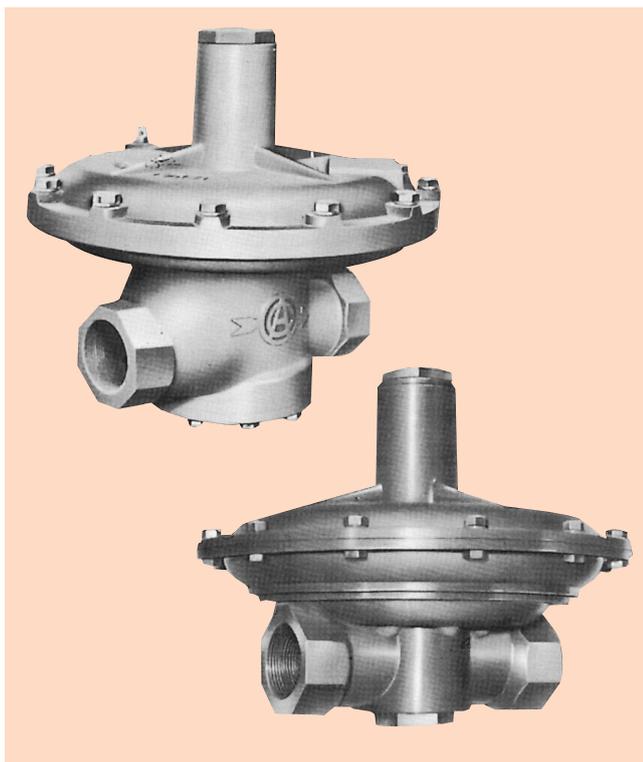


アイチの 工業用器具ガバナ

AN型

ガス燃焼装置に、その他特殊な圧力調整装置に



特長

1. 口径に対し容量が大きい。すなわち広い流量範囲にわたり高精度な性能を維持します。
2. 使用流量が変化しても器具、装置に供給される二次圧力は、一定に保たれ安定した燃焼維持ができます。
3. ガイド付ゴム製バルブ、バランスダイヤフラム内蔵のため、流量ゼロ時の二次側へのリークはなく、一次圧力変化に対しても二次圧力は、ほとんど変化しません。
(注 A10N-1、A13N-1 はバランスダイヤフラムは内蔵されていません。)
4. 2型は1型よりも、メインダイヤフラムを大きくし、制御性を良くしています。また11型はバルブを大きくし、大容量型となっています。

一次圧力範囲 (P ₁)	二次圧力範囲 (P ₂)
※1 最高一次圧力50kPa 最低一次圧力1kPa	※2 最高二次圧力30kPa ※3 最低二次圧力0.5kPa

最大差圧 (P₁-P₂) A10~A13は10kPa、A20以上は30kPa、最小差圧0.5kPa

※1. A10N-1は20kPa、A13N-1は40kPa

※2. A10N-1は10kPa、A13N-1は30kPa

※3. A75N-21は0.7kPa

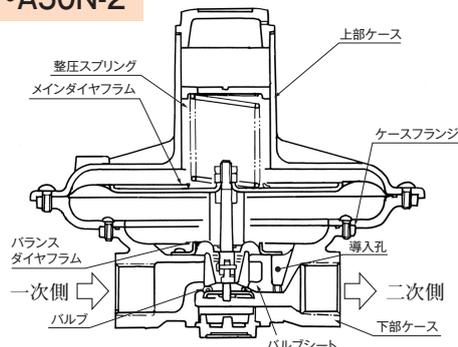
注) 1kPa=101.972mmH₂O

使用温度範囲 0~+60℃

作動原理と構造

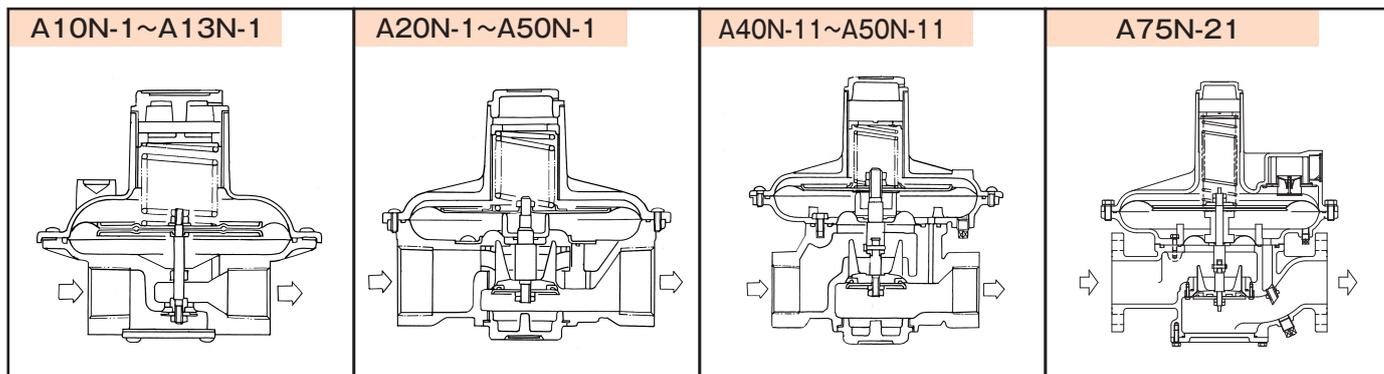
ガスの流れは一次側の管から流入し、バルブとバルブシート間の狭い部分を通して、二次側の管へ流出します。その時、二次側の圧力が導入孔を通してメインダイヤフラムの下にかかり、この力によってダイヤフラムに直結されているバルブが二次側のガス使用量に応じて開閉し、一定二次圧のもとで所定使用量を流すよう動作します。ダイヤフラムの上には、整圧スプリングが圧縮されており、下からかかる圧力（二次圧）と、この整圧スプリングの力量とが均衡するまでバルブが開閉し整圧をします。

A20N-2~A50N-2



注意事項

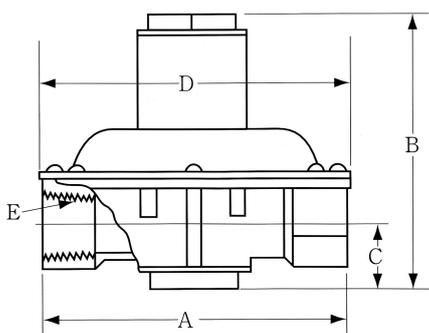
1. 酸素、水素、アセチレン、その他使用部品を腐食させるガスには使用できません。
2. ガバナの前後に設置されているバルブの開閉操作はゆっくり行ってください。
3. ガバナの前後に設置されている電磁弁をON、OFFする場合は過度に圧力の上昇・下降が発生する可能性があります。
4. ベーパライザ使用のLPGを使用する場合には、再液化分（粘着性物質）の付着に注意してください。
5. 屋外設置時、空気抜孔から雨水等が入らないよう対策をお願いします。結露水にもご注意ください。



材質

型式	部品名	上部ケース	下部ケース	スプリング	メインダイヤフラム	バランスダイヤフラム	ケースフランジ	バルブ
A10N-1		アルミダイカスト	アルミダイカスト	ピアノ線	ニトリルゴム	—	—	フッ素ゴム
A13N-1		アルミダイカスト	アルミダイカスト	ピアノ線	ニトリルゴム	—	—	フッ素ゴム
A20N-1		アルミダイカスト	アルミダイカスト	ピアノ線	ニトリルゴム	ニトリルゴム	—	フッ素ゴム
A25N-1		アルミダイカスト	アルミダイカスト	ピアノ線	ニトリルゴム	ニトリルゴム	—	フッ素ゴム
A40N-1		アルミダイカスト	アルミダイカスト	ピアノ線	ニトリルゴム	ニトリルゴム	—	フッ素ゴム
A50N-1		アルミダイカスト	アルミダイカスト	ピアノ線	ニトリルゴム	ニトリルゴム	—	フッ素ゴム
A20N-2		アルミダイカスト	アルミダイカスト	ピアノ線	ニトリルゴム	ニトリルゴム	アルミダイカスト	フッ素ゴム
A25N-2		アルミダイカスト	アルミダイカスト	ピアノ線	ニトリルゴム	ニトリルゴム	アルミダイカスト	フッ素ゴム
A40N-2		アルミダイカスト	アルミダイカスト	ピアノ線	ニトリルゴム	ニトリルゴム	アルミダイカスト	フッ素ゴム
A50N-2		鉄	アルミダイカスト	ピアノ線	ニトリルゴム	ニトリルゴム	鉄	フッ素ゴム
A40N-11		アルミダイカスト	アルミ	ピアノ線	ニトリルゴム	ニトリルゴム	アルミ	フッ素ゴム
A50N-11		鉄	鉄	ピアノ線	ニトリルゴム	ニトリルゴム	アルミ	フッ素ゴム
A75N-21		鉄	鉄	ピアノ線	ニトリルゴム	ニトリルゴム	鉄	フッ素ゴム

外形寸法



単位:mm							単位:mm						
型式	A	B	C	D	E	重量kg	型式	A	B	C	D	E	重量kg
A10N-1	60	79	20	73	Rc%	0.3	A20N-2	112	135	25	φ169	Rc%	1.0
A13N-1	74	107	21	φ117	Rc½	0.5	A25N-2	140	197	24	φ246	Rc1	2.6
A20N-1	112	104	25	φ117	Rc%	0.6	A40N-2	140	205	31	φ246	Rc1½	2.4
A25N-1	140	138	24	φ169	Rc1	1.3	A50N-2	220	281	51	φ330	Rc2	13.3
A40N-1	140	145	31	φ169	Rc1½	1.2	A40N-11	200	262	53	φ246	Rc1½	7.0
A50N-1	220	221	51	φ246	Rc2	4.0	A50N-11	250	318	64	φ330	Rc2	18.9
							A75N-21	400	496	120	φ440	JIS10K3B フランジ	56.0

付) A40N-11、A50N-11は
JIS10Kフランジタイプもあります。

微調整用金具付ガバナ(A-N-NP型)

二次側圧力調整が容易にできるように、
整圧スプリングの調整ナットをハンドル
式にしたものです。

例) A25N-1型はA25N-1NP型に、

A25N-2型はA25N-2NP型になります。

耐COG用ガバナ(3・4・31型)

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、この型式を
ご使用ください。

容量、外形寸法は標準品と同じであります。

変更する部品

銅合金仕様部品が鉄製部品に、ダイヤ
フラム、Oリング、パッキンはフッ素
ゴムにおきかえます。

高温用ガバナ(HT型)

使用するガスの温度が高い、または、
雰囲気温度が高いためガバナ温度が60
℃を超える恐れがある場合には、高温
用ガバナを使用してください。

容量、外形寸法は標準品と同じであります。

変更する部品

ダイヤフラム、Oリング、パッキン
最高温度+100℃

例	高温用ガバナ	該当標準品ガバナ
	A13N-1HT	A13N-1

容量表

圧力単位=kPa 容量単位: Nm³/h(空気)

型式、容量係数(K)	二次圧力		0.5	1	2.5	5	10	15	20	25
	一次圧力	一次圧力								
A10N-1 K=0.35	1	2								
	2.5	4	4							
	5	7	7	5						
	10	10	10	9	8					
	15				11	8				
	20						11	8		
A13N-1 K=0.71	1	5								
	2.5	10	8							
	5	15	14	11						
	10	22	21	19	16					
	15				23	16				
	20					23	17			
A20N-1 K=0.97	1	6								
	2.5	13	12							
	5	20	19	15						
	10	30	29	27	22					
	15	37	36	34	31	22				
	20	43	42	41	38	32	23			
A25N-1 A25N-2 K=1.35	1	9								
	2.5	19	16							
	5	28	27	21						
	10	41	40	37	31					
	15	51	51	48	44	31				
	20	60	59	57	53	45	32			
A40N-1 K=1.99	1	14								
	2.5	28	24							
	5	42	40	32						
	10	61	60	55	45					
	15	76	75	71	64	46				
	20	88	87	84	79	66	47			
A50N-1 K=5.53	1	39								
	2.5	78	68							
	5	118	111	89						
	10	171	167	154	127					
	15	212	209	199	180	130				
	20	246	243	235	220	184	133			
A10N-2 K=0.35	1	2								
	2.5	4	4							
	5	7	7	5						
	10	10	10	9	8					
	15				11	8				
	20					11	8			
A13N-2 K=0.71	1	5								
	2.5	10	8							
	5	15	14	11						
	10	22	21	19	16					
	15				23	16				
	20					23	17			
A20N-2 K=0.97	1	6								
	2.5	13	12							
	5	20	19	15						
	10	30	29	27	22					
	15	37	36	34	31	22				
	20	43	42	41	38	32	23			
A25N-2 A25N-1 K=1.35	1	9								
	2.5	19	16							
	5	28	27	21						
	10	41	40	37	31					
	15	51	51	48	44	31				
	20	60	59	57	53	45	32			
A40N-2 K=1.99	1	14								
	2.5	28	24							
	5	42	40	32						
	10	61	60	55	45					
	15	76	75	71	64	46				
	20	88	87	84	79	66	47			
A50N-2 K=5.53	1	39								
	2.5	78	68							
	5	118	111	89						
	10	171	167	154	127					
	15	212	209	199	180	130				
	20	246	243	235	220	184	133			
A10N-11 K=6.44	1	14								
	2.5	28	24							
	5	42	40	32						
	10	61	60	55	45					
	15	76	75	71	64	46				
	20	88	87	84	79	66	47			
A13N-11 K=6.44	1	14								
	2.5	28	24							
	5	42	40	32						
	10	61	60	55	45					
	15	76	75	71	64	46				
	20	88	87	84	79	66	47			
A20N-11 K=9.92	1	14								
	2.5	28	24							
	5	42	40	32						
	10	61	60	55	45					
	15	76	75	71	64	46				
	20	88	87	84	79	66	47			
A25N-11 K=9.92	1	14								
	2.5	28	24							
	5	42	40	32						
	10	61	60	55	45					
	15	76	75	71	64	46				
	20	88	87	84	79	66	47			
A40N-11 K=23.1	1	14								
	2.5	28	24							
	5	42	40	32						
	10	61	60	55	45					
	15	76	75	71	64	46				
	20	88	87	84	79	66	47			
A50N-11 K=23.1	1	14								
	2.5	28	24							
	5	42	40	32						
	10	61	60	55	45					
	15	76	75	71	64	46				
	20	88	87	84	79	66	47			

圧力単位=kPa 容量単位: Nm³/h(空気)

型式、容量係数(K)	二次圧力		0.5	1	2.5	5	10	15	20	25
	一次圧力	一次圧力								
A20N-2 K=1.10	1	7								
	2.5	15	13							
	5	23	22	17						
	10	34	33	30	25					
	15	42	41	39	35	25				
	20	49	48	46	43	36	26			
A40N-2 K=2.10	1	14								
	2.5	29	26							
	5	44	42	33						
	10	65	63	58	48					
	15	80	79	75	68	49				
	20	93	92	89	83	70	50			
A50N-2 K=5.53	1	39								
	2.5	78	68							
	5	118	111	89						
	10	171	167	154	127					
	15	212	209	199	180	130				
	20	246	243	235	220	184	133			
A40N-11 K=6.44	1	14								
	2.5	29	26							
	5	44	42	33						
	10	65	63	58	48					
	15	80	79	75	68	49				
	20	93	92	89	83	70	50			
A50N-11 K=9.92	1	14								
	2.5	29	26							
	5	44	42	33						
	10	65	63	58	48					
	15	80	79	75	68	49				
	20	93	92	89	83	70	50			
A75N-21 K=23.1	2.5	313	286							
	5	483	467	372						
	10	711	701	644	532					
	15	882	874	832	753	544				
	20	1025	1018	984	922	770	557			
	25	1150	1144	1116	1065	943	787	568		
30	1262	1258	1234	1190	1089	964	804	580		

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。

容量換算式

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

Q=容量(バルブ全開時の空気量) Nm³/h

K=容量係数

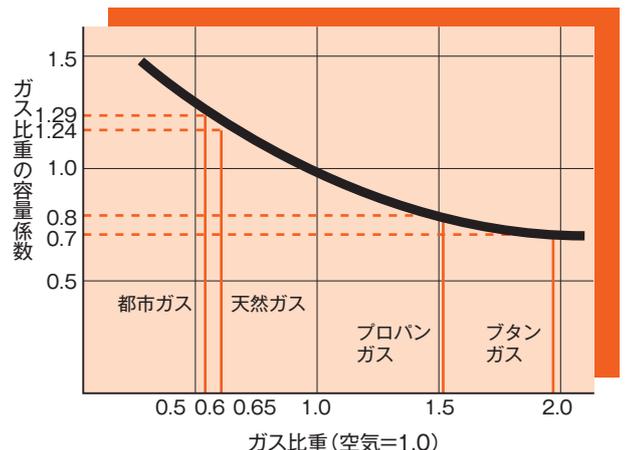
P'₁=絶対一次圧力(kPa)=101.325(kPa)+ゲージ圧力(kPa)

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

容量表および計算式から算出された容量は、空気(比重1.0)での容量であります。したがって他の気体で使用する時には、その比重の容量に換算してください。換算方式は下記のとおりです。

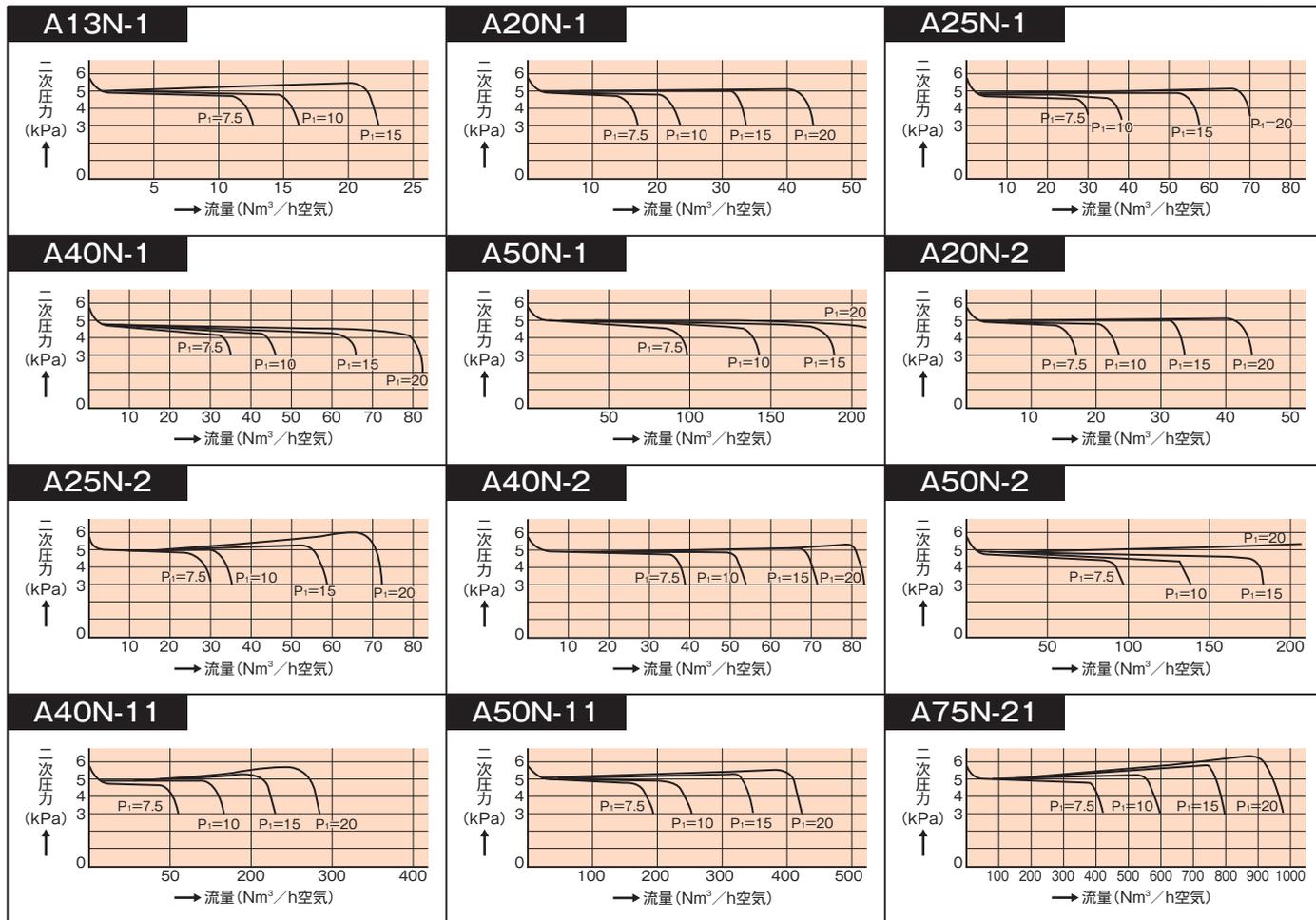
換算方式 使用ガスでの容量=空気容量×ガス比重の容量係数

(空気容量20m³/hのガバナで、使用ガス(天然ガス比重0.65)の場合の容量は) 図からガス比重の容量係数は≒1.24 20×1.24≒24.8m³/hとなります。



一般性能例

P₁=一次圧力単位:kPa



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 P₁ ~ Pa (kPa)
- 二次側圧力 (出荷時圧力) P₂ Pa (kPa)
- 二次側圧力調整範囲 P₂ ~ Pa (kPa)
- 流量範囲 Q= ~ m³/h
- ガスの種類と比重
- ガバナ雰囲気温度 °C
- 気体の温度 °C



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。

当カタログの仕様は、2021年2月現在のものです。



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) 661-5855
 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 大阪支店 TEL(06) 6305-9053
 盛岡営業所 TEL(019) 646-8836 広島営業所 TEL(082) 292-8289
 秋田出張所 TEL(018) 865-1017 高松営業所 TEL(087) 851-6664
 東京支店 TEL(03) 5323-5355 岡山営業所 TEL(086) 207-6828
 千葉営業所 TEL(03) 5658-1320 福岡支店 TEL(092) 534-2050
 大宮営業所 TEL(048) 668-0131 鹿児島営業所 TEL(099) 254-7877
 茨城出張所 TEL(029) 353-8541 宮崎出張所 TEL(0985) 24-2279
 新潟出張所 TEL(025) 282-5591 沖縄出張所 TEL(098) 860-9792
 国際営業部 TEL(052) 661-5150

お願い

性能改善のため予告なく製品仕様を変更することがありますのでご了承ください。なお古くなったカタログ・資料などは新版をご請求いただくか、当社までお問い合わせください。

更新No.
2.0