

仕様書番号	SL0076614 - 1 / 12	作成年月日	200212.02
特殊ガス用バルブボディ VRF10 / VRH10 シリーズ			
適用範囲			
ガスバルブボディVRF10 / VRH10シリーズはバイオガス、屎尿ガスやその他の再生ガスなどのような腐食性のあるガスで特に軽微な腐食性を持つガス用の製品です。 このバルブボディは液動式アクチュエータSKP10シリーズを取り付けて使用します。 バイオガス・屎尿ガス・再生ガスなどは組成されている成分により腐食性や化学的な性質が異なります。 特に含まれていると腐食性が強くなるケースとして ・硫化水素(H2S)が含まれる場合 ・ガスの中の湿度が上昇し、バルブボディ内で結露した場合が考えられます。 これらの条件が入った場合や重なった場合、VRF10 / VRH10はその性能を十分発揮することが出来なくなります。			
 VRF10 / VRH10は総てのガスに対して有効というわけではありません。 ご使用に際しましてはユーザにおいて後述のバルブ材質を確認し、有効性を必ずご確認の上、ご採用をお願いいたします。 又、ご使用に際しましては下記を厳守願います。 - 必ず二重遮断を行う。 - 少なくとも1台のアクチュエータは閉確認用リミットスイッチ付とし、遮断弁の閉を確認してから起動するようにインターロックを設ける - ガスリークチェックシステムの採用をすることを検討する。 - 定期的なメンテナンスを行い、遮断弁の機能を確認する。 ご使用に際しましては周囲に危害が加わらないような注意をすると共に、警告書を誰でもわかる位置に掲示願います。 遮断弁、アクチュエータは分解したり、改造は絶対に行わないでください。			
			
製品技術仕様書			適用・注意事項
型番	VRF10 / VRH10 シリーズ		
名称	特殊ガス用バルブ ボディ (低・中間圧用)		
			SIEMENS

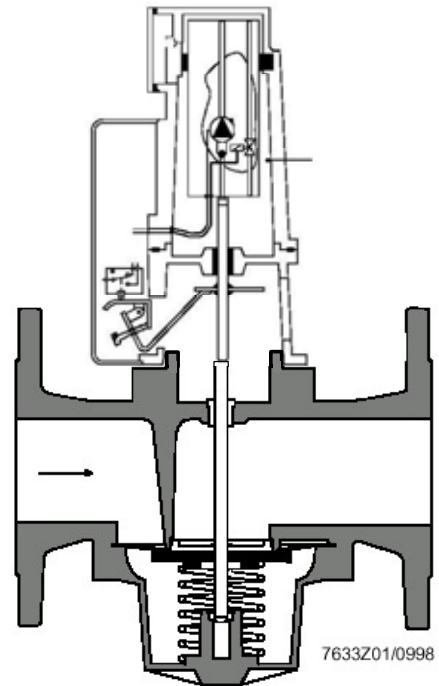
仕様書番号	SL0076614 - 2 / 12	作成年月日	200212.02
-------	--------------------	-------	-----------

構造

アクチュエータ

液動式アクチュエータはオイル封入のシリンダー、電気振動式ポンプ、ピストン、レリーフ弁によって構成されます。レリーフ弁はポンプと並列にシリンダーの上部と下部のバイパス部にあり、バルブが閉の状態ではレリーフ弁は開となっています。シリンダーの内部にはシール・リングがあり、これによってピストンの上下運動をガイドします。

ピストン下部にはロッドが連結されており、ロッドはピストンの上下運動をバルブシステムに伝達します。ロッドにはディスク板が取付けられ、外部よりバルブの開度が確認できるインジケータとなっています。



SKP10 / VRF10

ON - OFF用アクチュエータ SKP10

SKP10では通電されますと電気振動式ポンプが動き始め、バイパス回路にあるレリーフ弁が閉となり、ポンプによってピストン下部より上部に油を移動させます。この時発生した油圧によりピストンは下方方向に移動しロッドを介してバルブシステムを押し込みバルブは開きます。非通電状態になるとポンプが停止し、レリーフ弁は開となり、バルブボディ内のスプリングとガス圧によりピストンは1秒以内に閉となります。

アクチュエータは駆動電源よりAC100V又はAC200V、又、機能面より閉確認リミットスイッチ付と無から選定します。

バルブボディ VRF10 シリーズ

VRF10シリーズは通常状態では閉止スプリングによりバルブシートが押されて閉止状態となっています。アクチュエータSKPシリーズを組付けて使用します。アクチュエータSKPシリーズが通電され、ロッドがバルブシステムを押し下げることによりガスが流れます。電源が切れるとバルブの閉止スプリングの力によりバルブシートは閉の位置に戻り、ガスは遮断されます。

バルブボディ VRH10 シリーズ

VRHシリーズはハイフロータイプのバルブボディです。遮断弁シートはガスの流れに対し、垂直に取付けられています。

バルブの開閉機構はスイング式となっており低圧損、大流量に対応しています。

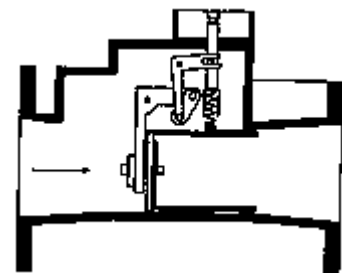
アクチュエータSKPシリーズを組付けて使用します。

アクチュエータSKPシリーズが通電され、ロッドがバルブシステムを押し下げることによりガスが流れます。

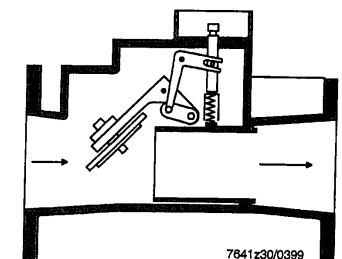
電源が切れるとバルブの閉止スプリングの力によりバルブシートは閉の位置に戻り、ガスは遮断されます。

又、スイング機構の採用により、閉止中の逆火に対しても強力な閉止力を持っています。

停止状態



通電状態
(全開状態)



7641z30/0399

製品技術仕様書		動作説明
型番	VRF10 / VRH10 シリーズ	SIEMENS
名称	特殊ガス用バルブ ボディ (低・中間圧用)	

仕様書番号	SL0076614 - 3 / 12	作成年月日	200212.02
-------	--------------------	-------	-----------

型式・接続・圧力定格

アクチュエータ SKP10 シリーズ

機能	補助スイッチ	200V 型式	100V 型式
ON - OFF	無	SKP10.11102	SKP10.11101
	有	SKP10.11112	SKP10.11111

バルブボディ

	接続口径	型番	最高使用 圧力 (kPa)	参考流量 (m ³ /h:空気 ΔP=0.1kPa)	検圧 測定口数 Rp 1/4	パイロット 接続口 G3/4
標準タイプ	40	VRF10.404	60	29.6	4	-
	50	VRF10.504	60	48.8	4	-
	65	VRF10.654	60	72.3	2	2
	80	VRF10.804	60	85.4	2	2
低圧損タイプ	80	VRH10.805	30	122.2	4	1
	100	VRH10.905	30	197.3	4	1
	125	VRH10.915	30	281	4	1

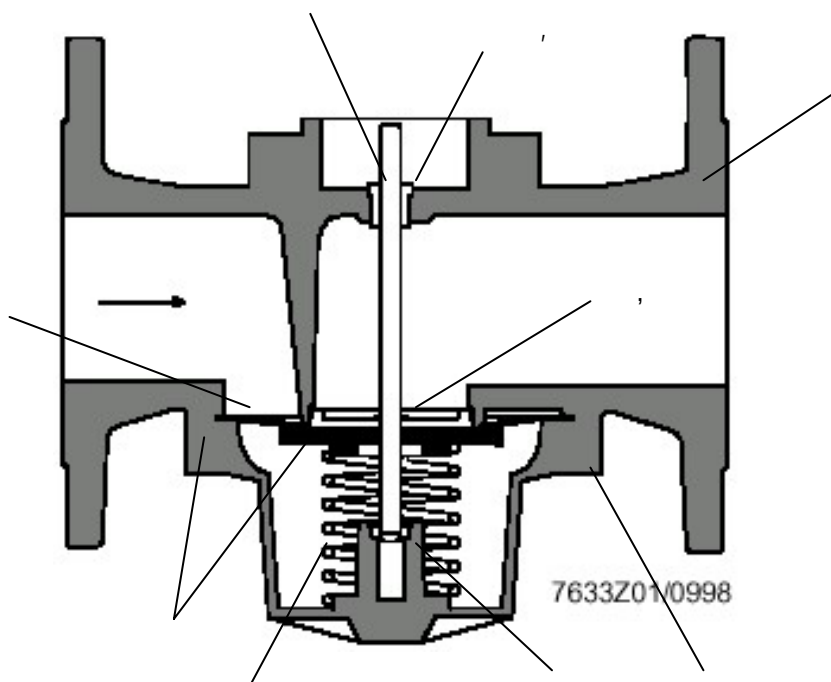
バルブボディ 技術仕様

規格 : EN161 class A 準拠品
 許容媒体温度 : 0 ~ 60
 許容周囲温度 : - 15 ~ + 60
 取付姿勢 : アクチュエータの向きが水平より下にならないこと
 質量 : 寸法表に記載
 最高使用圧力 : 型番表に記載
 接続 : PN16フランジ (ISO7005 - 2)
 アクチュエータ : SKP10シリーズ (上記型番リストによる)

製品技術仕様書		型式・接続・定格	SIEMENS
型番	VRF10 / VRH10 シリーズ		
名称	特殊ガス用バルブ ボディ（低・中間圧用）		

仕様書番号	SL0076614 - 4 / 12	作成年月日	200212.02
-------	--------------------	-------	-----------

バルブボディ 材質

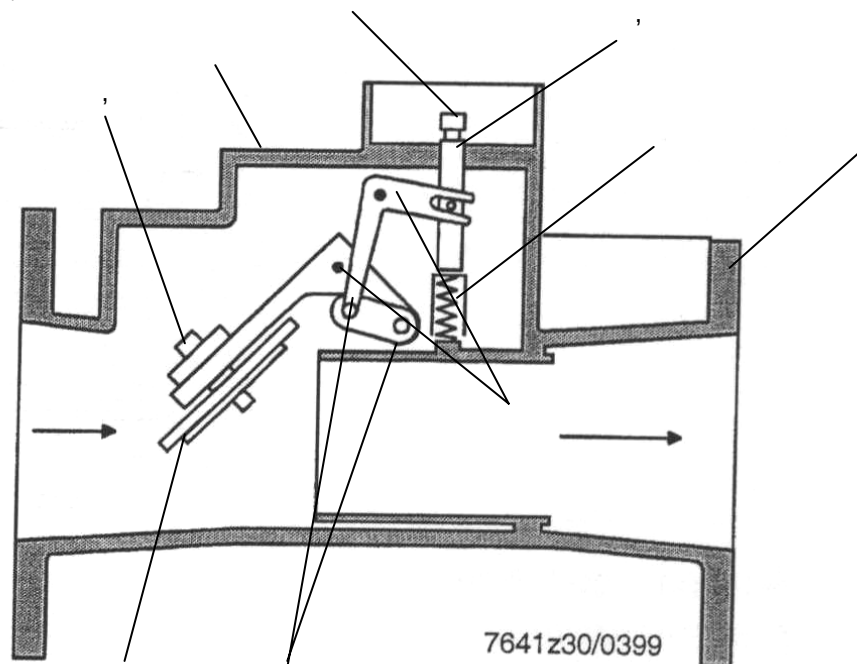


構成部品	VRF シリーズ	
バルブボディ・カバー	鋳鉄 GG20	(GG20 Cast iron
プラグ	リン酸化鉄	Phophated steel
プラグシール材	ノバプレス	Novapress 200
シール材質	バイトン	Viton
ステム	JIS SUS 303 相当	X12CrNi S 18 8
ステムシール部	バイトン	Viton
ステムブッシュ	JIS SUS 403F 相当	X12CrMo S 17
とめネジ	リン酸化鉄	Phophated steel
閉止用スプリング	ニッケル・錫コート・スプリング鋼	Nimonic 90 spring steel NiCr20 Co18 Ti
セーフティ・ワッシャ ロック・ワッシャ	ニッケル・錫コート・スプリング鋼	NiSn spring steel, coated
バルブディスクガイド	ガラス球入強化PBTポリエステル	PBT polyester,glass ball rein-forced
ストレーナ	St V2a wire mesh	St V2a wire mesh

製品技術仕様書		VRFバルブボディ材質
型番	VRF10 / VRH10 シリーズ	SIEMENS
名称	特殊ガス用バルブ ボディ (低・中間圧用)	

仕様書番号	SL0076614 - 5 / 12	作成年月日	200212.02
-------	--------------------	-------	-----------

バルブボディ 材質



	構成部品	VRH シリーズ	
	バルブボディ・カバー	鋳鉄 GG20	GG20 Cast iron
	プラグ	リン酸化鉄	Phophated steel
	プラグシール材	ノバプレス	Novapress 200
	シール材質	バイトン	Viton
	ステム	JIS SUS 403F 相当	X12CrMo S17
	ステムシール部	バイトン	Viton
	ステムブッシュ	JIS SUS 403F 相当	X12CrMo S17
	とめネジ	リン酸化鉄	Phophated steel
	閉止用スプリング	ニッケル・錫コート・スプリング鋼	Nimonic 90 spring steel NiCr20 Co19 Ti
	セーフティ・ワッシャ ロック・ワッシャ	ニッケル・錫コート・スプリング鋼	NiSn spring steel, coated
	レバー	リン酸化鉄	Phophated steel
	レバー軸	ニッケル・錫コート・スプリング鋼	NiSn spring steel, coated

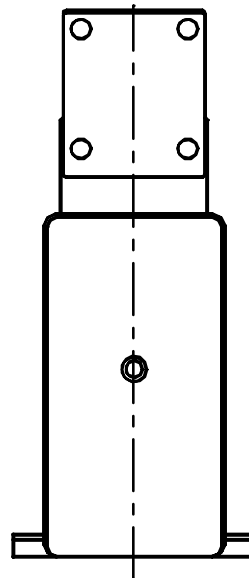
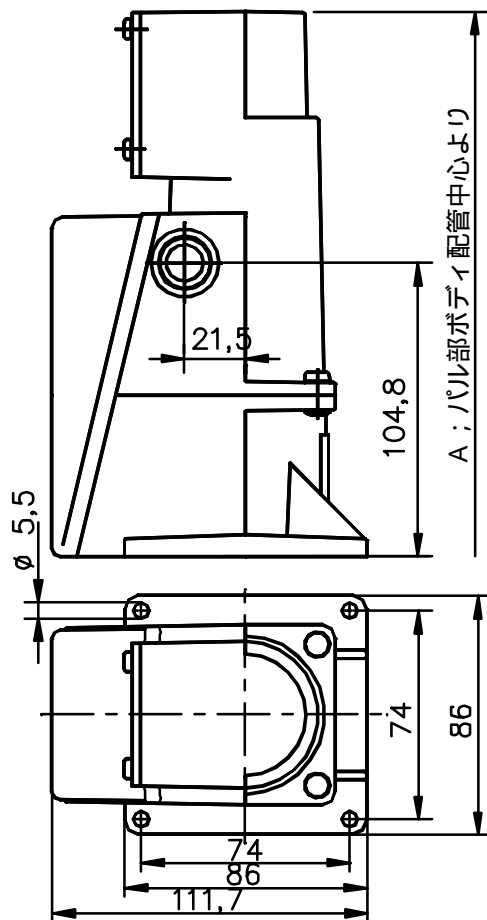
製品技術仕様書		VRHバルブボディ材質	SIEMENS
型番	VRF10 / VRH10 シリーズ		
名称	特殊ガス用バルブ ボディ (低・中間圧用)		

仕様書番号	SL0076614 - 6 / 12	作成年月日	200212.02
-------	--------------------	-------	-----------

ON - OFF用アクチュエータ (SKP10)

機能	補助スイッチ	200V 型式	100V 型式
ON - OFF	無	SKP10.11102	SKP10.11101
	有	SKP10.11112	SKP10.11111

電源電圧	187 ~ 264V (200V仕様) 85 ~ 121V (100V仕様)
電源周波数	50 ~ 60Hz ± 6%
消費電力	13.5VA
動作頻度	4回 / 分
動作時間	全開 17秒以内 全閉 1秒以内
取付姿勢	水平より下向き不可
動作周囲温度	- 15 ~ 60
質量	1.25 Kg
補助スイッチ (補助スイッチ付仕様の場合)	
接点定格	6(2)A 250V AC max.
設定範囲	0 ~ 100%



接続径	型番	A
40 A	VRF10.404	235.1
50 A	VRF10.504	244.1
65 A	VRF10.654	286.1
80 A	VRF10.804	294.1
80 A	VRH10.805	353.1
100 A	VRH10.905	360.1
125 A	VRH10.915	368.1

製品技術仕様書		SKP10技術仕様	SIEMENS
型番	VRF10 / VRH10 シリーズ		
名称	特殊ガス用バルブ ボディ (低・中間圧用)		

仕様書番号	SL0076614 - 7 / 12	作成年月日	200212.02
-------	--------------------	-------	-----------

電気配線

電気配線はIV2□以上の線材を使用して下さい。
電線管導入口のロックアウトは端子ボックスの左右に
各一個所あり口径は19mmです。
尚、JIS薄鋼用電線管CTC19を接続できるアダプターを
オプションで用意しています。

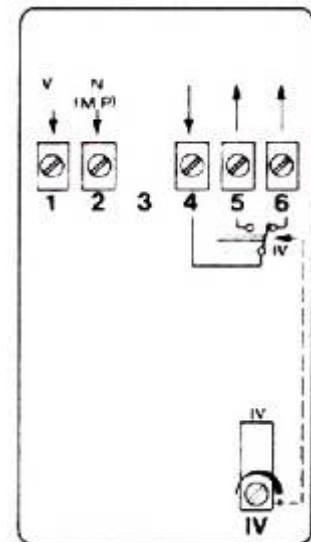
電気接続と調整

駆動用電源

端子1にはバーナコントローラの遮断弁出力を接続し、
端子2は電源の中性相(接地相)を接続します。
駆動用電源は必ずバーナコントローラからの出力を接続し、
電源相から補助リレーを介して接続しないで下さい。

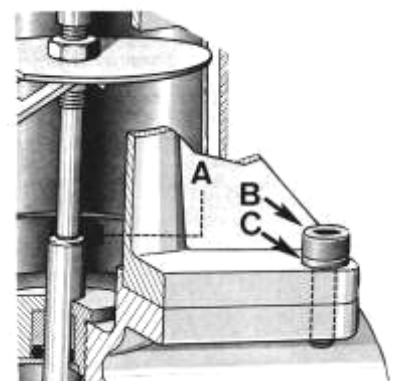
補助スイッチ

補助スイッチ付のアクチュエータの場合、端子4, 5, 6の補助
スイッチ端子があります。
スイッチの動作確認の設定は端子台下部の設定ネジで行います。
動作点は時計方向に回す事によりバルブ開方向へ、反時計方向で閉方向に移動します。
例えば、全閉確認の設定を行う場合はアクチュエータ取付後、数回作動させシステムとロッドの位置を安定させ、
バルブ閉の状態を一度端子4 - 6間の抵抗がOFFになるようにして、次に同じOFFからONになる位置に
調整します。そして更に調整ネジを1/2回転時計方向に回します。
これは補助スイッチの動作ディファレンシャルを安定させる為の調整です。



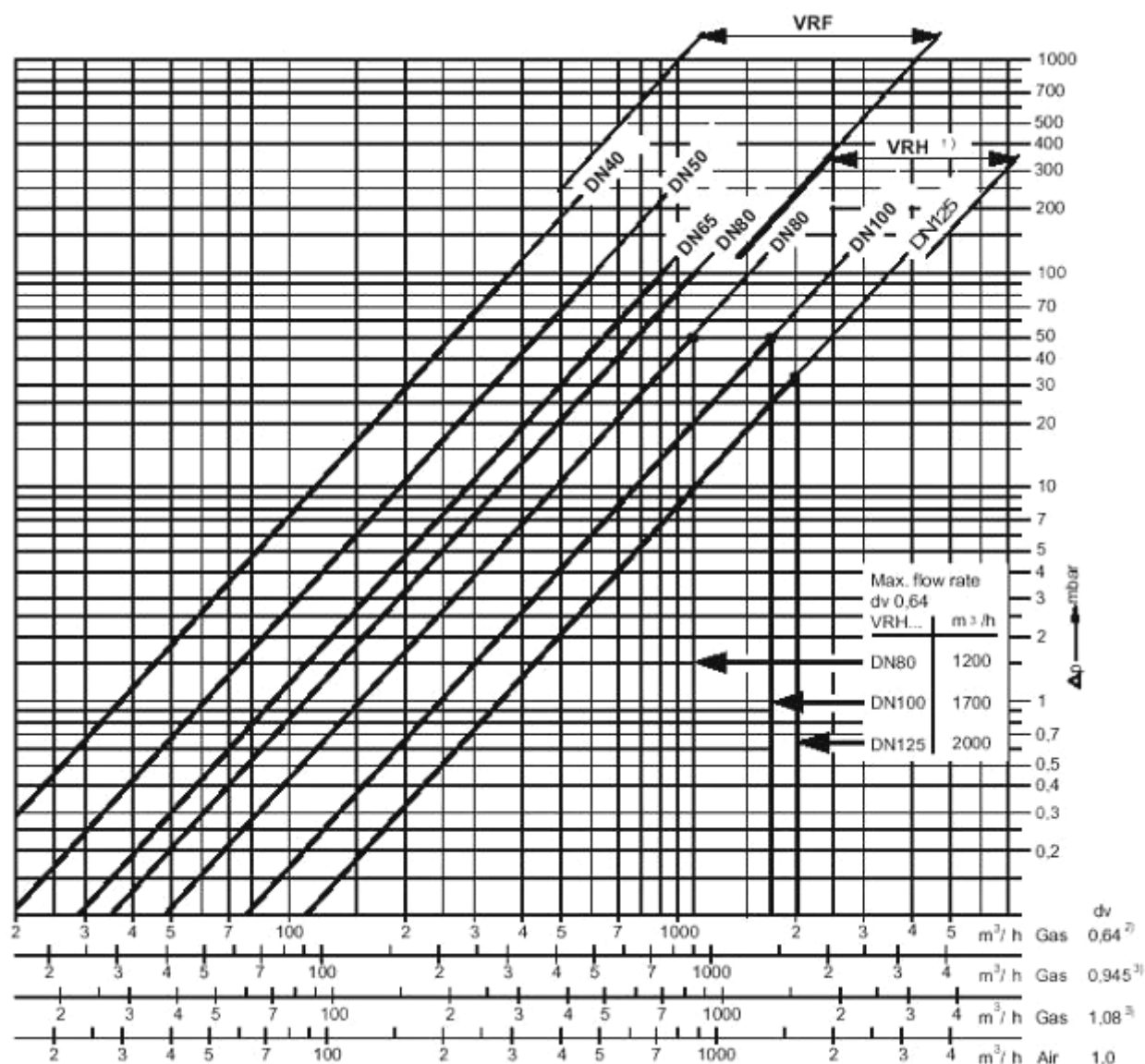
アクチュエータの交換・バルブボディへの取付

アクチュエータをバルブボディに取付けるビス(B)及びワッシャ(C)は
アクチュエータの端子ボックス内に収納されています。
アクチュエータをバルブボディに取付ける際にアクチュエータのロッドと
バルブステム(A部)が触れる場合があります。その際にはアクチュエータ
上部をバルブに対して押し下げる事によりアクチュエータのロッドは内部に
移動しますので、その後ビスによりアクチュエータを固定して下さい。
アクチュエータとバルブボディ間にはシール剤やパッキン等は絶対に
使用しないで下さい。
アクチュエータのピストンが完全に上昇している場合バルブステムとロッドの
間には約1mmの隙間が発生しますが、一度アクチュエータを通電する
事によりこのクリアランスは無くなります。
リミットスイッチの調整はこの後実施して下さい。



製品技術仕様書 電気配線・調整・取付		SIEMENS
型番	VRF10 / VRH10 シリーズ	
名称	特殊ガス用バルブ ボディ (低・中間圧用)	

VGG / VGF / VGH流量差圧特性



流量係数の換算

流量差圧特性チャートの流量 Q は比重($dv = 1.0$)の空気、天然ガス、代表的なバイオガスで表記してあります。各種ガスの流量に換算するには、右記の数式を使用します。

$$dv = \frac{X}{1.22}$$

dv : +22におけるガス比重(対空気比)

X : ガス質量 (Kg / m^3)

1.22 : +22における空気質量(Kg / m^3)

$$QG = f \times QA$$

$$f = \sqrt{\frac{1}{dv}}$$

f : 換算率

dv : ガス比重 (対空気比)

QA : 空気流量 (m^3 / h)

QG : ガス流量 (m^3 / h)

製品技術仕様書

流量差圧特性

型番

VRF10 / VRH10 シリーズ

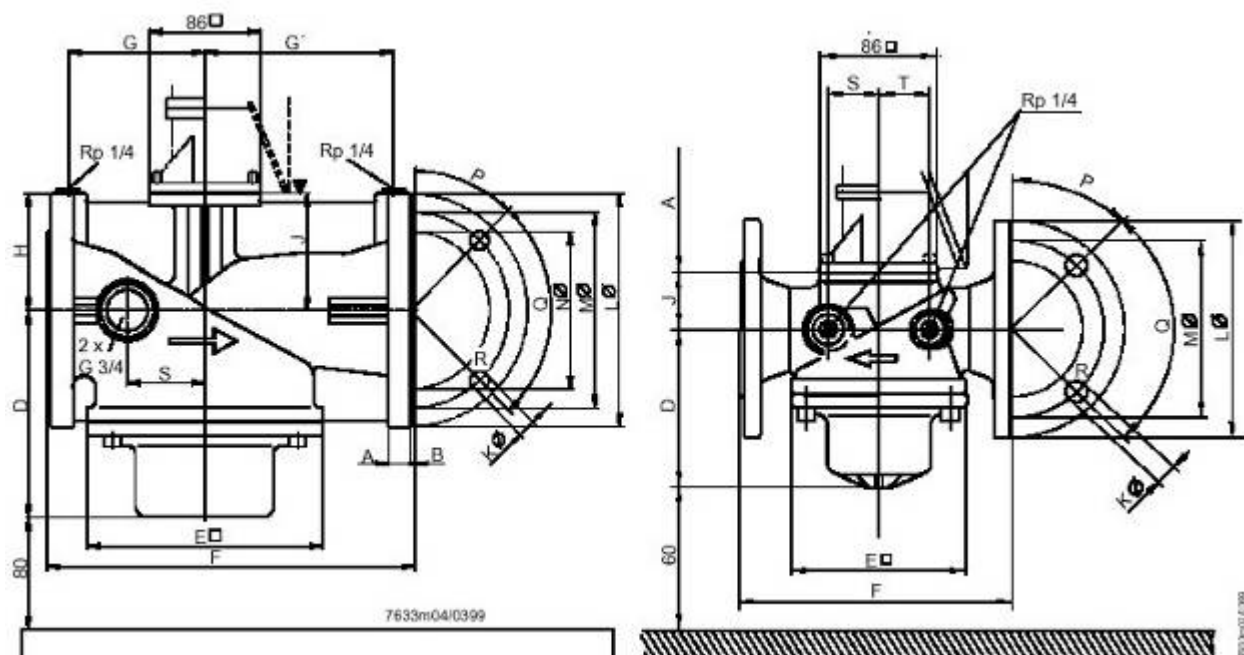
名称

特殊ガス用バルブ ボディ (低・中間圧用)

SIEMENS

VGG外形寸法図

VGG10.



接続径	型番	A	B	D	E	F	G	G'	H	J	K	L
40	VRF10.404	13	--	102	126	200	--	--	--	41	19	150
50	VRF10.504	13	--	107	126	230	--	--	--	50	19	165
65	VRF10.654	16.5	3	163	185	290	108	148	95	92	19	185
80	VRF10.804	19	3	163	185	310	118	158	102	100	19	200

接続径	型番	M	N	P	Q	R	S	T	Kg
40	VRF10.404	110	88	45	90	4	36	36	6
50	VRF10.504	125	102	45	90	4	42	42	7.5
65	VRF10.654	145	120	45	90	4	62	--	15.3
80	VRF10.804	160	131	22.5	45	8	62	--	17.9

(単位:mm)

製品技術仕様書

VRF外形寸法

型番

VRF10 / VRH10 シリーズ

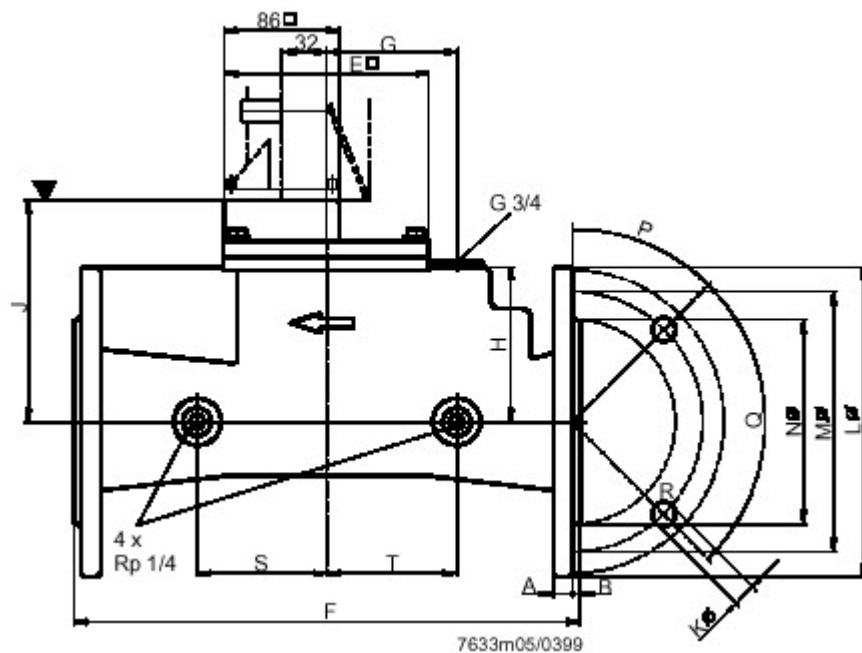
名称

特殊ガス用バルブ ボディ (低・中間圧用)

SIEMENS

仕様書番号	SL0076614 - 10 / 12	作成年月日	200212.02
-------	---------------------	-------	-----------

VRH10 外形寸法



接続径	型番	A	B	D	E	F	G	G'	H	J	K	L
80	VRH10.805	15	3	--	160	310	102	--	105	159	19	200
100	VRH10.905	16	3	--	160	350	102	--	105	166	19	220
125	VRH10.915	17	3	--	160	400	102	--	121	174	19	250

接続径	型番	M	N	P	Q	R	S	T	Kg
80	VRH10.805	160	131	22.5	45	8	95	95	16.3
100	VRH10.905	180	157	22.5	45	8	95	95	18.6
125	VRH10.915	210	187	22.5	45	8	95	95	23.4

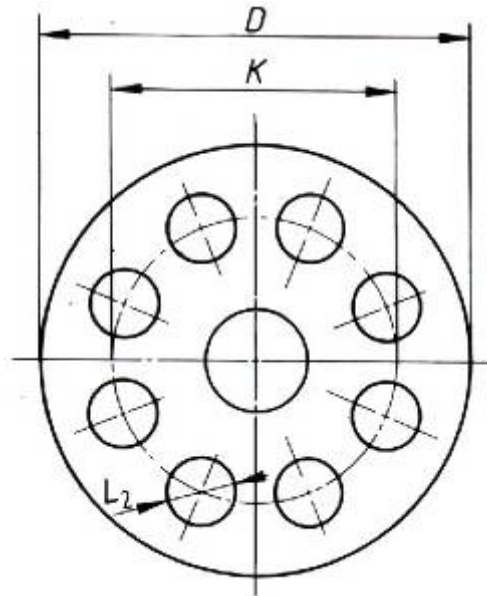
(単位:mm)

製品技術仕様書		SIEMENS
VRH外形寸法		
型番	VRF10 / VRH10 シリーズ	
名称	特殊ガス用バルブ ボディ (低・中間圧用)	

仕様書番号	SL0076614 - 11 / 12	作成年月日	200212.02
-------	---------------------	-------	-----------

ISOフランジ 外形寸法 (参考資料)

接続用 ISO 7005 - 2 による PN16 フランジの寸法です。



接続径	D	K	L2	ボルト 穴数	厚さ
40	150	110	19	4	19
50	165	125	19	4	19
65	185	145	19	4	19
80	200	160	19	8	19
100	220	180	19	8	19
125	250	210	19	8	19

(単位:mm)

製品技術仕様書		ISOフランジ外形寸法	SIEMENS
型番	VRF10 / VRH10 シリーズ		
名称	特殊ガス用バルブ ボディ (低・中間圧用)		

仕様書番号	SL0076614 - 12 / 12	作成年月日	200212.02
SKP... , VG... 液動式ガス遮断弁の取り扱い注意事項			
1. 本遮断弁にはそれぞれ最高使用圧力が決められています。それぞれの圧力以下で使用願います。本遮断弁の上流側に減圧装置が位置する配管系統の場合は異常圧力上昇を検知し、燃焼停止を行う防護回路及び装置を装備する事を推奨します。電気配線作業やその他の作業で実際にガスを必要としない作業をするときは、必ずガスの元コックを閉じてから作業して下さい。 2. バルブ・ボディの配管接続口メクラカバーは配管作業をするまで外さないで下さい。 3. 特殊仕様のVG... バルブボディ以外は都市ガス、天然ガス及びLPG等の非腐蝕性ガス用です。 4. 全閉確認リミット・スイッチは運転前に元コックを閉とし、全閉の位置を正確に確認しているかをチェックして下さい。 5. SKP... への電源は必ず燃焼安全装置の遮断弁出力から配線願います。補助リレーの接点を介して直接電源より使用する事は絶対に行わないで下さい。また、SKP... の消費電力(VA)と燃焼安全装置の接点容量を確認願います。燃焼安全装置の選定に際しては認定合格品の使用を推奨します。燃焼安全装置の電源接続に際しては、電源相と接地相を必ず確認願います。電気配線に使用する線材は外的要因により絶縁が破損破壊されるおそれのないものを使用願います。 6. 遮断弁を配管に取り付ける際は必ず上流配管内の異物を除去するパージを実施願います。 7. 定期的にバルブの弁越し漏れ試験を実施願います。外部漏れ試験をする際は電気部品に検査液が入らない様に実施願います。また、アルミを腐蝕する液体での検査は避けてください。 8. VG... には、いくつかの圧力検知タップが設けて有ります。使用を開始する前に必ず各タップの増し閉めを願います。 9. VG... 内部にはメッシュプレートが内蔵されていますが、上流側には必ずガスフィルター(ストレーナ)を装備願います。VGH... にはメッシュプレートが装備されていません。 10. ガス圧力スイッチを安全規格に準じて装備願います。 11. 配管設計をする際は万一のアクチュエータ交換を想定してバルブ取り付け後のメンテナンスに十分なスペースを確保ねがいます。ネジ込み式は上下に30mm以上、フランジ式は上下に80mm以上必要です。外形寸法図に記載の交換脱着スペースを確保願います。 12. 遮断弁本体の上部に液体がかかる可能性のある場所には設置しないでください。また、配管のサポートを確実に設けて、バルブに応力がかからない様にしてください。 13. 本機器は燃焼安全機器です。絶対に分解しないでください。万一分解をした製品は絶対に再使用しないでください。アクチュエータはバルブボディより外して通電しないこと。(破損の原因となります。) 14. SKP20... , SKP70... でガス圧力のフィードバック配管をする際は、必ず金属製の配管材料を使用願います。SKP70... で炉内圧力の配管を使用する場合は、炉内の結露が配管内に進入しない経路で配管願います。 15. バルブ本体の側面にガスの流れ方向が表示して有りますので確認願います。 16. 配管とバルブを接続する際は、接続するバルブ側の六角部をレンチで固定すること。反対側より圧力を加えるとバルブ本体をいためることがあります。 17. シール剤の塗布はネジ先端より2山目から塗布しバルブ・ボディ内へのシール剤の流入がない様に注意して作業願います。 18. バルブ本体、アクチュエータは塗装しないで下さい。塗料がシール部へ進入し外部漏れの原因になります。 19. 本取り扱い注意事項を必要に応じて抜粋し、燃焼装置の見やすい位置に表示願います。			
製品技術仕様書			一般取扱注意事項
型番	VRF10 / VRH10 シリーズ		SIEMENS
名称	特殊ガス用バルブ ボディ (低・中間圧用)		