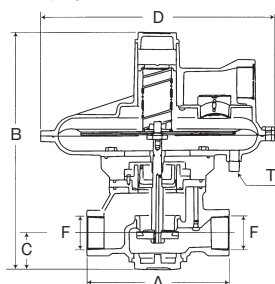
電磁弁使用の大型装置に、
大容量用

標準仕様

一次圧力範囲	30~300kPa
二次圧力範囲	2~20kPa

寸法

AHシリーズ



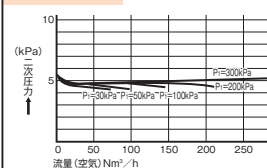
※1.ガバナ設置時二次圧力導入管を配管してください。
※2.高差圧・小流量でご使用はハンチング(脈動)が発生する場合があります。

型 式	A	B	C	D	F	重量:kg
AH40N-11	200	338	53	φ330	Rc1½	17.6
AH50N-11	250	369	64	φ330	Rc2	28.1
AH75N-11	400	592	122	φ510	JIS10K3B	55

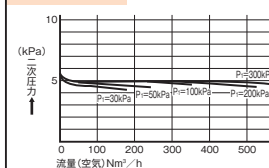
付) AH40N-11、AH50N-11は
JIS10Kフランジタイプもあります。

一般性能例

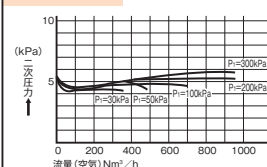
CH25N-050-1



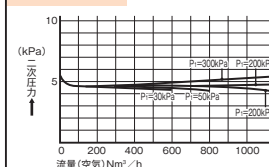
AH40N-11



AH50N-11



AH75N-11



ガバナの選定にあたって


大流量の電磁弁による急激なON・OFF制御は、二次圧力を過度的に大きく変化させますので、ガバナを設置される際は、電磁弁対策をしたシステム設計をしてください。

ガバナを接続する配管口径は、最大流量の流速で設計し決めてください。配管長、バルブ、エルボ、流量計などの圧力損失を十分検討の上、設置場所及び口径を決めてください。

ご注文・ご照会のときは、下記のことをお知らせください。

ガバナの型式・口径

一次側圧力範囲 P ₁	~	Pa (kPa)
二次側圧力 (出荷時圧力) P ₂		Pa (kPa)
二次側圧力調整範囲 P ₂	~	Pa (kPa)
流量範囲 Q=	~	m ³ /h
ガスの種類と比重		
気体の温度	℃	



安全に関するご注意

商品を安全にお使いいただくため、ご使用前に必ず「ガバナの取り扱いについて」をよくお読みください。

ガバナのメインダイヤフラムが水平になるように設置してください。
ガバナの上流側にフィルターを取り付けてください。
ガバナ設置後のもれ試験は下表以下の圧力で行ってください。

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

メンテナンスに備え、分解が可能な配管方法とスペースを取っておいてください。
ガバナの前後に圧力計または、マノメーターが取り付けられる圧力取出孔を設けてください。
屋外設置の際は、空気抜孔から雨水などが入らないよう対策してください。(結露水にも注意してください。)