

中圧B用ガス遮断・制御システム技術資料

VGU..S シリーズ



注意事項



死傷事故や装置の損傷を防止する為、下記の事項は必ず厳守願います。



- ◆破損したり、改造したアクチュエータは絶対使用しないこと！
- ◆電気の配線を変更したり、交換する場合には制御盤の主電源を必ずOFFにしてから作業を行うこと！
- ◆爆発などの危険を除去する為の安全装置や配線、導圧管の確認を必ず実施してから運転を行うこと！
- ◆アクチュエータはバルブボディより外して通電すると全開時に内部のシール部が破損します。
アクチュエータ単体での通電は絶対行わないこと！

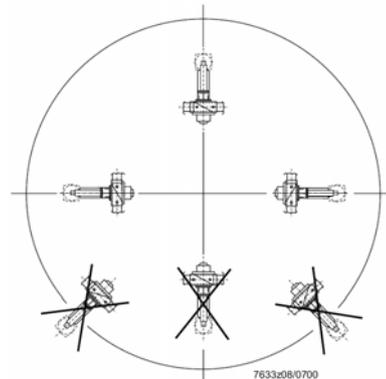
設置時の注意事項

- －バルブ全体の取付姿勢を厳守願います。
- －機器は屋内に設置願います。
- －本システムは一般のガバナと同様にバルブボディにより最小制御ガス量特性があります。
本資料に記載されております「最小制御ガス流量」をご確認ねがいます。
- －導圧管の内径は6mm以上の製品を使用して下さい。
- －導圧管からアクチュエータSKJ×5に加わる圧力は仕様書に記載されている圧力以内になるように設定して下さい。
- －ガス側の導圧管はガスバルブから配管口径の5d以上離れた乱流影響の無い場所から取り出して下さい。
- －アクチュエータに接続する各差圧を検出する導圧管は乱流影響の無い場所から取り出して下さい。
- －導圧管は配管やダクトの中に飛び出さないように注意して下さい。
- －すべての導圧管は負荷の変動に対して速やかに反応できる場所に取り付けて下さい。

SYSTEM70S空燃比制御システムを炉内圧が負圧になる燃焼装置で使用する際には、事前に弊社と計装につきまして御打ち合わせをお願いします。



低圧・中間圧供給用の遮断バルブにつきましては
SKP75, 55, 25, 15の資料をご参照ねがいます。



※記載内容は予告なしに変更させていただく場合がありますので、あらかじめ御了承ください。

製品技術仕様書		注意事項	 Energy Management Technologies Solution Partner of Siemens AG Building Technologies
型番	VGU . . S シリーズ		
名称	中圧B用ガス遮断・制御システム技術資料		

仕様書番号	VGU S Technical sheets - 目次	作成年月日	2011.03.01
製品概要・外形・寸法		動作・取扱説明	
・ VGU70S概要	1	・ VGU70S計装例	38
・ VGU70S外形	2	・ SKJ75/VGJ10断面図 及び基本動作	39
・ VGU70S外形寸法図	3	・ SKJ75動作説明	40
・ VGU20S / 30S概要	4	・ 導圧管接続・AGA78	41
・ VGU20S外形	5	・ SKJ75燃焼調整	42
・ VGU20S外形寸法図	6	・ SKJ75燃焼調整フロー	43
・ VGU30S外形	7	・ VGU20S / 30S計装例	44
・ VGU30S外形寸法図	8	・ SKJ25/VGJ10断面図 及び基本動作	45
・ VGU10S概要	9	・ SKJ25動作説明	46
・ VGU10S外形	10	・ SKJ25ガバナ設定方法	47
・ VGU10S外形寸法図	11	・ SKJ35/VGJ10断面図 及び基本動作	48
機能・選定・圧損		・ SKJ35動作説明	49
・ 装備・機能一覧	12	・ SKJ35ガバナ設定方法	50
・ オリフィスサイズの選定	13	・ VGU10S計装例	51
・ 流量・差圧計	14	・ SKJ15/VGJ10断面図 及び基本動作	52
・ 流量差圧グラフ (0.1MPa)	15	電気配線・調整要領・その他	
・ 型式選定	16	・ 電気配線関係	53
・ 標準型式	17	・ 結線上の注意	54
・ 標準型式参考 (項目E)	18	・ 電源側コネクタ及び配線図	55
個別製品仕様		・ 閉確認スイッチコネクタ及び 配線図	56
・ VGJ仕様書・寸法図	19	・ M20-CTC19変換コネクタ	57
・ VGJ構造図	20	・ PG11-CTC19変換コネクタ	58
・ 上流側SKJ15仕様書	21	・ アクチュエータのバルブへの取付	59
・ 上流側SKJ15外形寸法図	22	・ VGUS選定	60
・ SKJ75標準仕様書	23	・ 導圧管 (オプション)	61
・ SKJ75BIASシフト仕様書	24	・ サーモスタット付ヒータ (オプション)	62
・ SKJ75外形寸法図	25	・ 取扱注意事項	63
・ SKJ25仕様書	26		
・ SKJ25外形寸法図	27		
・ SKJ35仕様書	28		
・ SKJ35外形寸法図	29		
・ 下流側SKJ15仕様書	30		
・ 下流側SKJ15外形寸法図	31		
・ ガス圧低仕様書	32		
・ ガス圧低外観図	33		
・ ガス圧高仕様書	34		
・ ガス圧高外観図	35		
・ ガス圧高配線	36		
・ 元圧力計	37		
製品技術仕様書		目次	
型番	VGU . S シリーズ		
名称	中圧B用ガス遮断・制御システム技術資料		
		Energy Management Technologies emt Solution Partner of Siemens AG Building Technologies	

仕様書番号	VGU S Technical sheets -1/63	作成年月日	2011.03.01
-------	------------------------------	-------	------------

中圧B供給用遮断弁ユニット VGU70S (SYSTEM70S) 空燃比調整機能

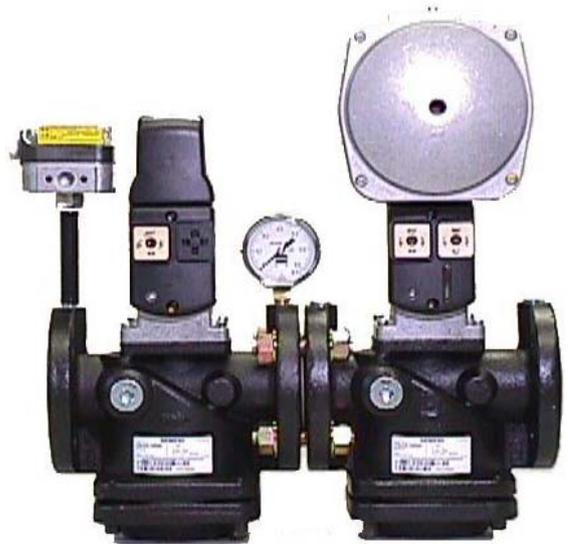
VGU70Sシリーズ中圧用ガス遮断制御システムは、中圧B供給される圧力0.1~0.3MPaの都市ガス、天然ガス、LPGの遮断、整圧、燃焼量制御を目的として開発されたバルブシステムです。

VGU70Sを使用することによりボイラー、冷凍機、工業炉等における中圧B供給ガス配管のコンパクト化及びコストダウンを可能にします。

従来、中圧B供給のガスを遮断して制御する場合には基本的に次の機器が必要となっておりました。

区分バルブ→ストレーナ→元圧ゲージ→ガス圧スイッチ(低)→一次遮断弁→二次遮断弁→ガバナ→ガス圧スイッチ(高)→バタフライ弁→バーナコック

これらの機器類の手配、組立、検査等に要するコスト及び必要とする装備空間は装置全体のコストのかなりの部分を占めている場合があります。



VGU70Sシステムは全長40cm内に中圧B供給のON-OFF制御及びその他必要な附属装備が効率よく複合化されていますので、コストダウンを容易にします。

VGU70Sシステムには下記の機能特長を備えております。

- ◆ 中圧Bガス配管のコンパクト化
- ◆ ガスの二重遮断機能
- ◆ 圧力制御ガバナ(整圧)機能
- ◆ バタフライ弁(均圧弁)機能
- ◆ 機械式リンケージに相当する機能
- ◆ 炉内圧変動に対するガス量補正機能
- ◆ 空燃比の設定及び補正機能 (Pg/Pa : 0.4~9.0)
- ◆ 低燃焼の過剰空気量の設定機能 (標準±0.1kPa、BIASシフト仕様+0.1~-0.45kPa)
- ◆ 全閉確認スイッチ
- ◆ ストレーナ
- ◆ ガス圧力低スイッチ
- ◆ ガス圧力高スイッチ
- ◆ 元圧力計
- ◆ パイロット配管接続口
- ◆ バルブ開度表示

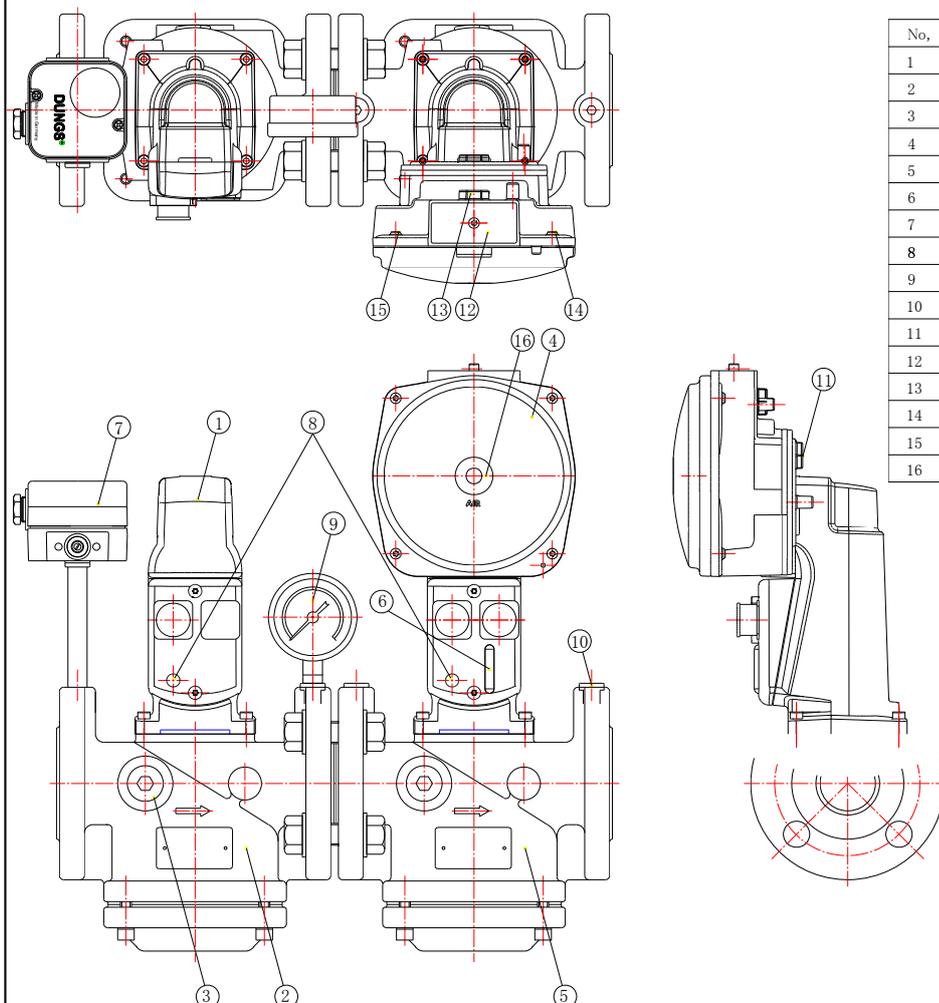
製品技術仕様書		VGU70S 概要	Energy Management Technologies emt Solution Partner of Siemens AG Building Technologies
型番	VGU . S シリーズ		
名称	中圧B用ガス遮断・制御システム技術資料		

システム70S空燃比制御機能《VGU70S》

本システムは主に比例制御又はHI-LO制御に使用するシリーズです。従来の遮断弁が二重遮断され、その下流にガバナ、ガス量制御用バタフライ弁となり、空気量を制御するエアダンパとが、リンケージ等によりバタフライ弁を駆動しているシステムに相当します。本システムの上流側は液動式の遮断弁が、下流側には空燃比制御機能、燃焼量制御機能を有したアクチュエータが装備されます。

ガス対空気比は0.4より9.0まで設定可能であり、設定用スケールは本体側面に表示されます。(Pgas/Pair) さらに、空燃比を並行シフトできる設定用ネジがあり、これにより、低燃焼における過剰空気量等が設定できます。以上の調整は燃焼中にもできます。

- ◆ 燃焼用空気量に応じたガス量が常にバーナへ供給されます。
- ◆ 複雑なリンケージ機構が不要となり、試運転調整時間が短縮できます。
- ◆ フェールセーフではなかったリンケージ機構のはずれ等による事故から安全を守ります。
- ◆ ガス圧制御用バルブシートと燃焼量制御用弁が同一の弁ですので、配管の圧力損が減少します。
(従来別途発生していたガバナ圧力損をゼロとして計算できます。)
- ◆ 例えばインバータ制御におけるHI-LO移行時の空気量とガス量のバランスが開閉方向ともオンレシオで制御が可能になりますので特に表面燃焼バーナ等の予混合バーナの制御に最適です。
- ◆ 比例制御、三位置制御用バーナ(HI-LO)等の区別がなくなりますので、基本設計が容易になります。



No.	名称	備考・型式
1	上流側アクチュエータ	SKJ15
2	上流側遮断弁ボディ	VGJ10
3	パイロット取り出しプラグ(G1/2)	-
4	下流側アクチュエータ	SKJ75
5	下流側遮断弁ボディ	VGJ10
6	下流側開度インジケータ	-
7	ガス圧カススイッチ(G-L)	GW2000A4
8	通電表示インジケータ	-
9	元圧力計	0.6MPa
10	検圧用プラグ(G1/4)	-
11	ガス二次圧導圧管接続口 (Rp1/4)	-
12	空燃比、空燃比並行シフト設定部	-
13	炉内圧補正導圧管接続口 (Rp1/4)	-
14	空燃比設定ゲージ	-
15	空燃比並行シフト設定ゲージ	-
16	空気圧導圧管接続口 (Rp1/4)	-

製品技術仕様書

VGU70S
外形

型番

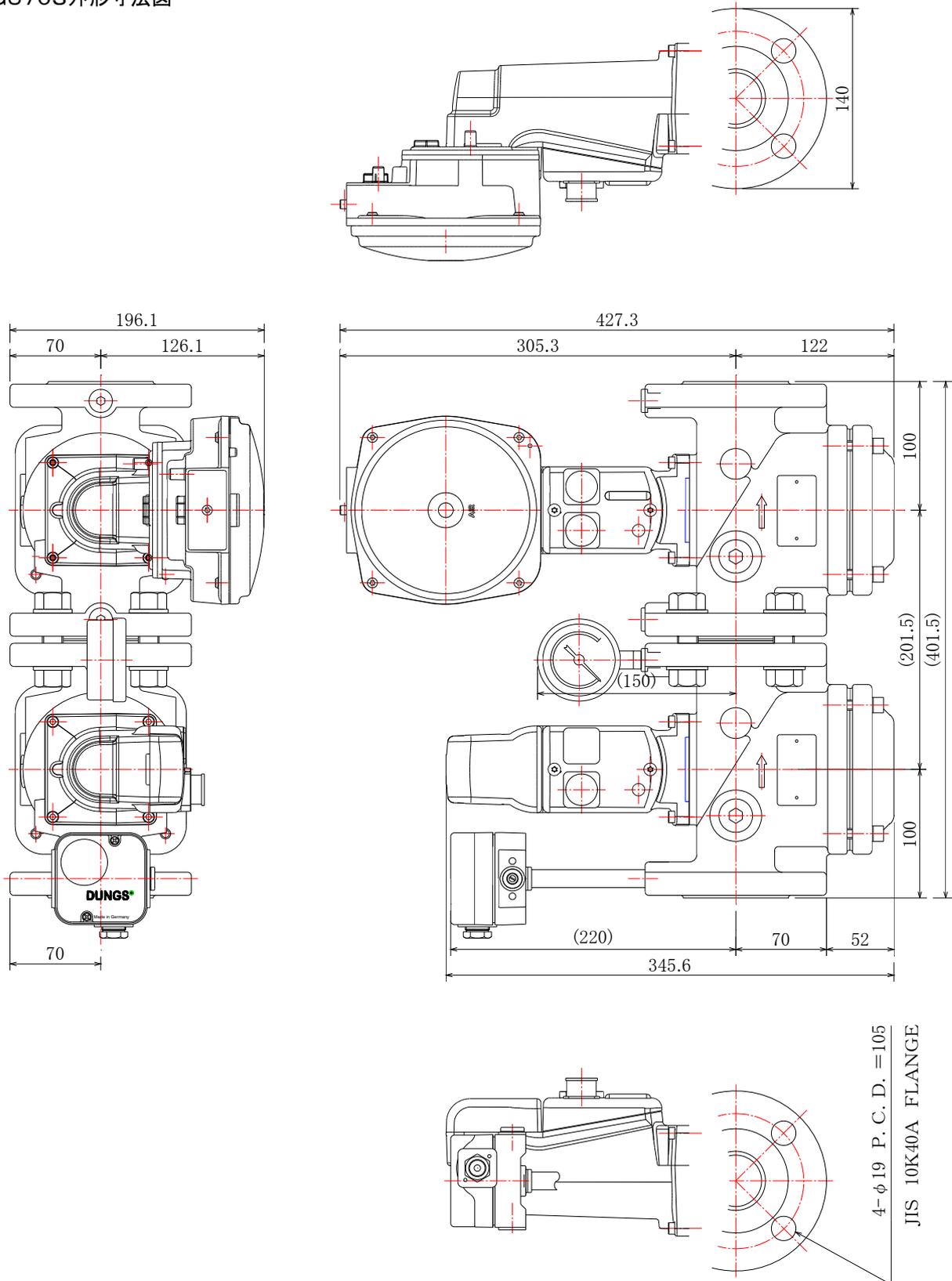
VGU . S シリーズ

名称

中圧B用ガス遮断・制御システム技術資料

Energy
Management
Technologies **emt**Solution Partner of Siemens AG
Building Technologies

VGU70S外形寸法図



製品技術仕様書

VGU70S
外形寸法図

型番

VGU . . S シリーズ

名称

中圧B用ガス遮断・制御システム技術資料

Energy Management Technologies **emt**
Solution Partner of Siemens AG
Building Technologies

仕様書番号	VGU S Technical sheets -4/63	作成年月日	2011.03.01
-------	------------------------------	-------	------------

中圧B供給用遮断弁ユニット VGU20S / 30Sシリーズ (SYSTEM 20S / 30S) ガバナ機能

VGU20S / 30Sシリーズ中圧用ガス遮断制御システムは、中圧B供給される圧力0.1~0.3MPaの都市ガス、天然ガス、LPGの遮断、整圧、燃焼量制御を目的として開発されたバルブシステムです。

VGU20S / 30Sを使用することによりボイラー、冷凍機、工業炉等における中圧B供給ガス配管のコンパクト化及びコストダウンを可能にします。

従来、中圧B供給のガスを遮断して制御する場合には基本的に次の機器が必要となっておりました。

区分バルブ→ストレーナ→元圧ゲージ→ガス圧スイッチ(低)→一次遮断弁→二次遮断弁→ガバナ→ガス圧スイッチ(高)→バタフライ弁→バーナコック

これらの機器類の手配、組立、検査等に要するコスト及び必要とする装備空間は装置全体のコストのかなりの部分を占めている場合があります。



VGU20S / 30Sシステムは全長40cm内に中圧B供給の遮断、整圧(ガバナ)制御及びその他必要な附属装備が効率よく複合化されていますので、コストダウンを容易にします。

VGU20S / 30Sシステムには下記の機能特長を備えております。

- ◆ 中圧Bガス配管のコンパクト化
- ◆ ガスの二重遮断機能
- ◆ 圧力制御ガバナ(整圧)機能
- ◆ 全閉確認スイッチ
- ◆ ストレーナ
- ◆ ガス圧力低スイッチ
- ◆ ガス圧力高スイッチ
- ◆ 元圧力計
- ◆ パイロット配管接続口
- ◆ バルブ開度表示

製品技術仕様書		VGU20S / 30S 概要	Energy Management Technologies emt Solution Partner of Siemens AG Building Technologies
型番	VGU . . S シリーズ		
名称	中圧B用ガス遮断・制御システム技術資料		

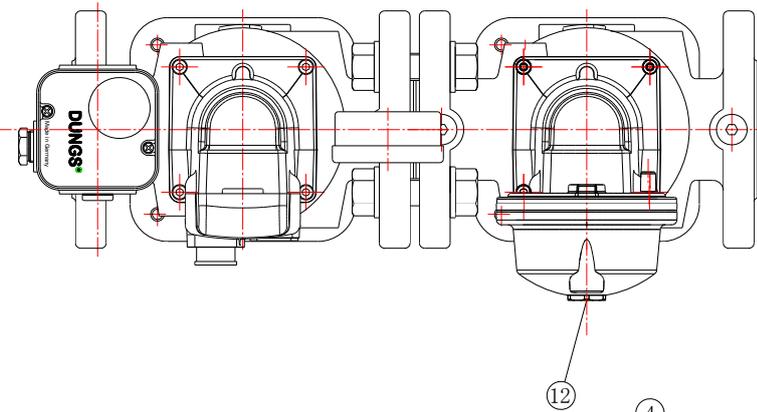
システム20Sガバナ制御機能《VGU20S》

本システムは主にON-OFF制御又は本システムの他にバタフライ弁とリンゲージを使用したHI-LO制御、比例制御システムで使用します。

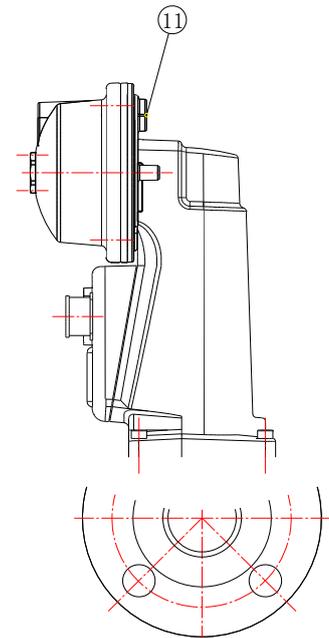
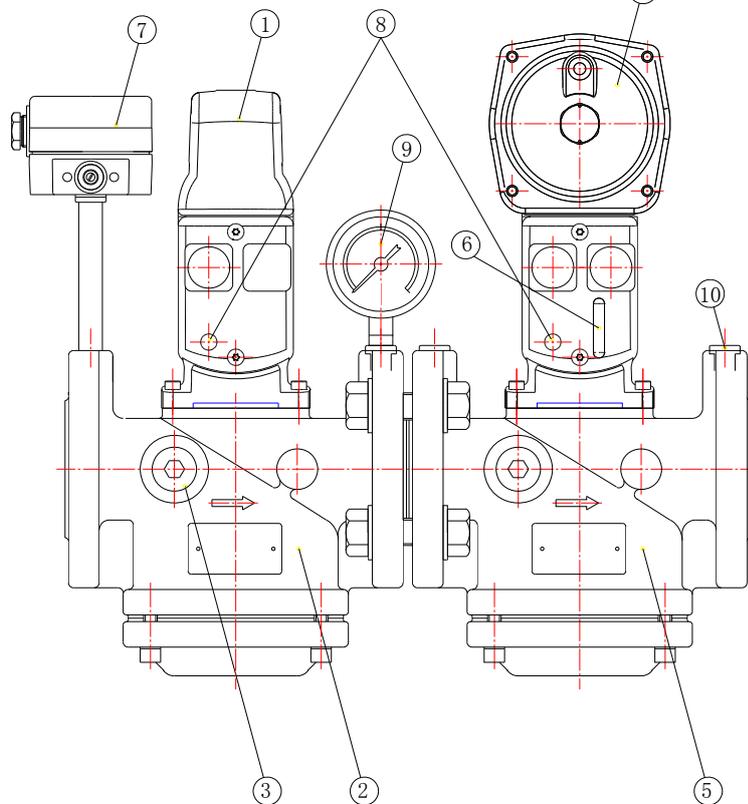
本システムの下流側にはガバナ機能を有したアクチュエータが装備され、従来の中圧用のガバナは不要となります。一般のガバナの整圧精度は10~15%ですが、SKJ25は油圧サーボ式ですので、5%以内の精度となります。又一般のガバナでは取付方向に制限がありますが、本システムでは水平より下向き以外自由です。

◆ガス圧制御用バルブシートと燃焼量制御用弁が同一の弁ですので、配管の圧力損が減少します。

(従来別途発生していたガバナ圧力損をゼロとして計算できます。)ガバナの設定圧は25kPaまで可能です。



No.	名称	備考・型式
1	上流側アクチュエータ	SKJ15
2	上流側遮断弁ボディ	VGJ10
3	パイロット取り出しプラグ(G1/2)	
4	下流側アクチュエータ	SKJ25
5	下流側遮断弁ボディ	VGJ10
6	下流側開度インジケータ	-
7	ガス圧カススイッチ(G-L)	GW2000A4
8	通電表示インジケータ	-
9	元圧力計	0.6MPa
10	検圧用プラグ(G1/4)	-
11	ガス二次圧導圧管接続口 (Rp1/4)	-
12	ガス二次圧設定口	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-



製品技術仕様書

VGU20S
外形

型番

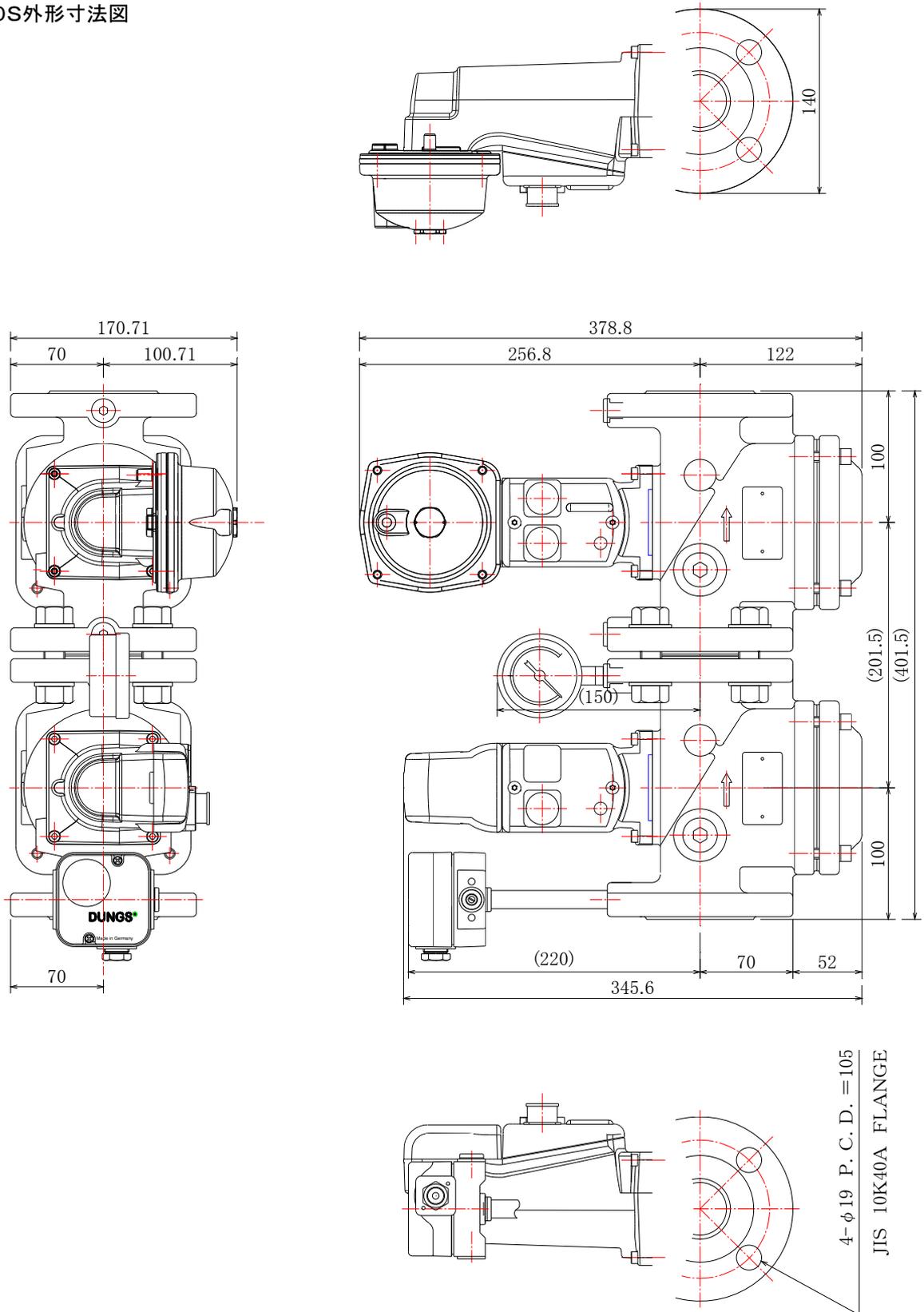
VGU . . S シリーズ

名称

中圧B用ガス遮断・制御システム技術資料

Energy
Management
Technologies **emt**
Solution Partner of Siemens AG
Building Technologies

VGU20S外形寸法図



製品技術仕様書

VGU20S
外形寸法図

型番

VGU. . S シリーズ

名称

中圧B用ガス遮断・制御システム技術資料

Energy Management Technologies **emt**
Solution Partner of Siemens AG
Building Technologies

システム30Sガバナ制御機能《VGU30S》 高二次圧設定タイプ

本システムは主にON-OFF制御又は本システムの他にバタフライ弁とリンケージを使用したHI-LO制御、比例制御システムで使用します。

本システムの下流側にはガバナ機能を有したアクチュエータ(高二次圧設定型)が装備され、従来の中圧用のガバナは不要となります。

本システムは低NOXバーナでガスのノズル圧を高圧に設定するために開発されたシステムです。

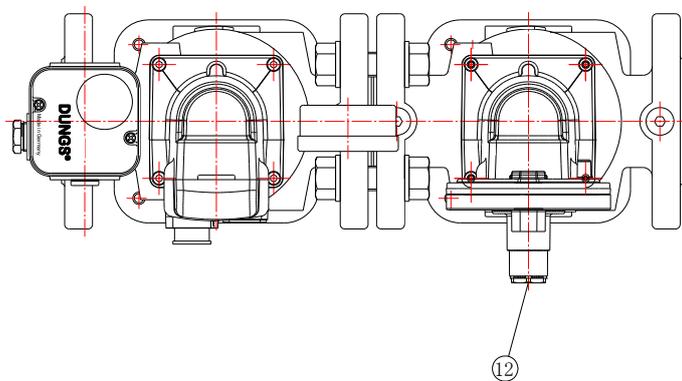
一般のガバナの整圧精度は10~15%ですが、SKJ35は油圧サーボ式ですので、5%以内の精度となります。又一般のガバナでは取付方向に制限がありますが、本システムでは水平より下向き以外自由です。

◆ ガス圧制御用バルブシートと燃焼量制御用弁が同一の弁ですので、配管の圧力損が減少します。

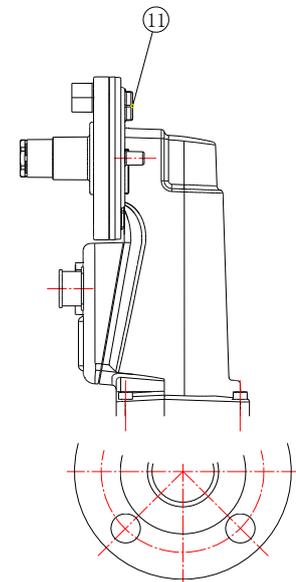
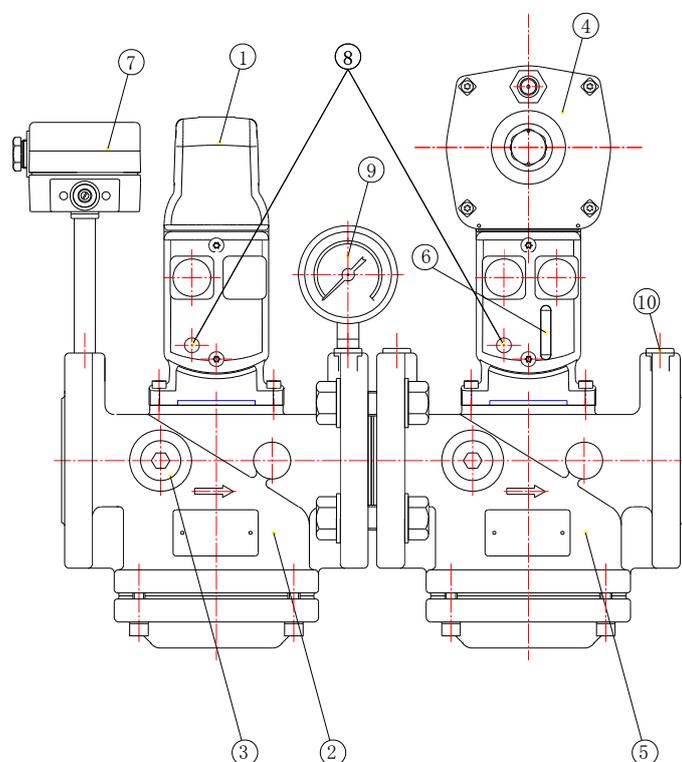
(従来別途発生していたガバナ圧力損をゼロとして計算できます。)

◆ 本システムのアクチュエータ(SKJ35)は二次圧を150kPaまでの設定が可能な高二次圧設定タイプです。

◆ 二次圧を25kPa以下に設定する場合はVGU20Sの使用が可能です。



No.	名称	備考・型式
1	上流側アクチュエータ	SKJ15
2	上流側遮断弁ボディ	VGJ10
3	パイロット取り出しプラグ(G1/2)	-
4	下流側アクチュエータ	SKJ35
5	下流側遮断弁ボディ	VGJ10
6	下流側開度インジケータ	-
7	ガス圧カススイッチ(G-L)	GW2000A4
8	通電表示インジケータ	-
9	元圧力計	0.6MPa
10	検圧用プラグ(G1/4)	-
11	ガス二次圧導圧管接続口 (Rp1/4)	-
12	ガス二次圧設定口	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-



製品技術仕様書

VGU30S
外形

型番

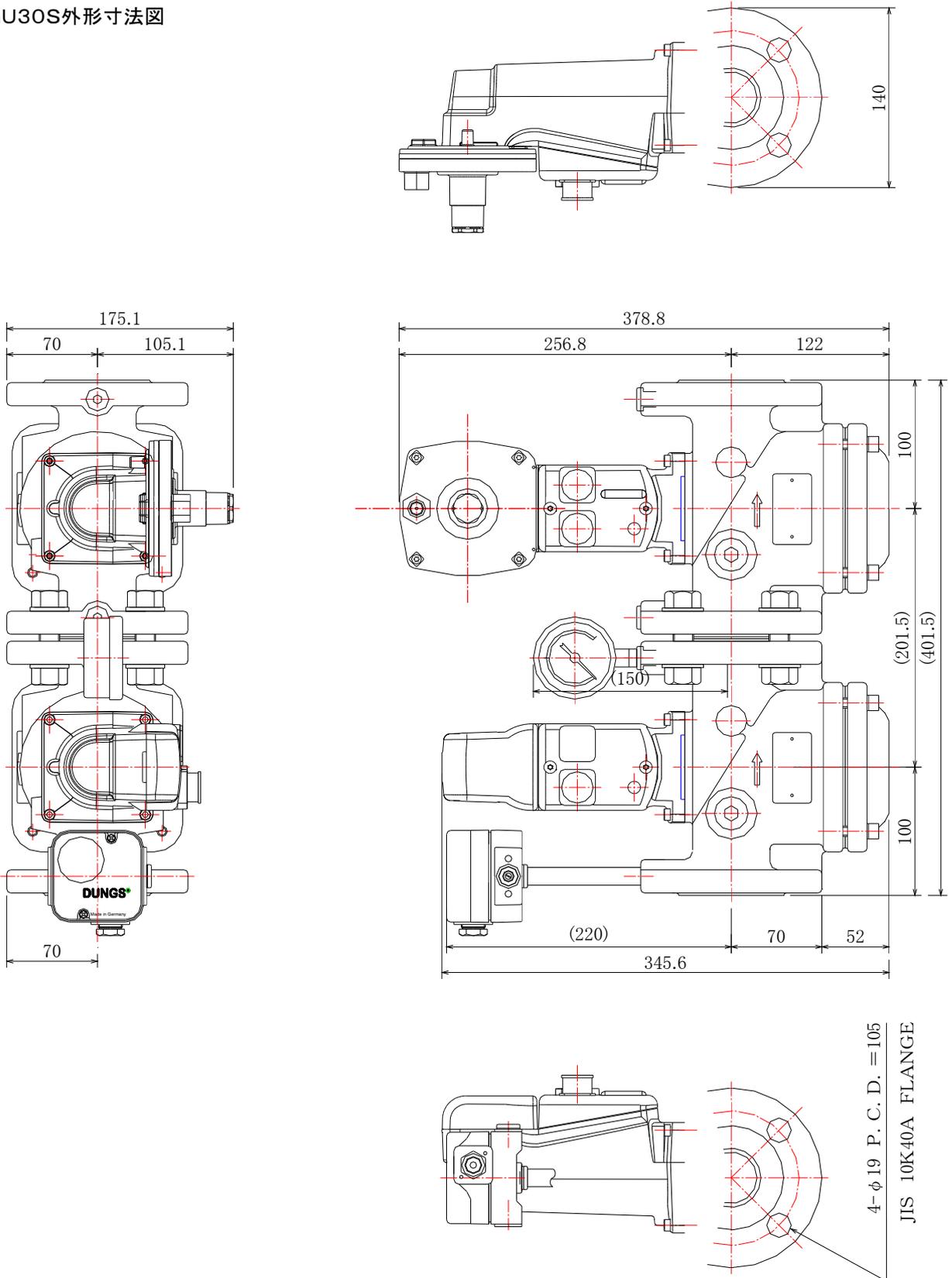
VGU . . S シリーズ

名称

中圧B用ガス遮断・制御システム技術資料

Energy
Management
Technologies **emt**
Solution Partner of Siemens AG
Building Technologies

VGU30S外形寸法図



製品技術仕様書

VGU30S
寸法図

型番

VGU. . S シリーズ

名称

中圧B用ガス遮断・制御システム技術資料

Energy Management Technologies **emt**
Solution Partner of Siemens AG
Building Technologies

仕様書番号	VGU S Technical sheets -9/63	作成年月日	2011.03.01
-------	------------------------------	-------	------------

中圧B供給用遮断弁ユニット VGU10Sシリーズ (SYSTEM 10S) ON-OFF機能

VGU10Sシリーズ中圧用ガス遮断制御システムは、中圧B供給される圧力0.1~0.3MPaの都市ガス、天然ガス、LPGのON-OFF用制御を目的として開発されたバルブシステムです。

VGU10Sを使用することによりボイラー、冷凍機、工業炉等における中圧B供給ガス配管のコンパクト化及びコストダウンを可能にします。

従来、中圧B供給のガスを遮断して制御する場合には基本的に次の機器が必要となっておりました。

区分バルブ→ストレーナ→元圧ゲージ→ガス圧スイッチ(低)→一次遮断弁→二次遮断弁→ガバナ→ガス圧スイッチ(高)→バタフライ弁→バーナコック

これらの機器類の手配、組立、検査等に要するコスト及び必要とする装備空間は装置全体のコストのかなりの部分を占めている場合があります。



VGU10Sシステムは全長40cm内に中圧B供給のON-OFF制御及びその他必要な附属装備が効率よく複合化されていますので、コストダウンを容易にします。

VGU10Sシステムには下記の機能特長を備えております。

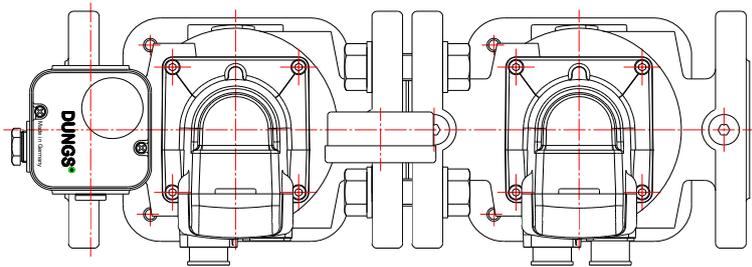
- ◆ 中圧Bガス配管のコンパクト化
- ◆ ガスの二重遮断機能
- ◆ 全閉確認スイッチ
- ◆ ストレーナ
- ◆ ガス圧力低スイッチ
- ◆ ガス圧力高スイッチ
- ◆ 元圧力計
- ◆ パイロット配管接続口
- ◆ バルブ開度表示

製品技術仕様書		VGU10S 概要	Energy Management Technologies emt Solution Partner of Siemens AG Building Technologies
型番	VGU . . S シリーズ		
名称	中圧B用ガス遮断・制御システム技術資料		

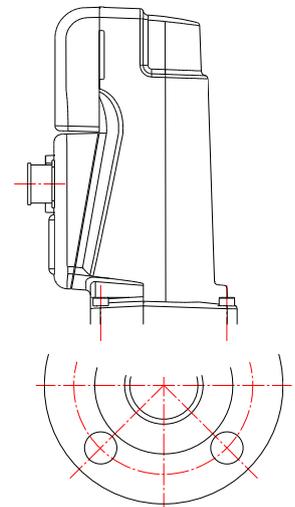
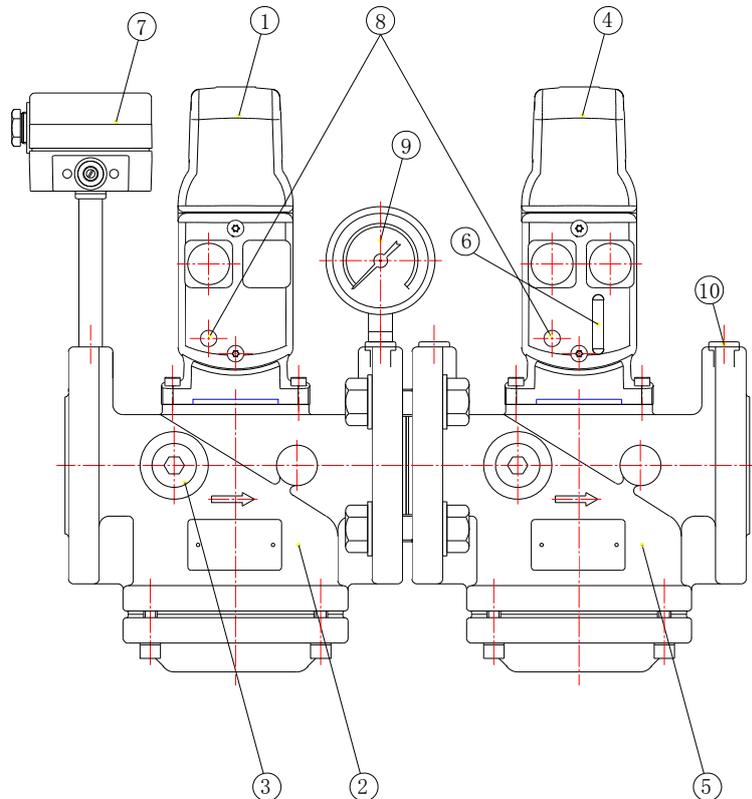
システム10S ON-OFF制御機能《VGU10S》

本システムは上流側、下流側共にスローオープンクイックシャットのアクチュエータが装備された二重遮断のタイプです。

本システムの下流側に中圧用ガバナ、バタフライ弁等を装備することにより比例制御等も可能です。



No.	名称	備考・型式
1	上流側アクチュエータ	SKJ15
2	上流側遮断弁ボディ	VGJ10
3	パイロット取り出しプラグ(G1/2)	-
4	下流側アクチュエータ	SKJ15
5	下流側遮断弁ボディ	VGJ10
6	下流側開度インジケータ	-
7	ガス圧カスイッチ(G-L)	GW2000A4
8	通電表示インジケータ	-
9	元圧力計	0.6MPa
10	検圧用プラグ(G1/4)	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-



製品技術仕様書

VGU10S
外形

型番

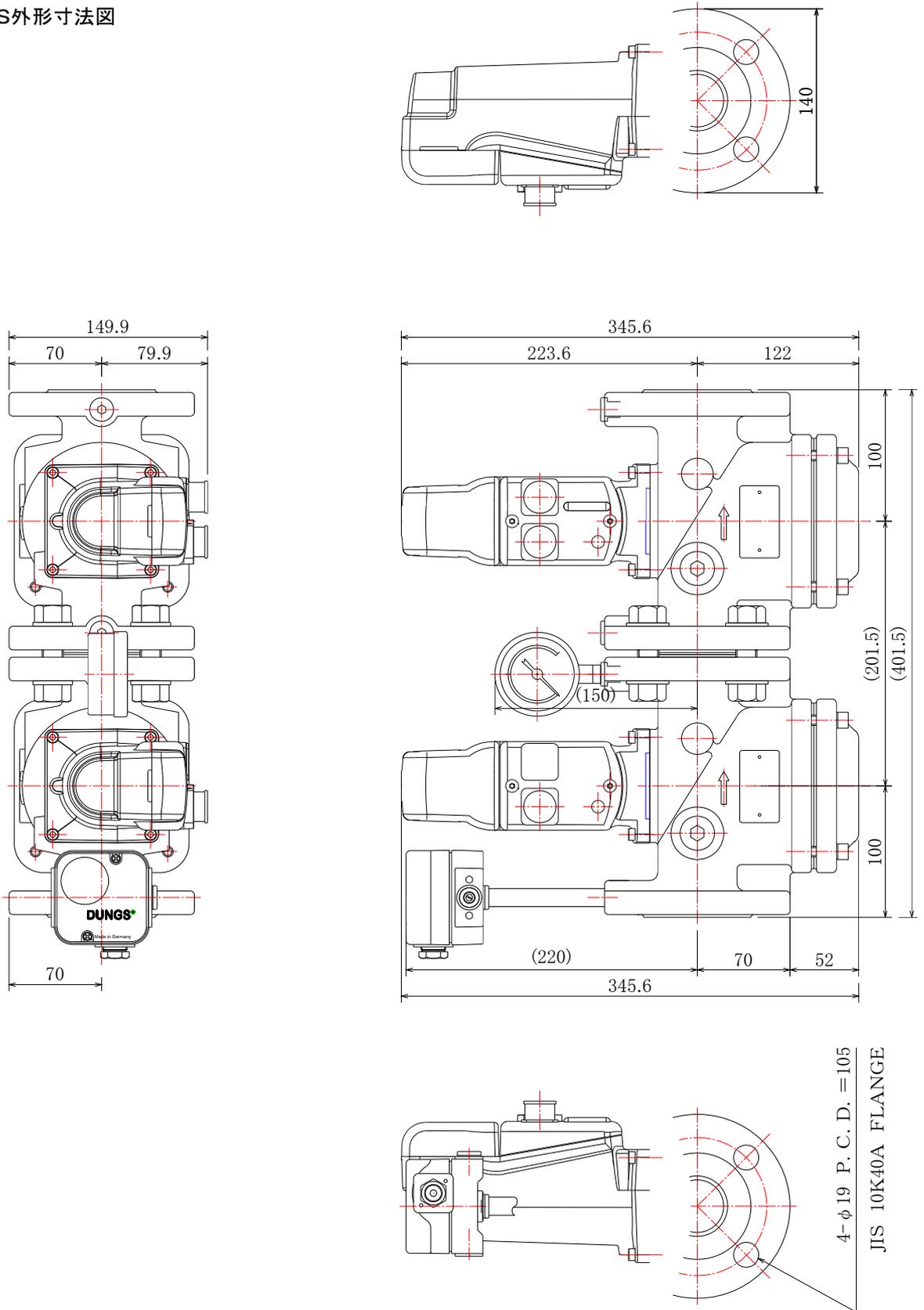
VGU. . S シリーズ

名称

中圧B用ガス遮断・制御システム技術資料

Energy
Management
Technologies **emt**
Solution Partner of Siemens AG
Building Technologies

VGU10S外形寸法図



製品技術仕様書

VGU10S
外形寸法図

型番

VGU. . S シリーズ

名称

中圧B用ガス遮断・制御システム技術資料

Energy Management Technologies **emt**

Solution Partner of Siemens AG
Building Technologies

システム別の機能・装備一覧表

機 能	VGU70S	VGU20S VGU30S	VGU10S
空燃比制御・低燃焼過剰空気量設定及び 燃焼量の制御・圧力制御機能	●		
バタフライ弁及びリンケージ機能・ 均圧弁機能	●		
圧力制御(整圧)ガバナ機能	●	●	
二重遮断	●	●	●
スローオープン・クイックシャット	●	●	●
下流側アクチュエータの全閉確認スイッチ	●	●	●
ストレーナ	●	●	●
ガス圧カスイッチ(圧力高、圧力低)	●	●	●
元圧力計	●	●	●
下流側アクチュエータの開度表示	●	●	●
上流側バルブの内部オリフィス	φ 40	φ 40	φ 40
下流側バルブのオリフィスサイズ	φ 40 φ 25 φ 15	φ 40 φ 25 φ 15	φ 40

仕様書番号	VGU S Technical sheets -13/63	作成年月日	2011.03.01
-------	-------------------------------	-------	------------

流量と差圧の計算

各システムの接続は入口側・出口側ともにJIS10K40ARFフランジ接続となります。
 VGU...システムの上流側には全シリーズ共に共通してφ40mmオリフィスを有するバルブが装備されています。
 下流側は下記表の通りの組み合わせになります。

バルブオリフィスサイズの組み合わせと流量係数

上流側	下流側	流量係数 K
φ40	φ15	5.8
φ40	φ25	13.2
φ40	φ40	18.5

流量差圧特性計算により下流側バルブオリフィスを選定する際には次の点に注意してください。

1. VGU70S、VGU30S、VGU20Sを使用する場合は、必要以上にオリフィスサイズの大きいタイプを選定するとハンチング等が発生し、振動燃焼の原因となります。
 下記流量以下では使用しないで下さい。
2. 同じくHI-LO制御などの多位置制御で必要以上にオリフィスサイズの大きいタイプを選定するとHIからLOに移行時に断火が発生する事があります。
 最低供給圧力と差圧を確認しながらオリフィスを選定して下さい。

流量係数 K	オリフィスサイズの組合せ		最小制御流量(Nm ³ /h)		
	上流側	下流側	空気(比重=1)	13A(比重=0.65)	6B・6C(比重=0.55)
5.8	φ40	φ15	6.0	7.5	8.1
13.2	φ40	φ25	9.0	11.3	12.2
18.5	φ40	φ40	20.0	25.0	27.0

製品技術仕様書 オリフィスサイズの選定		Energy Management Technologies emt Solution Partner of Siemens AG Building Technologies
型番	VGU. . S シリーズ	
名称	中圧B用ガス遮断・制御システム技術資料	

流量と差圧の計算

差圧と流量を求めるには下記公式を使用します。

(1) 比重 d_v のガスを Q_G (m^3/h)流した場合の差圧 ΔP (kPa)を求める。

$$\Delta P = \left[\frac{Q_G}{10 \times \sqrt{P_{in} + 0.1}} \times \sqrt{\frac{1}{d_v}} \times K \right]^2$$

d_v : ガス比重(空気=1.0)

P_{in} : 元圧(MPa)

ΔP : 差圧(kPa)

Q_G : ガス流量(m^3N/h)

K : 流量係数(下表による)

(2) 差圧 ΔP (kPa)の時、比重 d_v のガスが流れる流量 Q_G (m^3N/h)を求める。

$$Q_G = 10 \times \sqrt{P_{in} + 0.1} \times \sqrt{\Delta P} \times \sqrt{\frac{1}{d_v}} \times K$$

ユニットの組み合わせと流量係数

バルブ組み合わせ		オリフィスサイズの組合せ		流量係数 K
型番	型番	上流側	下流側	
VGJ10.14040	VGJ10.13840	φ40	φ15	5.8
VGJ10.14040	VGJ10.13940	φ40	φ25	13.2
VGJ10.14040	VGJ10.14040	φ40	φ40	18.5

ガス発熱量と比重

ガス種	発熱量 (MJ/ m^3N)	比重 (空気:1.0)
13A	46.047	0.64-0.65
6A	29.302	1.22
6B	20.93	0.55-0.68
6C	18.837	0.5-0.62
プロパン	101.302	1.55
n-ブタン	133.954	2.09

製品技術仕様書

流量・差圧計算

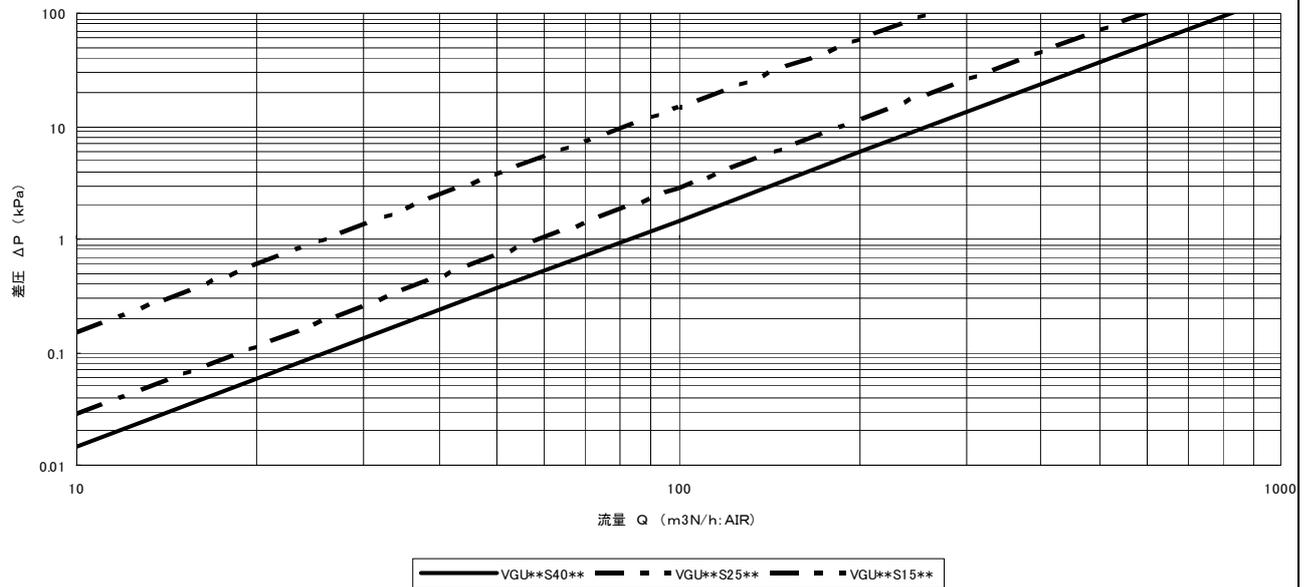
型番

VGU . S シリーズ

名称

中圧B用ガス遮断・制御システム技術資料

VGUユニット 流量差圧特性 (0.1MPa供給時)



空気よりガスへの換算

f: 換算率

dv: ガス比重

QA: 空気流量 m³N/hQG: ガス流量 m³N/h

ガス種	発熱量 (MJ/m ³ N)	比重 (空気:1.0)
13A	46.047	0.64-0.65
6A	29.302	1.22
6B	20.93	0.55-0.68
6C	18.837	0.5-0.62
プロパン	101.302	1.55
n-ブタン	133.954	2.09

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

$$Qg = f \times Qa$$

製品技術仕様書

流量差圧グラフ
(0.1MPa)

型番

VGU. . S シリーズ

名称

中圧B用ガス遮断・制御システム技術資料

Energy
Management
Technologies **emt**
Solution Partner of Siemens AG
Building Technologies

仕様書番号	VGU S Technical sheets -16/63	作成年月日	2011.03.01
-------	-------------------------------	-------	------------

型式選定

VGU・・・システムの機能及び附属機器の仕様を次項により決定します。

型式例 VGU72S1505R1551 (システム70S)
 VGU32S2550R2551 (システム30S)
 VGU21S2515L3550 (システム20S)
 VGU12S4000L4550 (システム10S)

次の各項目については全ての組合せに対して共通な仕様となります。

アクチュエータ

次項、項目Aにて選定される下流側アクチュエータには閉確認スイッチが装備されています。
 出荷時全閉確認位置に設定済み。
 上流側の遮断バルブ動作はスローオープン・クイックシャットで、閉確認スイッチはつきません。

バルブボディ

接続は上流側・下流側共にJIS10K40ARFフランジです。
 パイロット配管接続用タップ(G1/2)が上流側バルブ入口側の左右に用意されています。

圧カスイッチ

圧力低用ガス圧スイッチ(GW2000A4HP)の設定範囲は0.04-0.2MPa(出荷時の設定は0.06MPa)
 耐圧は0.4MPaです。上流側バルブに取付けられます。
 項目Dにて選定される圧力高用ガス圧スイッチはバーナコックより下流側に装備してください。したがって
 ユニット本体より分離されて納められます。

元圧ゲージ

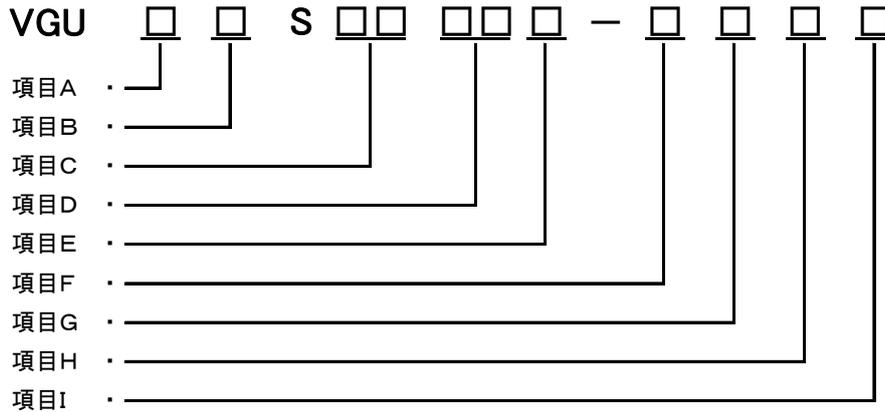
指示範囲 0-0.6MPa, φ60mm JIS1.5級上流側のバルブ出口側に接続されます。

ストレーナ

上流側・下流側ともにバルブボディ内の入口側にストレーナーが装備されます。
 上流側:40メッシュ
 下流側:40メッシュ

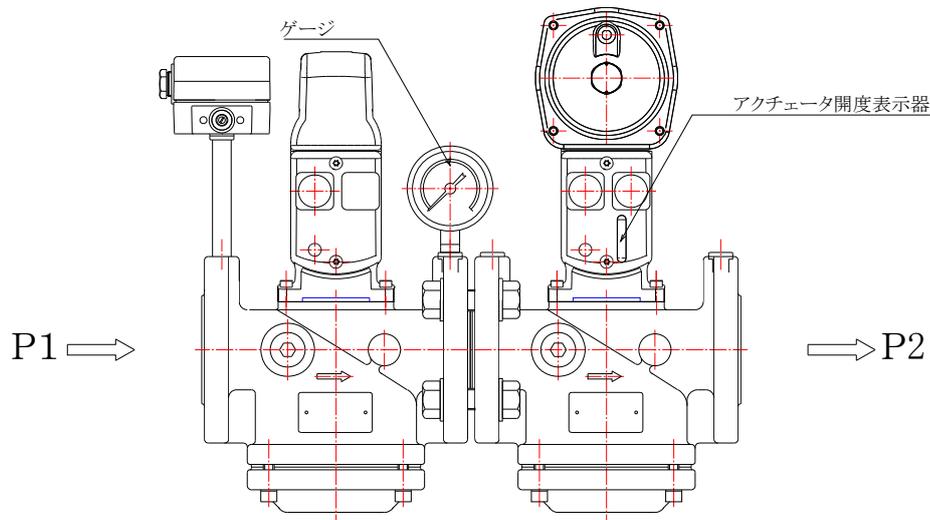
製品技術仕様書		型式選定	 Solution Partner of Siemens AG Building Technologies
型番	VGU. . S シリーズ		
名称	中圧B用ガス遮断・制御システム技術資料		

仕様型式選定表



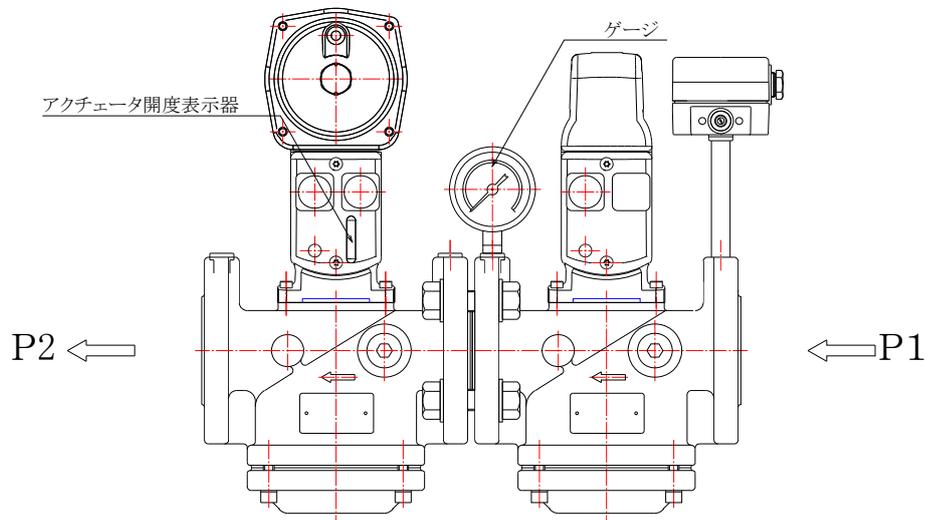
項目	機能・機器	仕様	記号
A	下流側アクチュエータの機能 (二重遮断の下流側アクチュエータ)	ON-OFF制御 (SKJ15) システム10S	1
		ガバナ 制御 (SKJ25) システム20S	2
		高二次圧ガバナ制御 (SKJ35) システム30S	3
		空燃比制御 (SKJ75) システム70S	7
B	アクチュエータの電源電圧	AC100V 50/60Hz	1
		AC200V 50/60Hz	2
C	下流側バルブの内部オリフィスの口径 (流量差圧計算、最小制御流量データ参照) システム10Sを選択した場合は40のみ	口径15mm (VGJ10.13840)	15
		口径25mm (VGJ10.13940)	25
		口径40mm (VGJ10.14040)	40
D	ガス圧高スイッチの選択	付属無	00
		0.5~5.0 kPa (GW50A6/S)	05
		1.0~15.0 kPa (GW150A6/S)	15
		10.0~50.0 kPa (GW500A6/S)	50
E	元圧ゲージとアクチュエータ開度表示の 取付方向 指示 「ゲージと表示機を正面に見てガスの 流れが左から右が(R)右から左が(L)」 次項参照	右向き	R
		左向き	L
		納入客先殿毎の文字がはいります	*
		通常は5	5
H	圧力計取付位置	0.6MPa 標準仕様	5
		付属無	6
		その他(特殊仕様)	*
I	ガス圧低スイッチの選択	付属無	0
		GW2000A4HP 標準仕様	1

標準型式 参考



VGU2□S□□□□R-□□□□

ゲージとアクチュエータ開度表示器を正面に見て、
ガスの流れが左→右



VGU2□S□□□□L-□□□□

ゲージとアクチュエータ開度表示器を正面に見て、
ガスの流れが右→左

製品技術仕様書

項目E

型番

VGU. . S シリーズ

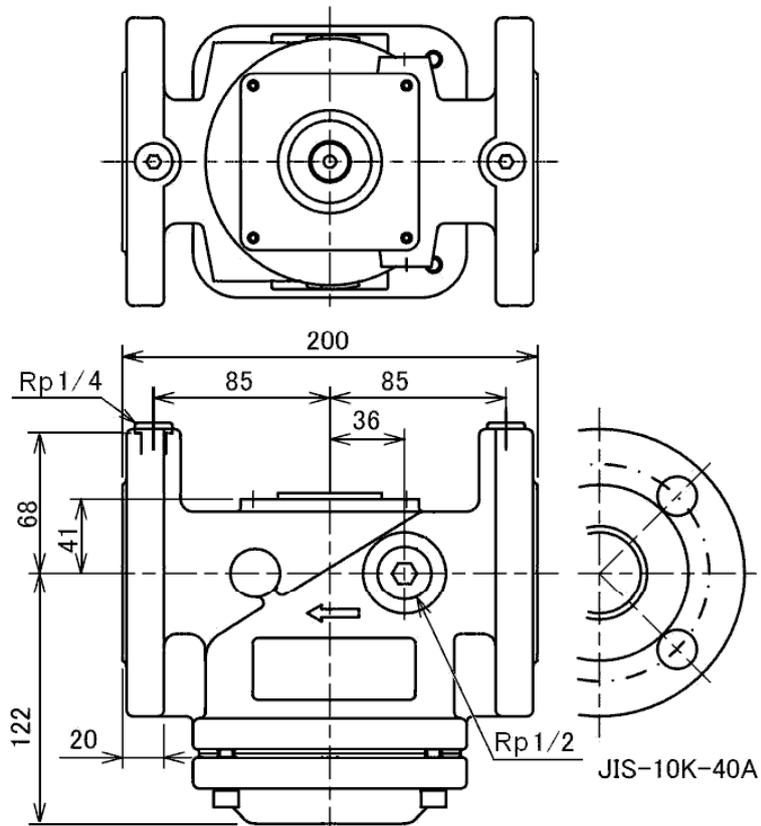
名称

中圧B用ガス遮断・制御システム技術資料

仕様書番号	VGU S Technical sheets -19/63	作成年月日	2011.03.01
-------	-------------------------------	-------	------------

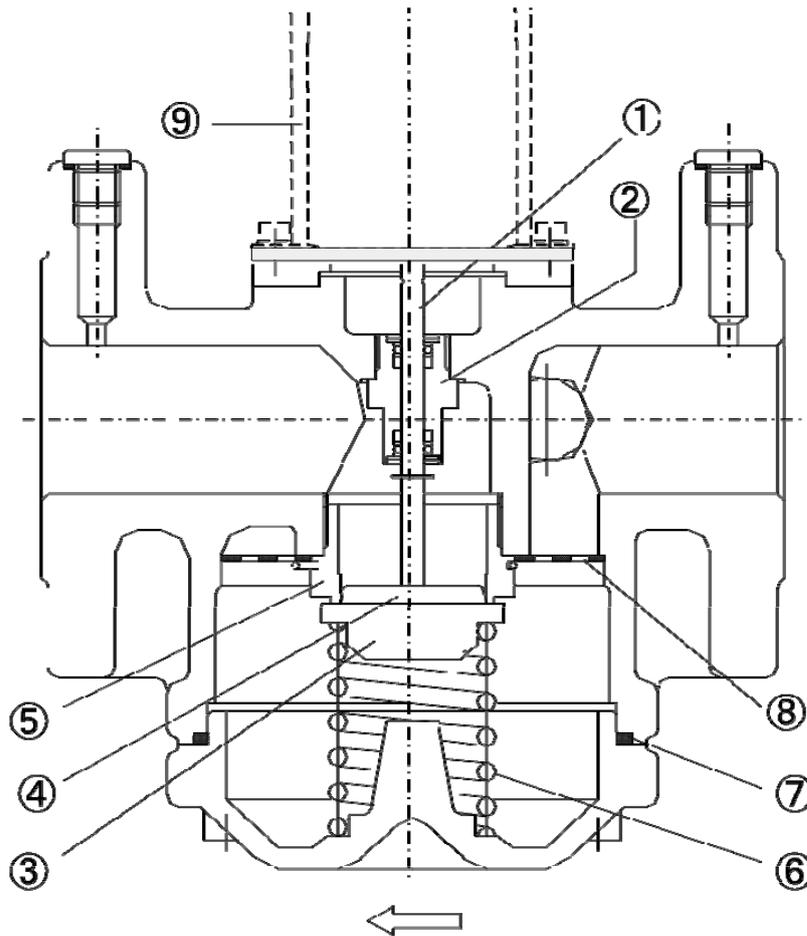
上・下流側バルブボディ(VGJ・・)

最高使用圧力(Pmax)	0.3MPa(中圧B)
耐圧	0.5MPa
主要材質	ボディ FCD450 ディスクシート NBRラバー 弁座 ステンレス鋼
接続	JIS B 2220 10K 40A RFフランジ
内部オリフィスサイズ (部品番号)	VGJ10. 14040 φ40mm VGJ10. 13940 φ25mm VGJ10. 13840 φ15mm
流体	都市ガス、天然ガス、LPG、空気
用途	遮断及び制御
試験圧力	弁体強度 1.0MPa (水圧) 外部もれ 0.5MPa (空気) 弁もれ正方向 0.5MPa (空気) 弁もれ逆方向 0.02MPa (空気)
バルブストローク	17mm
動作環境周囲温度	-10 ~ +60°C
質量	11kg
内蔵ストレーナ	40メッシュ
取付姿勢	水平より下向き不可、但しアクチュエータSKJ75・・と使用の場合は、SKJ75・・のダイヤフラムが常に垂直位置であること。



製品技術仕様書		VGJ10 仕様書・寸法図	Energy Management Technologies emt Solution Partner of Siemens AG Building Technologies
型番	VGU . . S シリーズ		
名称	中圧B用ガス遮断・制御システム技術資料		

VGJ10内部構造図



1	バルブシステム	6	閉止スプリング
2	ステムガイド	7	Oリング
3	弁シート	8	ストレーナ
4	ディスクプロファイル	9	アクチュエータ
5	弁座プラグ	10	

製品技術仕様書

VGJ構造図

型番

VGU . . S シリーズ

名称

中圧B用ガス遮断・制御システム技術資料

仕様書番号	VGU S Technical sheets -21/63	作成年月日	2011.03.01
-------	-------------------------------	-------	------------

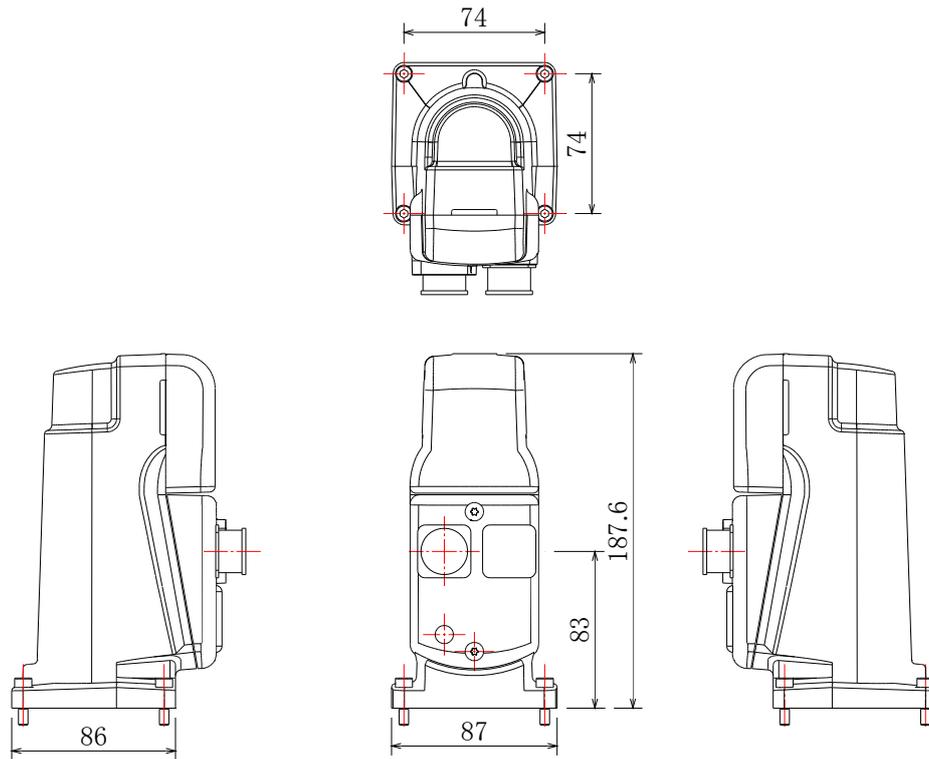
上流側アクチュエータON-OFF制御用(SKJ15)VGU. . Sシリーズ部品番号

部品番号	SKJ15S0001 (100V用) SKJ15S0002 (200V用)
電源電圧	85~121VAC (100V用) 187~264VAC (200V用)
電源周波数	47~64Hz
消費電力	13.5VA 連続定格
動作	ON-OFF制御
駆動方式	油圧サーボ
動作時間	全開 17秒以内 全閉 1秒以内
周囲温度	-10 ~ +60°C
質量	1.3Kg
構造規格	IP 54 (IEC529による)
取付姿勢	水平より下向き取付不可
補助スイッチ	装備無
通電表示インジケータ	装備有



製品技術仕様書		上流側SKJ15 仕様書	Energy Management Technologies emt Solution Partner of Siemens AG Building Technologies
型番	VGU. . S シリーズ		
名称	中圧B用ガス遮断・制御システム技術資料		

上流側SKJ15 外形寸法図



製品技術仕様書

上流側SKJ15
外形寸法図

型番

VGU . . S シリーズ

名称

中圧B用ガス遮断・制御システム技術資料

Energy
Management
Technologies **emt**Solution Partner of Siemens AG
Building Technologies

仕様書番号	VGU S Technical sheets -23/63	作成年月日	2011.03.01
-------	-------------------------------	-------	------------

下流側アクチュエータガバナ制御用(SKJ75)システム70S 標準仕様

部品番号	SKJ75S0011 (100V用) SKJ75S0012 (200V用)	
電源電圧	85~121VAC (100V用) 187~264VAC (200V用)	
電源周波数	47~64Hz	
消費電力	13.5VA 連続定格	
動作	空燃比制御	
駆動方式	油圧サーボ	
動作時間	全開 17秒以内 全閉 1秒以内	
周囲湿温度	-10 ~ +60°C	
質量	2.48Kg	
構造規格	IP 54 (IEC529による)	
空燃比設定範囲	0.4~9.0 (ガス圧/空気圧)	
バイアス調整範囲	+0.1 ~ -0.1 kPa	
制御精度	低燃時 10%以下 高燃時 2%以下	
使用空気ダンパ開閉時間	低燃 → 高燃 10秒以上 高燃 → 低燃 10秒以上	
導入最小必要圧力	ガス圧 0.1kPa 以上 空気圧 0.05kPa以上	
導入最大圧力	ガス圧 25kPa 空気圧 3kPa(空燃比>2.0) 5kPa(空燃比≤2.0)	
取付姿勢	炉内圧補正導圧管を接続した場合は (導入最大圧力)=(導入空気圧)-(炉内圧)	
閉確認スイッチ	水平より下向き取付不可、ダイヤフラムが常に垂直位置である事 調整不可	
閉確認スイッチ接点定格	接点 4(2)A 250V AC	
通電表示インジケータ	装備有	
導圧管取出位置	空気側 ダンパ二次側で乱流のない所 ガス側 バルブ出口側でバーナコックより下流側の ガス乱流のない所 炉内圧側 炉内より水分の流入しない所	

製品技術仕様書		SKJ75 標準仕様書	 Energy Management Technologies Solution Partner of Siemens AG Building Technologies
型番	VGU . S シリーズ		
名称	中圧B用ガス遮断・制御システム技術資料		

仕様書番号	VGU S Technical sheets -24/63	作成年月日	2011.03.01
-------	-------------------------------	-------	------------

下流側アクチュエータガバナ制御用(SKJ75)システム70S BIASシフト仕様

部品番号	SKJ75S5011 (100V用) SKJ75S5012 (200V用)	
電源電圧	85~121VAC (100V用) 187~264VAC (200V用)	
電源周波数	47~64Hz	
消費電力	13.5VA 連続定格	
動作	空燃比制御	
駆動方式	油圧サーボ	
動作時間	全開 17秒以内 全閉 1秒以内	
周囲湿温度	-10 ~ +60°C	
質量	2.48Kg	
構造規格	IP 54 (IEC529による)	
空燃比設定範囲	0.4~9.0 (ガス圧/空気圧)	
バイアス調整範囲	+0.1 ~ -0.45 kPa	
制御精度	低燃時 10%以下 高燃時 2%以下	
使用空気ダンパ開閉時間	低燃 → 高燃 10秒以上 高燃 → 低燃 10秒以上	
導入最小必要圧力	ガス圧 0.1kPa 以上 空気圧 0.05kPa以上	
導入最大圧力	ガス圧 25kPa 空気圧 3kPa(空燃比>2.0) 5kPa(空燃比≤2.0) 炉内圧補正導圧管を接続した場合は (導入最大圧力)=(導入空気圧)-(炉内圧)	
取付姿勢	水平より下向き取付不可、ダイヤフラムが常に垂直位置である事	
閉確認スイッチ	調整不可	
閉確認スイッチ接点定格	接点 4(2)A 250V AC	
通電表示インジケータ	装備有	
導圧管取出位置	空気側 ダンパ二次側で乱流のない所 ガス側 バルブ出口側でバーナコックより下流側の ガス乱流のない所 炉内圧側 炉内より水分の流入しない所	

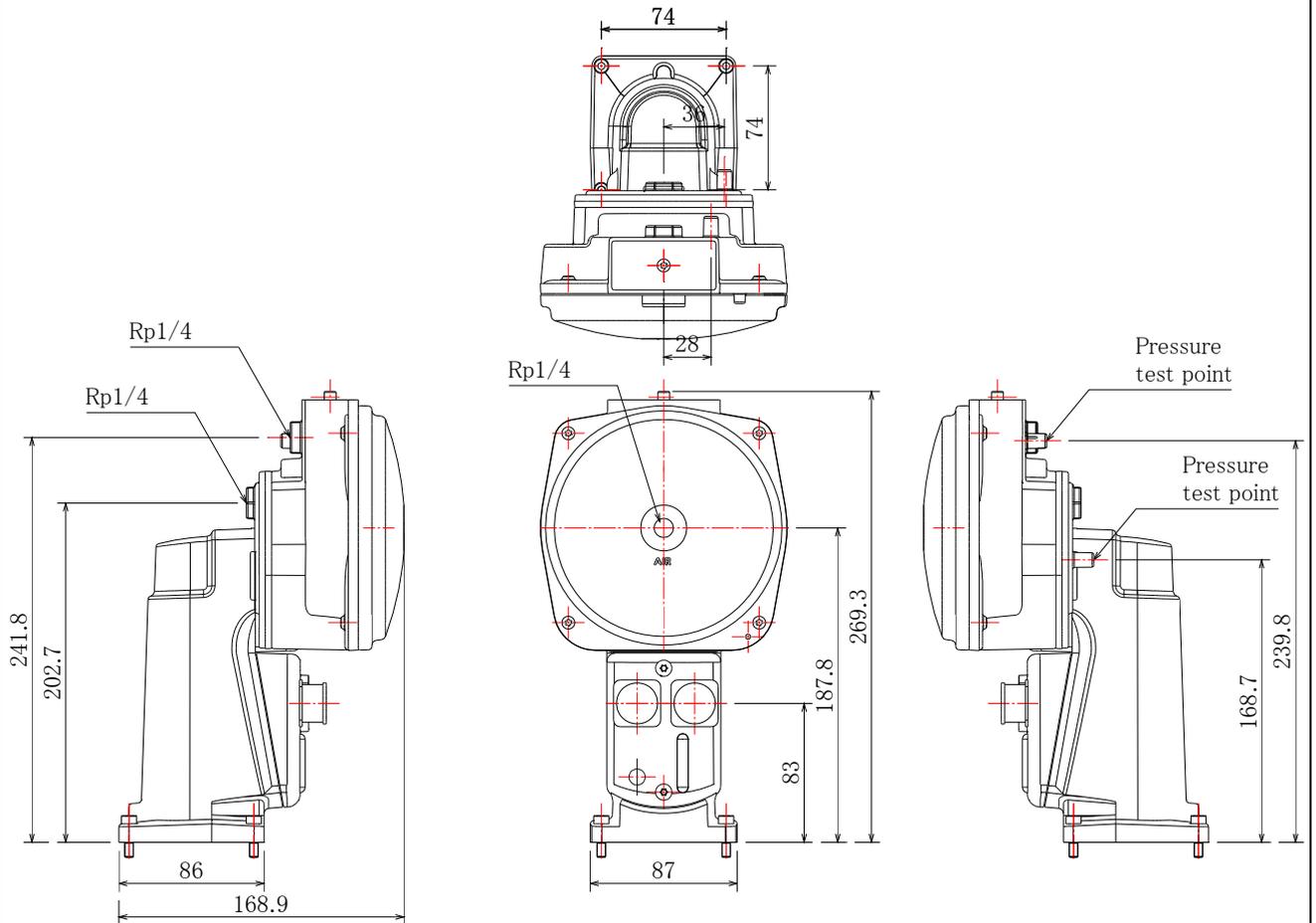
特長

標準のSKJ75は低燃焼領域での過剰空気比率の設定が±0.1kPaです。このタイプではこのバイアス比率を+側は従来通りとし、-側を0.45kPa迄調整可能としました。

その他は標準仕様と総べて共通です。

製品技術仕様書		SKJ75 BIASシフト仕様書	 Energy Management Technologies Solution Partner of Siemens AG Building Technologies
型番	VGU . S シリーズ		
名称	中圧B用ガス遮断・制御システム技術資料		

SKJ75 外形寸法図



製品技術仕様書

SKJ75
外形寸法図

型番

VGU . . S シリーズ

名称

中圧B用ガス遮断・制御システム技術資料

仕様書番号	VGU S Technical sheets -26/63	作成年月日	2011.03.01
-------	-------------------------------	-------	------------

下流側アクチュエータガバナ制御用(SKJ25)システム20S

部品番号 SKJ25S0011 (100V用)
 SKJ25S0012 (200V用)
 電源電圧 85~121VAC (100V用)
 187~264VAC (200V用)
 電源周波数 47~64Hz
 消費電力 13.5VA 連続定格
 動作 ガバナ制御
 駆動方式 油圧サーボ
 動作時間 全開 17秒以内
 全閉 1秒以内
 周囲温度 -10 ~ +60℃
 質量 1.65Kg
 保護構造 IP 54 (IEC529による)
 二次圧調整範囲

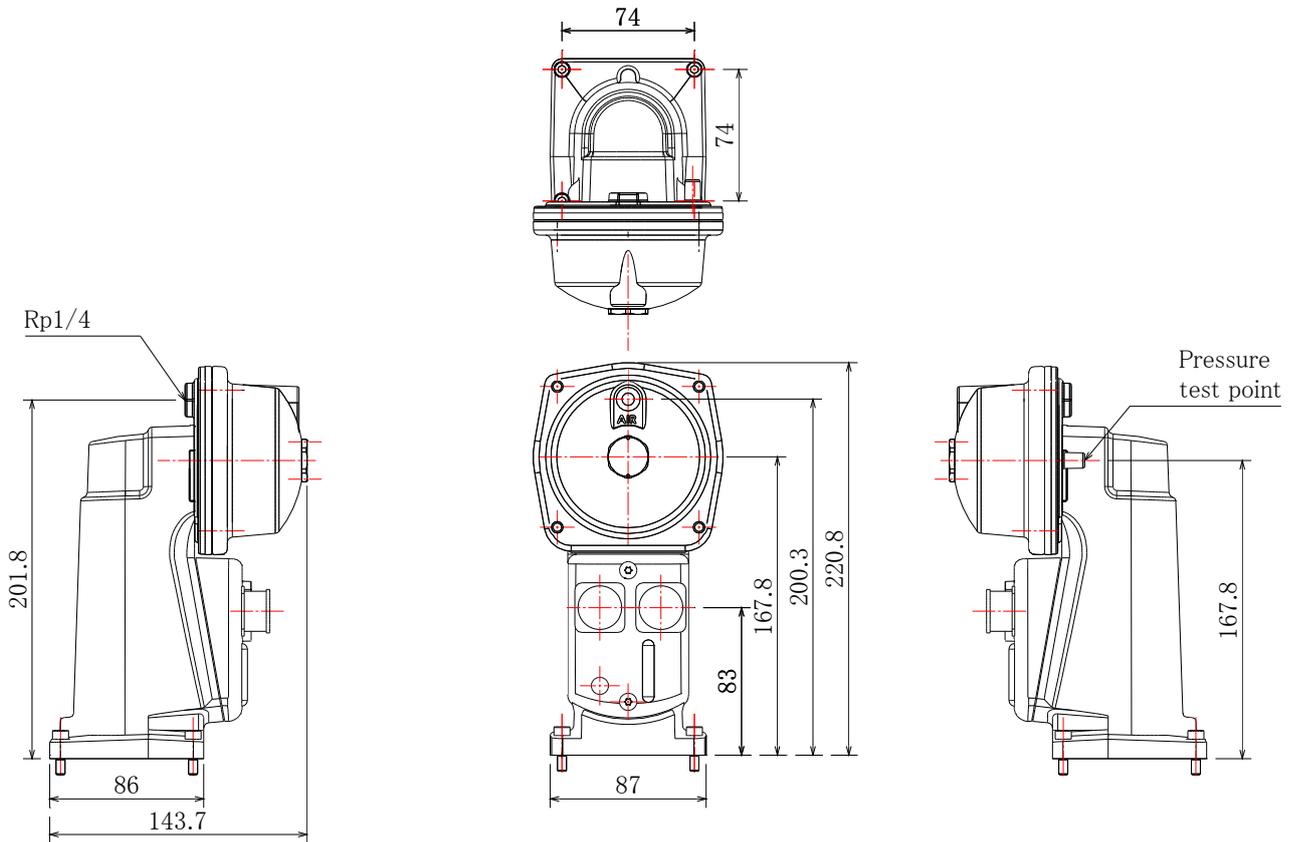


塗装色	型番	設定範囲(kPa)	状態
標準(地色)		0.1~2.2	SKJ25に装着
黄色	AGA22	1.5~12	納品時同梱
赤色	AGA23	10~25	別手配

ガバナ耐圧 0.1MPa
 導圧管接続口 Rp1/4
 導圧管サイズ 内径最低6mmφ以上
 導圧管取出位置 バルブ出口側でバーナコックより下流側のガス乱流のない所
 制御精度 設定値の5%以内、但しオリフィスサイズ別の最小制御流量が必要です。
 取付姿勢 水平より下向き取付不可
 閉確認スイッチ 調整不可
 閉確認スイッチ接点定格 接点 4(2)A 250V AC
 通電表示インジケータ 装備有

製品技術仕様書		SKJ25 仕様書	Energy Management Technologies emt Solution Partner of Siemens AG Building Technologies
型番	VGU . S シリーズ		
名称	中圧B用ガス遮断・制御システム技術資料		

SKJ25 外形寸法図



製品技術仕様書

SKJ25
外形寸法図

型番

VGU . . S シリーズ

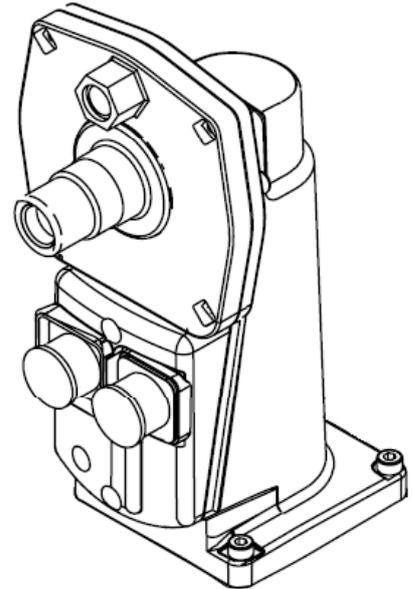
名称

中圧B用ガス遮断・制御システム技術資料

Energy Management Technologies **emt**

Solution Partner of Siemens AG
Building Technologies

下流側アクチュエータガバナ制御用(SKJ35)システム30S



部品番号	SKJ35S0011 (100V用) SKJ35S0012 (200V用)
電源電圧	85~121VAC (100V用) 187~264VAC (200V用)
電源周波数	47~64Hz
消費電力	13.5VA 連続定格
動作	ガバナ制御(高二次圧設定型)
駆動方式	油圧サーボ
動作時間	全開 17秒以内 全閉 1秒以内
周囲温度	-10 ~ +60℃
質量	1.63Kg
保護構造	IP 54 (IEC529による)
二次圧調整範囲	

塗装色	型番	設定範囲(kPa)	状態
黄色	AGA22	10~70	SKJ35に装着
赤色	AGA23	60~150	納品時同梱

ガバナ耐圧	0.2MPa
導圧管接続口	Rp1/4
導圧管サイズ	内径最低6mmφ以上
導圧管取出位置	バルブ出口側でバーナコックより下流側のガス乱流のない所
制御精度	設定値の5%以内、但しオリフィスサイズ別の最小制御流量が必要です。
取付姿勢	水平より下向き取付不可
閉確認スイッチ	調整不可
閉確認スイッチ接点定格	接点 4(2)A 250V AC
通電表示インジケータ	装備有

製品技術仕様書

SKJ35
仕様書

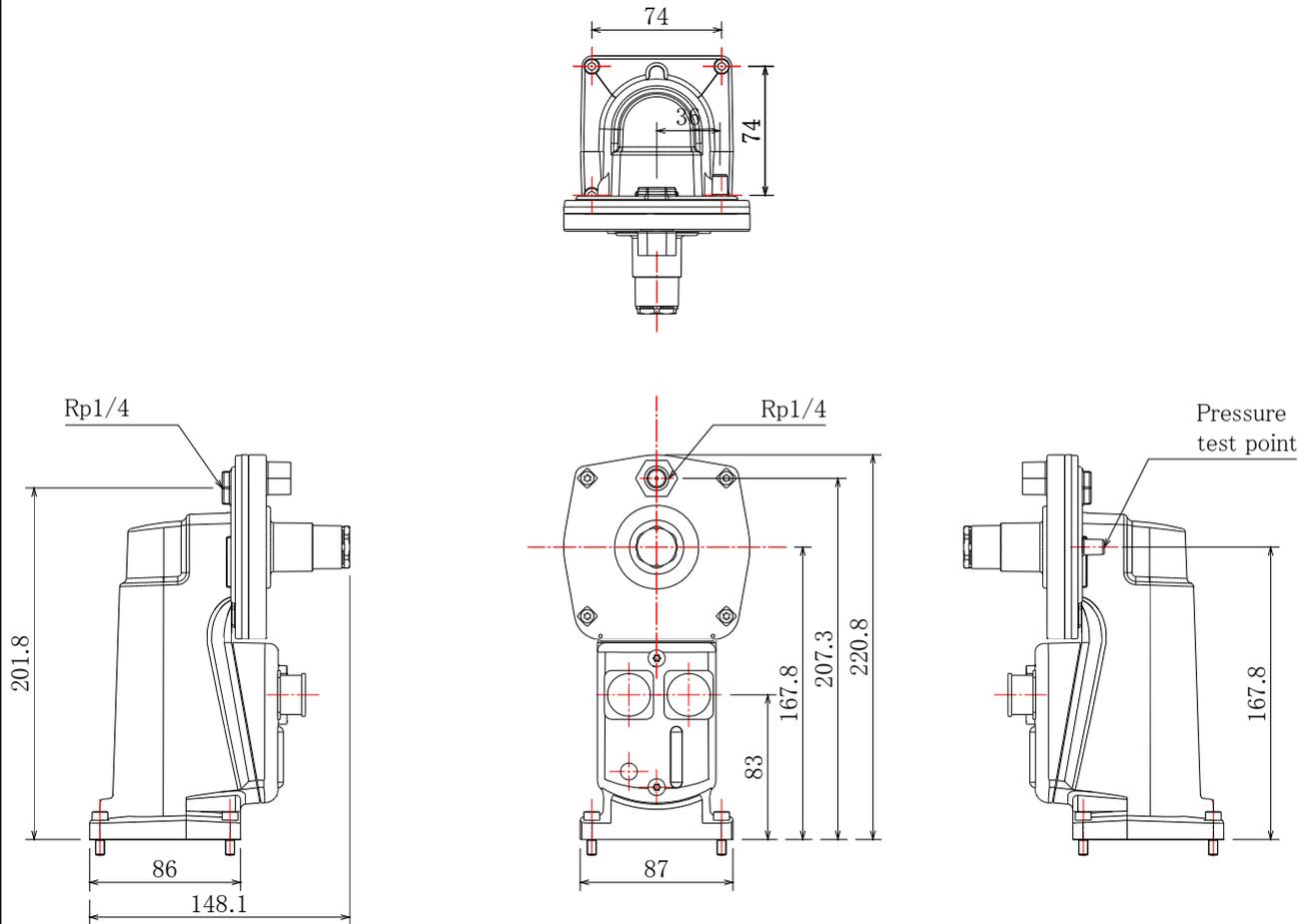
型番

VGU . S シリーズ

名称

中圧B用ガス遮断・制御システム技術資料

SKJ35 外形寸法図



製品技術仕様書

SKJ35
外形寸法図

型番

VGU . . S シリーズ

名称

中圧B用ガス遮断・制御システム技術資料

仕様書番号	VGU S Technical sheets -30/63	作成年月日	2011.03.01
-------	-------------------------------	-------	------------

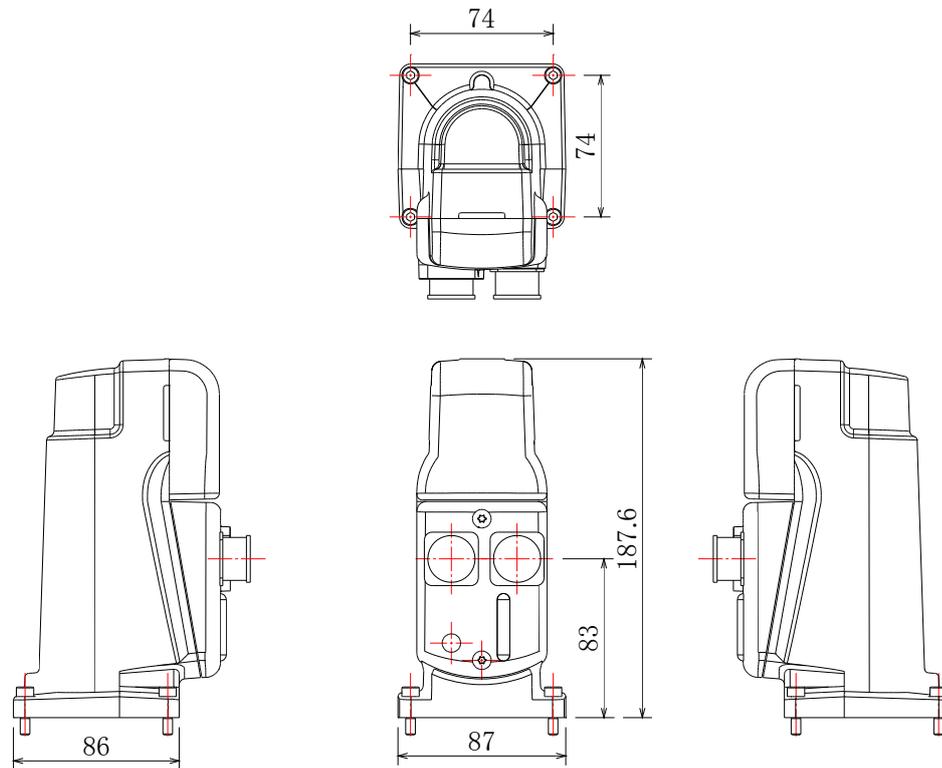
下流側アクチュエータON-OFF制御用(SKJ15)システム10S

部品番号	SKJ15S0011 (100V用) SKJ15S0012 (200V用)
電源電圧	85~121VAC (100V用) 187~264VAC (200V用)
電源周波数	47~64Hz
消費電力	13.5VA 連続定格
動作	ON-OFF制御
駆動方式	油圧サーボ
動作時間	全開 17秒以内 全閉 1秒以内
周囲温度	-10 ~ +60°C
質量	1.3Kg
構造規格	IP 54 (IEC529による)
取付姿勢	水平より下向き取付不可
閉確認スイッチ	調整不可
閉確認スイッチ接点定格	接点 4(2)A 250V AC
通電表示インジケータ	装備有



製品技術仕様書		下流側SKJ15 仕様書	Energy Management Technologies emt Solution Partner of Siemens AG Building Technologies
型番	VGU . . S シリーズ		
名称	中圧B用ガス遮断・制御システム技術資料		

下流側SKJ15 外形寸法図



製品技術仕様書

下流側SKJ15
外形寸法図

型番

VGU . . S シリーズ

名称

中圧B用ガス遮断・制御システム技術資料

Energy
Management
Technologies**emt**Solution Partner of Siemens AG
Building Technologies

仕様書番号	VGU S Technical sheets -32/63	作成年月日	2011.03.01
-------	-------------------------------	-------	------------

ガス圧低/ガス圧高用 高圧力用金属ベローズ式圧カスイッチ GW2000A4HP

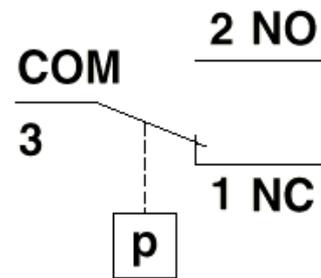
技術仕様

型番	: GW2000A4HP
圧力設定範囲	: 40~200kPa
【設定ダイヤル目盛表記】	【0.4~2.0bar】
最高許容圧力	: 500kPa
動作隙間	: ≤ 5kPa @ 40~100kPa ≤ 10kPa @ 100~200kPa
適用対象気体	: 天然ガス、都市ガス、LPG、空気
設定精度	: ±15% (ダイヤル面垂直使用時) 水平使用時は上記設定値に対し2kPa加算
材質	本体 : アルミダイキャスト カバー : ポリカーボネード スイッチ部 : ポリカーボネード 受圧部 : ステンレス鋼(1.4541:SUS321相当)(二重保護構造) スイッチ接点部 : silver gold-plated (金メッキ)



接点最大電圧電流	: ACrms 250V 抵抗負荷 6A 誘導負荷 3A (COSφ:0.6)
	: DC 48V 1A
低電圧・低電流使用時※	: DC 5~24V 20mA
接点最少電圧電流	: ACrms 24V 20mA : DC 24V 20mA
低電圧・低電流使用時※	: DC 5~24V 5mA

接点構成図 (設定圧力以下)



※低電圧・低電流でご使用の場合、仕様値以上の電圧・電流を印加した場合、表面金メッキが溶解し低電圧・低電流仕様での機能は失われますので御注意願います。

電線管接続ねじ	: M20 × 1.5
許容動作周囲温度	: -15...+70°C
許容流体温度	: -15...+70°C
許容保管周囲温度	: -30...+80°C
防水規格	: IP54
接点動作	SPDT : 設定した圧力より高で 3-1 開 / 3-2 閉 : 設定した圧力より低で 3-1 閉 / 3-2 開
圧力接続	: G1/4 × 14 深さ18mm
質量	: 約 450g
オプション	: M20-JIS CTC19薄鋼 電線管アダプタ

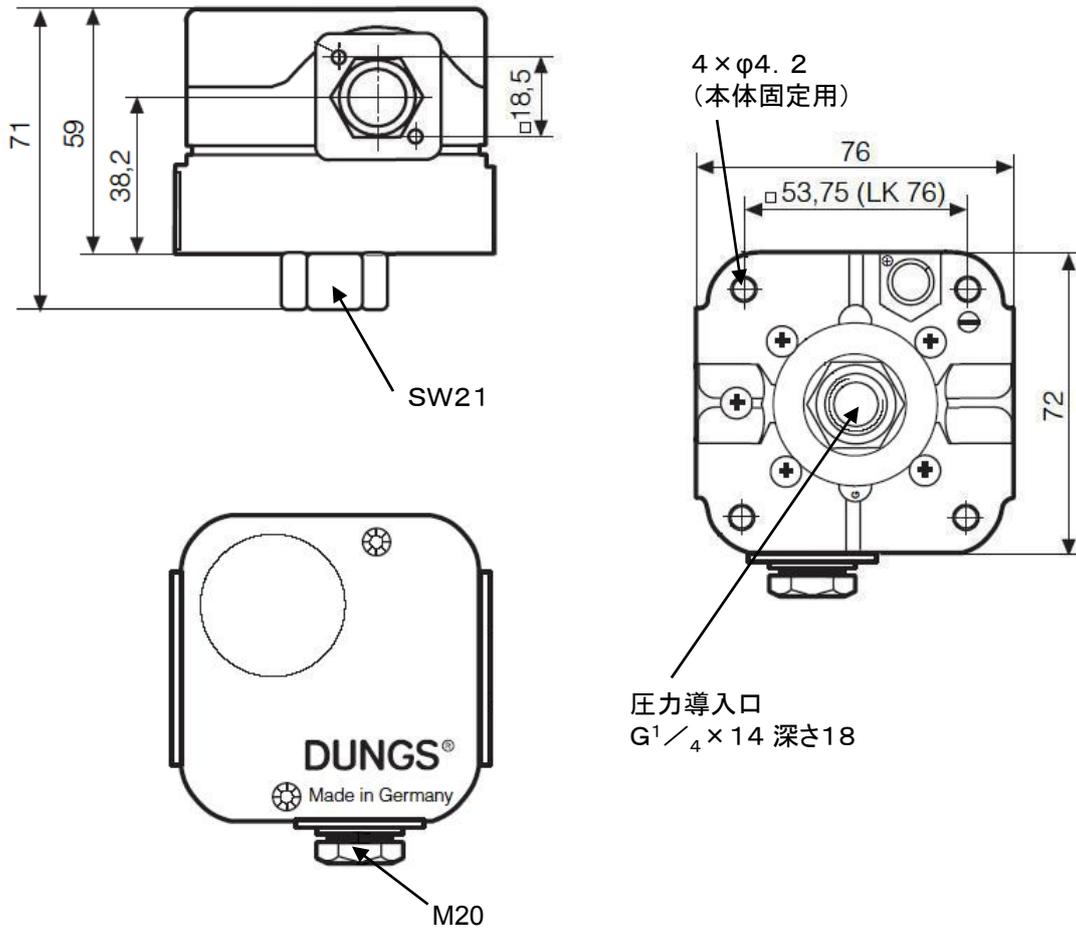
取扱注意事項

- ・圧力設定カバーのネジに緩みの無いこと
- ・圧力導入口のネジG1/4最大締め付けトルクは7Nmです。締過ぎ無いこと

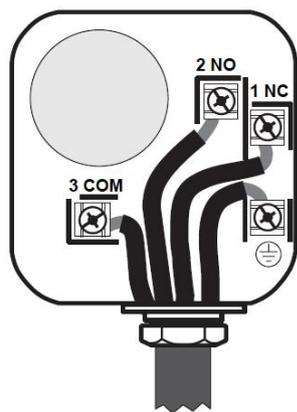
(ダイヤル目盛の表記単位は「bar」です。 1bar = 100kPa = 0.1MPa)

製品技術仕様書		ガス圧高/低 仕様書	 Energy Management Technologies Solution Partner of Siemens AG Building Technologies
型番	VGU . . S シリーズ		
名称	中圧B用ガス遮断・制御システム技術資料		

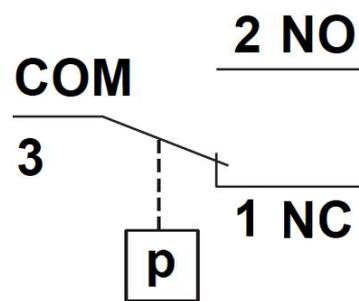
外形寸法図



端子台結線図例



接点構成図 (設定圧力以下)



製品技術仕様書

ガス圧高/低
外形寸法図

Energy Management Technologies **emt**
Solution Partner of Siemens AG
Building Technologies

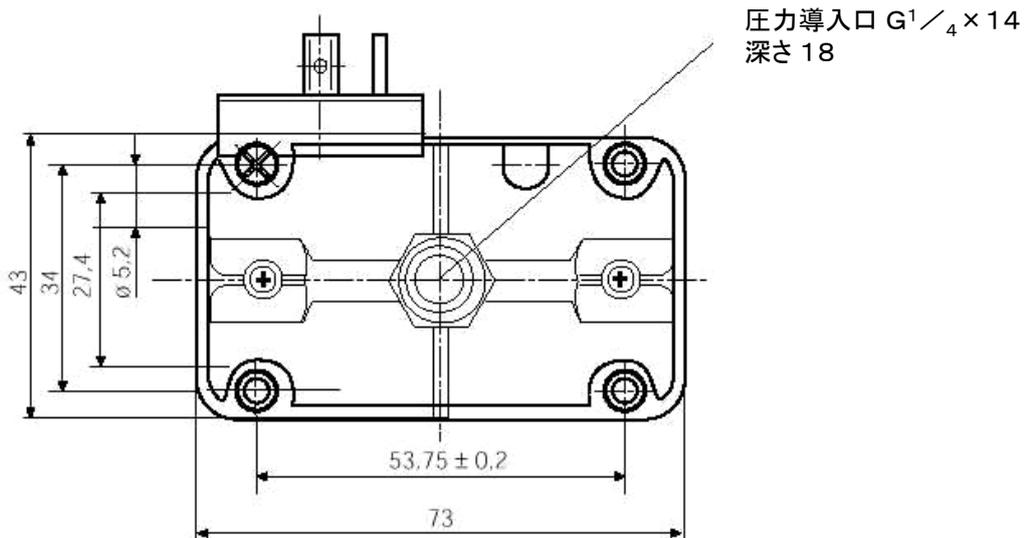
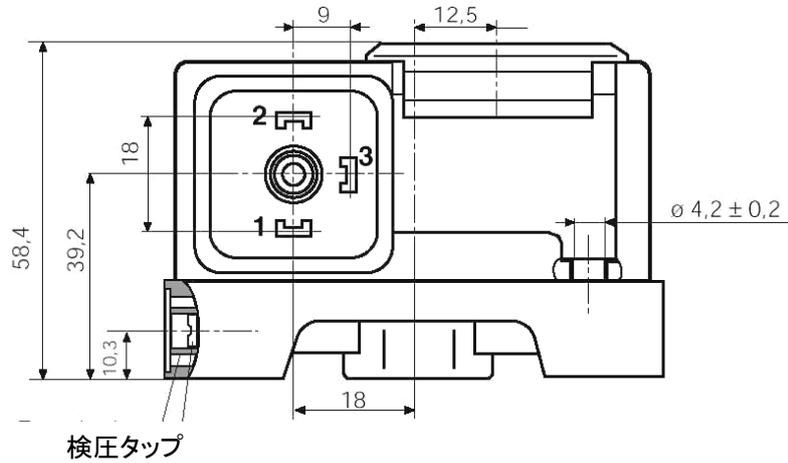
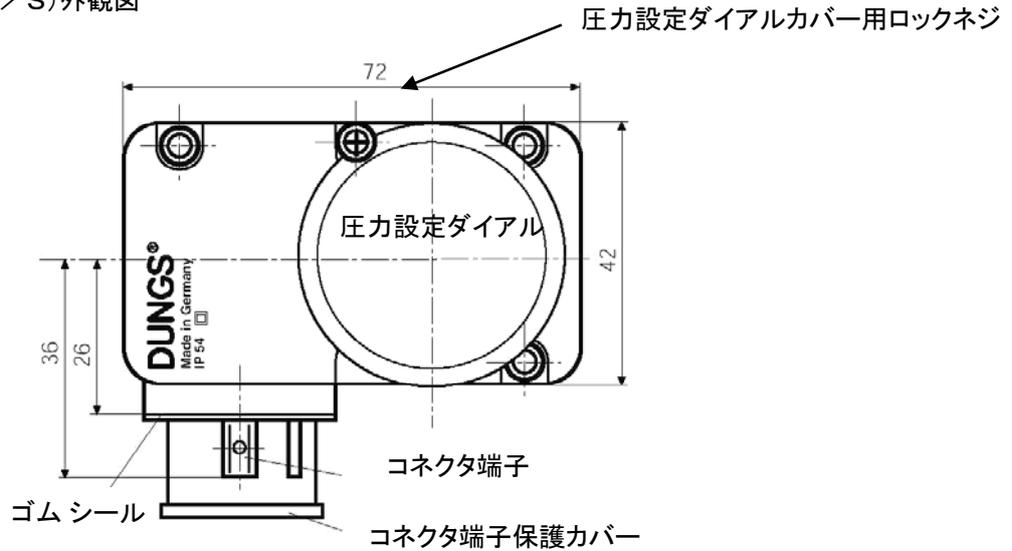
型番

VGU . . S シリーズ

名称

中圧B用ガス遮断・制御システム技術資料

ガス圧高(GW A6/S)外観図



製品技術仕様書

ガス圧高
外形寸法図

型番

VGU . . S シリーズ

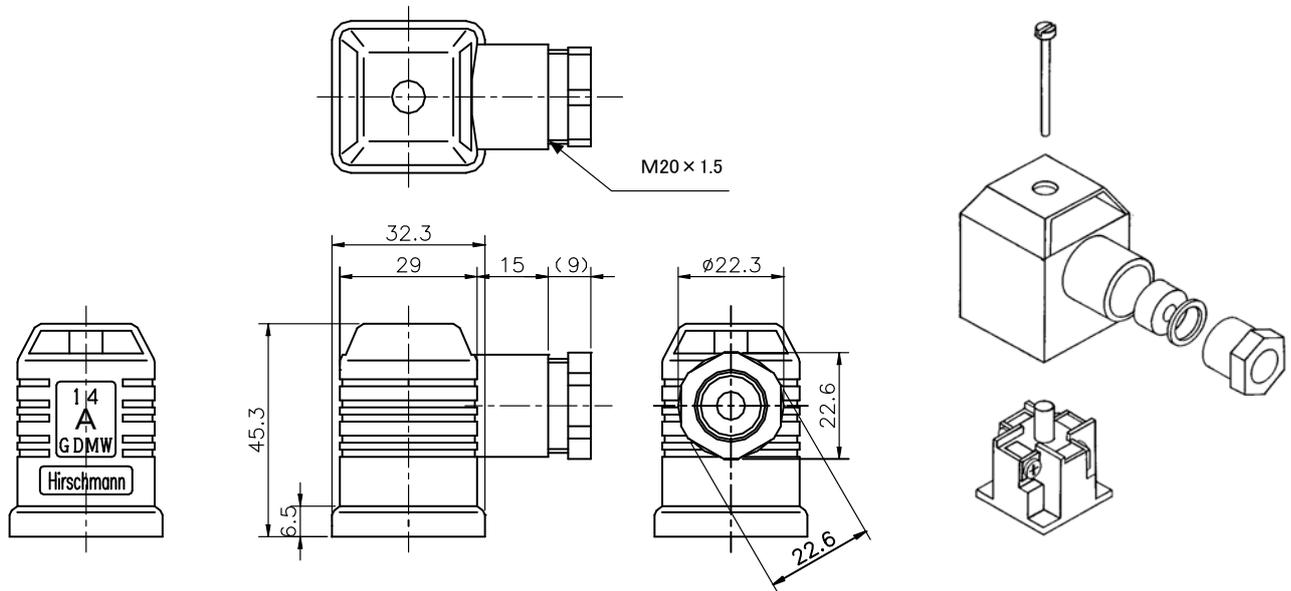
名称

中圧B用ガス遮断・制御システム技術資料

圧カスイッチ配線用コネクタ

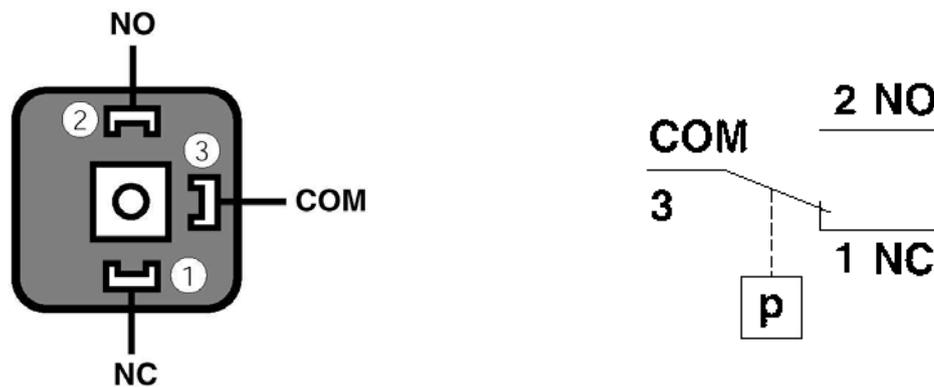
外観図

組立図



端子配線図

内部配線図 (設定値より低い圧力状態)



・コネクタ部のネジは必ず締めて下さい。

(締め付けトルク0.4Nm)

・電線管を使用して配線する場合は、CTC19電線管アダプタをコネクタに装着が可能です。

(製品コード41510040 M20-CTC19)

製品技術仕様書

ガス圧高
配線

型番

VGU . . S シリーズ

名称

中圧B用ガス遮断・制御システム技術資料

Energy
Management
Technologies **emt**
Solution Partner of Siemens AG
Building Technologies

元圧力計

部品番号	圧力指示範囲
PG60-06P	0~0.6Mpa
PG60-01P	0~0.1Mpa

精 度

JIS 1.6級

圧力検出方式

ブルドン管式

接続

R1/4

主要材質

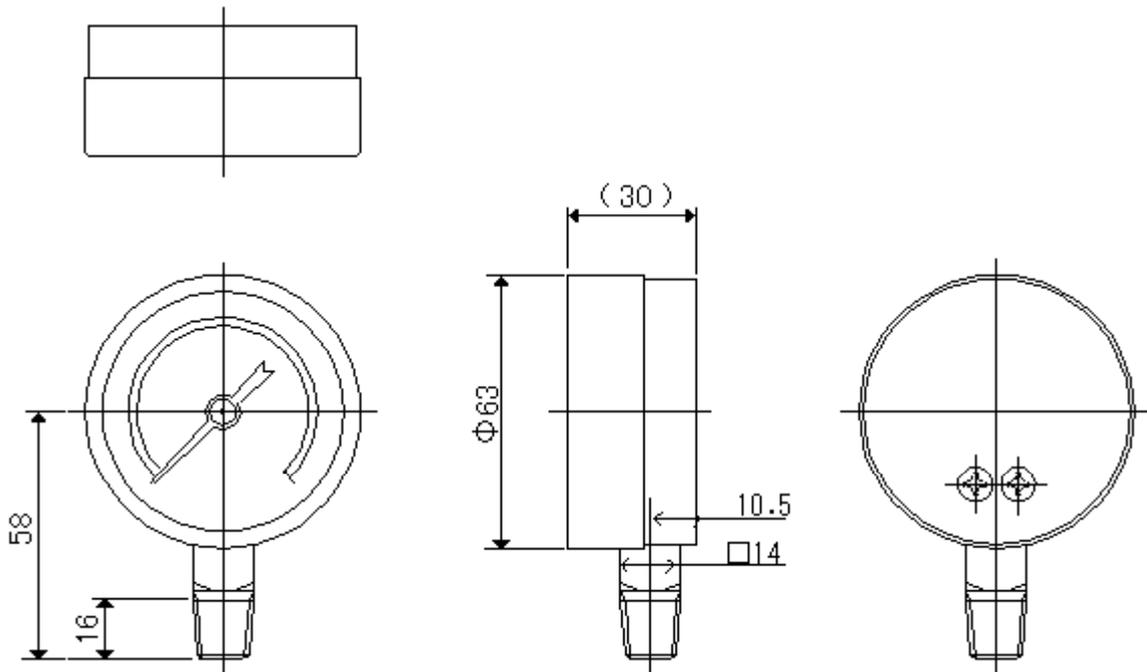
ブルドン管：黄銅管

ケース：銅板クロームメッキ

窓：ガラス板

重量

150g



製品技術仕様書

元圧力計

型番

VGU. . S シリーズ

名称

中圧B用ガス遮断・制御システム技術資料

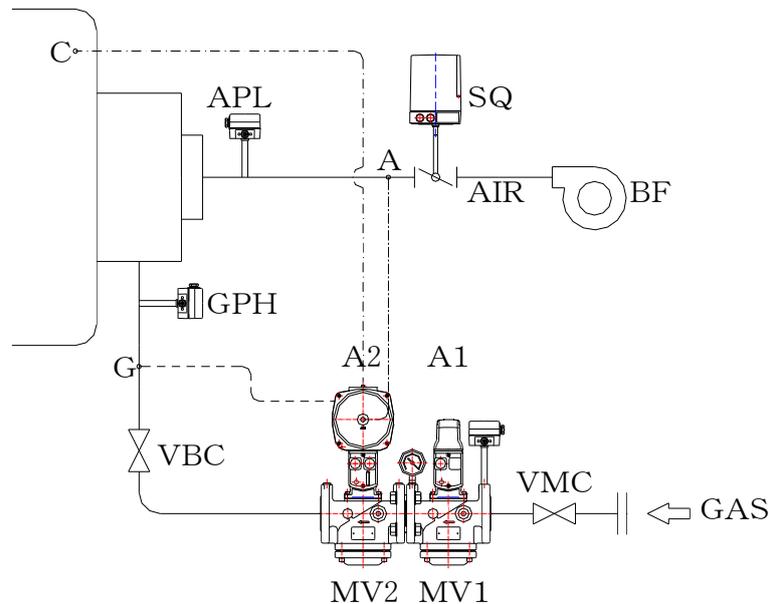
Energy
Management
Technologies**emt**Solution Partner of Siemens AG
Building Technologies

システム70S空燃比制御(VGU70S)

本計装例は燃焼量を比例制御又HI-LO制御する場合です。
 比例制御をする場合とHI-LO制御をする場合とで異なるのはダンパモータSQの動作のみです。
 比例制御の場合はコントローラよりの信号でダンパを連続的に位置を変化させるのに対して、HI-LO
 制御ではダンパの位置をHI又はLOのいずれかの位置に変化させることです。
 したがって、ダンパADの下流側の空気圧が変化することは同じです。
 (コントロールモータについてはデータシートSQN、SQM参照)

VGU70Sの下流側のアクチュエータA2のSKJ75の空気圧導入口(A)にダンパADの二次側空気圧
 が導入されます。この二次側空気圧は燃焼量と比例関係にあります。
 SKJ75は予め設定された、低燃焼過剰空気量と空燃比に基づいてMV2のバルブ開度を制御し、ガ
 ス量のコントロールをします。ガス圧導入管Gにより、ガス圧力のフィードバックを行います。炉内圧力
 の補正として導圧管Cを導入します。
 ガス導圧管Gの配管接属部に於いては管内圧が+0.1kPa以上必要です。
 ガス圧導入管Gとガス圧力高スイッチGPHは必ずバーナコックVBCの下流側に接続します。
 パイロット配管は省略してあります。

以上のシステムにより、複雑で調整に時間の要する機械式リング機構を使用せずに、常に効率の
 よいガス燃焼が、安全かつ正確に得られます。



記号	名称	型番	メーカー備考
VGU7	中圧用バルブユニット	VGU70S	シーメンス
SQ	エアダンパ・コントロールモータ	SQM.N	シーメンス
AD	エアダンパ(バタフライ弁)	-	
APL	空気圧カススイッチ(低)	GW A6/S	デュングス
GPL	ガス圧カススイッチ(低)	GW2000A4	VGU付属品
GPH	ガス圧カススイッチ(高)	GW A6/S	VGU付属品
MV1	上流側バルブ	VGJ10	VGU構成部品
MV2	下流側バルブ	VGJ10	VGU構成部品
A1	上流側アクチュエータ	SKJ15	VGU構成部品
A2	下流側アクチュエータ	SKJ75	VGU構成部品
VMC	元コック・区分バルブ	-	
VBC	バーナコック	-	
BF	送風機	-	

製品技術仕様書

VGU70S
計装例

型番

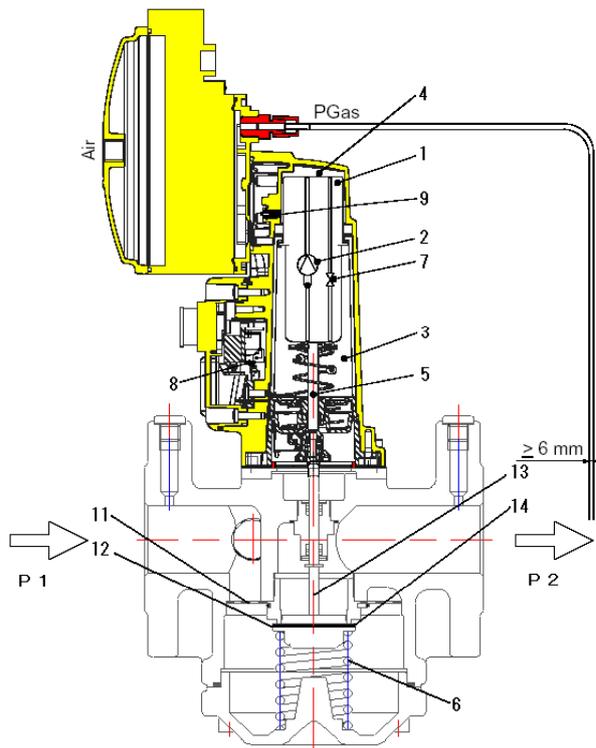
VGU . S シリーズ

名称

中圧B用ガス遮断・制御システム技術資料

Energy
Management
Technologies **emt**
 Solution Partner of Siemens AG
 Building Technologies

アクチュエータ内部断面図



1	駆動部ユニット
2	電気振動式ポンプ
3	オイル封入シリンダー (駆動油保持室)
4	油圧発生室
5	ピストン(ステム)
6	閉止スプリング
7	ソレノイド弁
8	閉確認スイッチ
9	調整スプリング
10	—
11	ストレーナ
12	バルブディスク
13	バルブステム
14	バルブシール

①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、ソレノイド弁によって構成されます。

ソレノイド弁はポンプと並列にシリンダ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ソレノイド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ステムに伝達します。

バルブは、開度インジケータと通電表示ランプにて外部より確認出来ます。

②バルブボディ

VGJ10はガス会社三社による「中圧ガス消費機器における燃焼用設備のガス配管基準」に基づいた機器です。



取扱上の注意事項

- アクチュエータをバルブボディから外した状態で絶対に通電しないで下さい。

製品技術仕様書

SKJ75
アクチュエータ内部断面図
基本動作

型番

VGU . . S シリーズ

名称

中圧B用ガス遮断・制御システム技術資料

Energy
Management
Technologies **emt**
Solution Partner of Siemens AG
Building Technologies

アクチュエータ本体SKJ75 動作

アクチュエータの閉方向への駆動はバルブボディー内部にあるスプリングにより駆動されます。

プレパージ中は空気圧のみがダイヤフラムに加圧されるので、アクチュエータの調量ボール弁は図において左側(アクチュエータ側)へ移動します。

バーナ着火時、バーナコントローラよりSKJ75へ通電されると同時に、バルブは開となり(スローオープン)二次ガス圧力がダイヤフラムへ加圧されます。

空気圧(Pair)とガス圧(Pgas)とがダイヤフラムにおいて所定の比率でバランスすると、ガスのバルブ開度は一定位置に保持されます。

これは、アクチュエータ内の調量ボール弁が一定開度となり、油圧ポンプを通過する油量と調量ボール弁を通過する油量がバランスするためです。

燃焼量を増加する場合、空気ダンパが開となるか、ファンスピードが速くなるかにより空気圧側のダイヤフラムが加圧され、アクチュエータ内の調量ボール弁は閉方向へ移動します。

これにより、ガスバルブの開度は開方向へ移動し、再度ダイヤフラムがバランスします。

燃焼量を下げる時は空気圧側のダイヤフラムが上記と反対に動作するので、ガスバルブ開度は閉方向へ移動しバランスします。

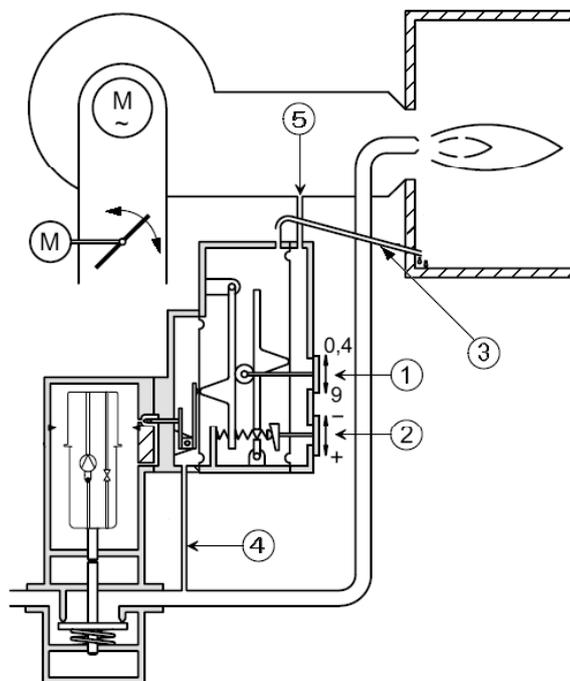
供給ガス圧力が変動した場合はガス圧側のダイヤフラムが検知し、空燃比を保持します。

以上の動作により低燃焼から高燃焼の間、空燃比は予め設定された比率が保持されます。

(バーナヘッドの空気及びガスのオリフィスサイズは変化しないことが必要です。)

バーナ着火時に炉内圧が振動するような場合には、炉内圧補正用導管を接続すれば、着火をスムーズにするのに有効となります。

工業用加熱炉において腐食性のガスを発生するような場合はSKJ75へ炉内圧補正用導管は接続しないでください。



- ①空燃比設定ゲージ(RATIO)
- ②空燃比並行シフトゲージ(BIAS)
- ③炉内圧補正用導管(P_F)
- ④ガス二次圧導管(P_G)
- ⑤空気圧用導管(P_{AIR})

製品技術仕様書

SKJ75
動作説明

型番

VGU . S シリーズ

名称

中圧B用ガス遮断・制御システム技術資料

Energy
Management
Technologies **emt**
Solution Partner of Siemens AG
Building Technologies

SKJ75の導圧管の接続

SKJ75へ接続される各導圧管は常に空気、ガスの静圧を検知する必要があります。バーナ側及びガス配管側において、導圧管の先端部が管内に突出しないように接続します。突出していると正しい圧力のフィードバックができません。導圧管接続位置より下流側にオリフィスを設置する必要がある場合もあります。ガス配管への導圧管は必ず管の上部に接続してください。下部へ接続すると異物混入の原因となります。燃焼用空気圧のバーナ側への接続位置は空気ダンパの二次側です。

SKJ75への導圧管の内径は最低6mmです。但し空燃比 >3 に設定する場合、空気及び炉内圧導圧管の内径は最低8mmです。

ガス圧導入管は必ずバーナコックの下流側へ接続します。

炉内圧を検知する導圧管は炉内ガスの結露等がSKJ75へ流入しないような位置に接続します。

SKJ75への各導圧管を出来るだけ短くすることにより制御レスポンスが向上します。

《AGA78エアードバイダ》

SKJ75の空気導入最高圧力は、3kPa(空燃比 >2.0)、5kPa(空燃比 ≤ 2.0)です。

これらを超える空気圧力となる時は、エアードバイダAGA78を使用してSKJ75への導入圧力を最高圧力以下になるようにして下さい。

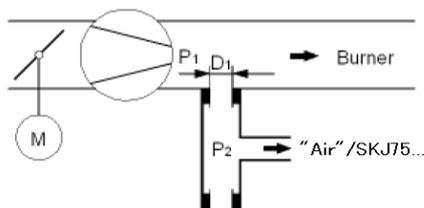
AGA78は二種類用意してあります。

型式	D2オリフィス	減衰率(P2/P1)
AGA78-1.7	1.7mm	0.38
AGA78-2.0	2.0mm	0.24

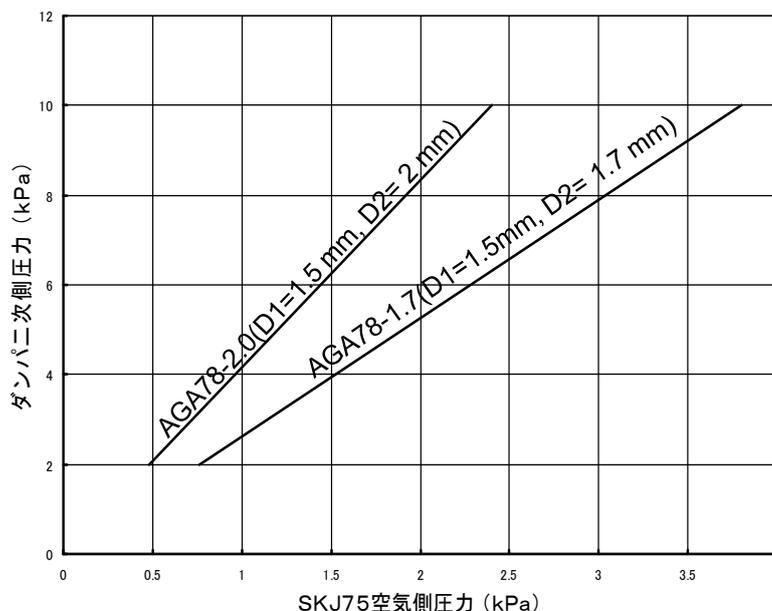
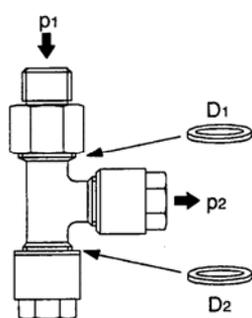
例) 導入圧力がエアードンパ高燃焼時、7kPa、低燃焼時2kPaである時、

AGA78-1.7を使用するとSKJ75へ導入される圧力は、高燃焼時2.66kPa、

低燃焼時0.76kPaとなります。



7842z02e7



製品技術仕様書

導圧管接続
・AGA78

型番

VGU . S シリーズ

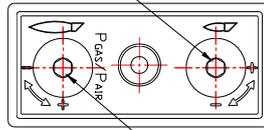
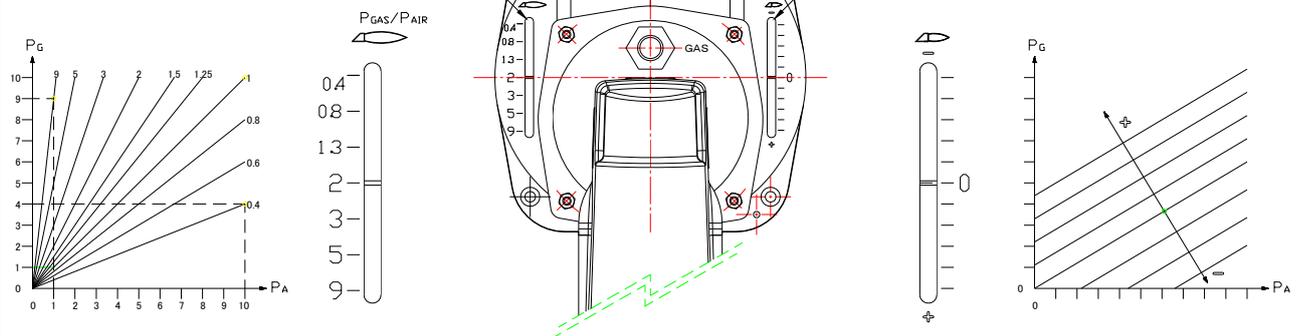
名称

中圧B用ガス遮断・制御システム技術資料

Energy
Management
Technologies **emt**Solution Partner of Siemens AG
Building Technologies

SKJ75の燃焼調整

② 空燃比並行シフトネジ

① 空燃比設定ネジ
HEX4mm空燃比設定
ゲージ空燃比並行シフト
ゲージ

パイロット炎及びその他起動インターロック等の調整及び確認が完了したのち主炎の調整を開始します。主炎着火前に空気ダンパの動作を確認します。

SKJ75上部にある設定ゲージ①を予め規定された空燃比にセットします。SKJ75の上部にあるゲージ②の空燃比並行シフトを±0(原点)の位置にセットします。

以上の設定により主炎を着火し定格の90%程度の位置でCO₂又はO₂を測定します。測定の結果に応じて、再度設定ゲージ①により空燃比を調整します。空燃比の調整は燃焼中に可能です。(O₂が過剰の場合はP_{gas}/P_{air}の値が大きいほうへ)

次に、燃焼量を低燃焼の位置に下げます。この位置において再度CO₂又はO₂を測定します。測定の結果に応じて、空燃比並行シフトゲージ②を調整します。

〈+〉方向はガス量の増加、〈-〉方向は空気量の増加となります。(O₂が過剰の場合は〈+〉へ)

低燃焼における規定の燃焼量を確認し、空気ダンパのコントロールモータの低燃リミットスイッチ位置を設定します。

再度燃焼量を増加させ定格燃焼位置までコントロールモータを開けます。規定のガス量が確認された状態で、CO₂又はO₂を測定し、空燃比ゲージ①により調整します。

定格燃焼位置(高燃焼)に空気ダンパ高燃リミット位置を設定し、空気ダンパの上限をセットします。

50%のHI-LO制御の場合、LO側も空燃比設定により調整できる場合もあります。

以上の調整及び設定が完了したならば、低から高までの任意の位置でCO₂又はO₂をチェックします。再調整では必ず高燃焼領域ではゲージ①比率で、低燃焼領域では並行シフトゲージ②で調整します。

SKJ75の全ストロークは16mmです。SKJ75の本体の正面にある開度指示が定格燃焼時に16mmまで達するとそれ以上ガス量の増加が出来ないためO₂%は上昇します。この場合、バルブの流量差圧計算を再度チェックするか、空気量が定格時に必要な圧力より高いこととなります。

製品技術仕様書

SKJ75
燃焼調整

型番

VGU . S シリーズ

名称

中圧B用ガス遮断・制御システム技術資料

Energy
Management
Technologies **emt**Solution Partner of Siemens AG
Building Technologies

仕様書番号	VGU S Technical sheets -43/63	作成年月日	2011.03.01
-------	-------------------------------	-------	------------

SKJ75 燃焼調整手順フロー図

パイロット炎の単独調整完了

空燃比設定ゲージ(RATIO)①:0.8、並行シフトネジ(BIAS)②:±0であることの確認。
ずれている場合には修正

主炎(メイン)を低燃焼位置に固定して着火。ガス量不足で着火しない場合は
②を+側に一目盛つつ設定を変更しながら着火するまで繰返す。

定格燃焼の70~80%程度まで燃焼量を上げる。O₂、CO₂を測定し、ガス量過多の
場合には①を<->方向へ回す。反対にガス量不足の場合には<+>方向へ回す。
この調整はO₂、CO₂を測定しながら設定する。

定格燃焼量にて上記と同様の調整を行う。

O₂等が適正であるが定格不足の場合、エアダンパ開度を上げる。
定格オーバの場合には閉じる。

低燃焼に下げ、O₂を測定する。ガス量過多の場合には②を<->の方向に、
不足の場合には<+>の方向に回す。

製品技術仕様書		SKJ75 燃焼調整フロー	Energy Management Technologies emt Solution Partner of Siemens AG Building Technologies
型番	VGU . . S シリーズ		
名称	中圧B用ガス遮断・制御システム技術資料		

システム30S. 20Sガバナ制御(VGU30S、20S)

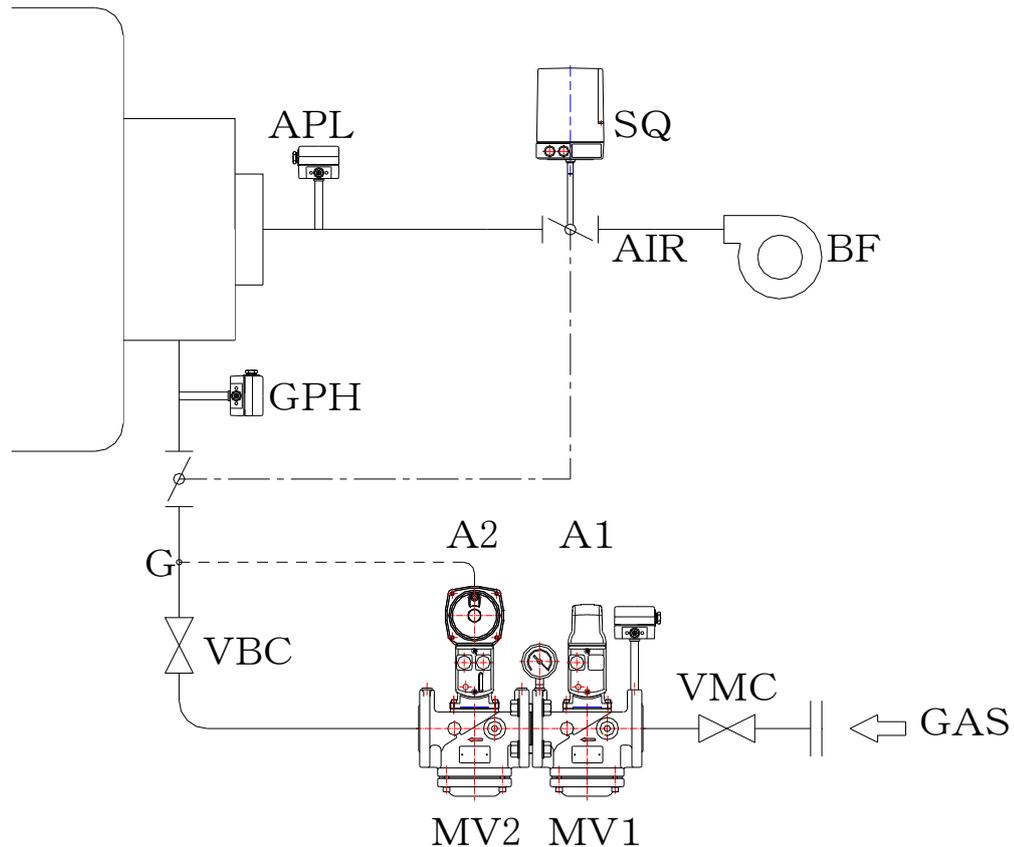
本計装例は燃焼量を比例制御又はHI-LO制御する場合に機械式リンゲージ機構により空気量とガス量をバランスさせる場合です。

元圧はVGUの下流側バルブMV2のバルブ開度により、バタフライ弁BVへの設定圧力に整圧されます。

下流側アクチュエータA2はガバナの機能を有するSKJ25/35です。

SKJ25/35には、一般のガバナ同様二次圧設定用スプリングが装備されています。

又、SKJ25/35への圧カフィードバック導圧管GはバーナコックVBCの下流側でバタフライ弁BVの上流側へ接続します。尚、パイロット配管は省略してあります。



記号	名称	型番	メーカー・備考
VGU2/3	中圧用バルブユニット	VGU20H VGU30H	シーメンス
SQ	エアダンパ・コントロールモータ	SQM.N	シーメンス
AD	エアダンパ(バタフライ弁)	-	
APL	空気圧カススイッチ(低)	GW A6/S	デュングス
GPL	ガス圧カススイッチ(低)	GW2000A4	VGU付属品
GPH	ガス圧カススイッチ(高)	GW A6/S	VGU付属品
MV1	上流側バルブ	VGJ10	VGU構成部品
MV2	下流側バルブ	VGJ10	VGU構成部品
A1	上流側アクチュエータ	SKJ15	VGU構成部品
A2	下流側アクチュエータ	SKJ25/35	VGU構成部品
VMC	元コック・区分バルブ	-	
VBC	バーナコック	-	
BF	送風機	-	

製品技術仕様書

VGU20S/30S
計装例

型番

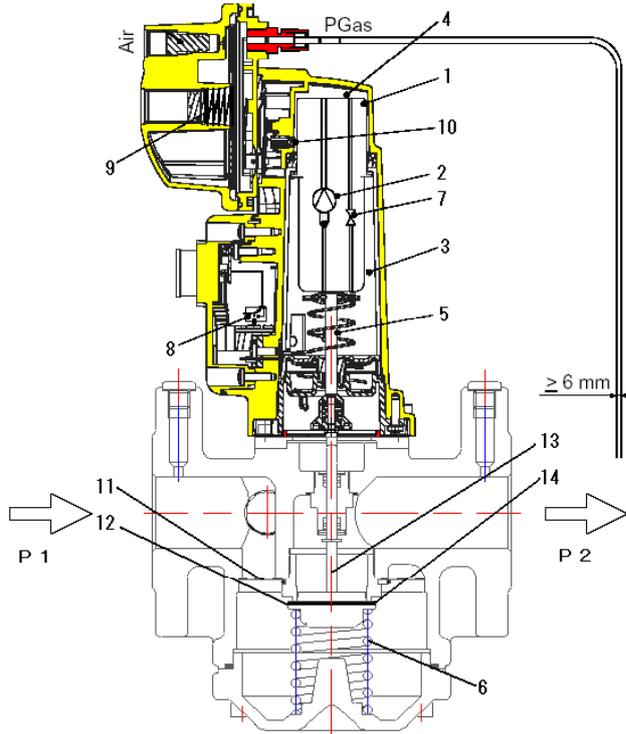
VGU . S シリーズ

名称

中圧B用ガス遮断・制御システム技術資料

Energy
Management
Technologies **emt**
Solution Partner of Siemens AG
Building Technologies

アクチュエータ内部断面図



1	駆動部ユニット
2	電気振動式ポンプ
3	オイル封入シリンダー (駆動油保持室)
4	油圧発生室
5	ピストン(ステム)
6	閉止スプリング
7	ソレノイド弁
8	閉確認スイッチ
9	調整スプリング
10	調量ボールバルブ
11	ストレーナ
12	バルブディスク
13	バルブステム
14	バルブシール

①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、ソレノイド弁によって構成されます。

ソレノイド弁はポンプと並列にシリンダ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ソレノイド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。

バルブは、開度インジケータと通電表示ランプにて外部より確認出来ます。

②バルブボディ

VGJ10はガス会社三社による「中圧ガス消費機器における燃焼用設備のガス配管基準」に基づいた機器です。



取扱上の注意事項

- アクチュエータをバルブボディから外した状態で絶対に通電しないで下さい。

製品技術仕様書

SKJ25
アクチュエータ内部断面図
基本動作

型番

VGU . . S シリーズ

名称

中圧B用ガス遮断・制御システム技術資料

Energy
Management
Technologies **emt**
Solution Partner of Siemens AG
Building Technologies

仕様書番号	VGU S Technical sheets -46/63	作成年月日	2011.03.01
-------	-------------------------------	-------	------------

アクチュエータ本体SKJ25 動作

ガバナは操作ダイヤフラム、安全ダイヤフラム、調整スプリング、及び調量ボール・バルブ・レバーにより構成されています。

圧力調整範囲は0.1~2.2kPa又は、1.5~12kPaです。
オプションで10~25kPa(赤色)も用意されています

導圧管の接続口は1/4"です。

ガバナの耐圧は0.1MPaです。

ガバナ・ハウジングはアルミ・ダイカスト、操作ダイヤフラムはNBRで、二重ダイヤフラム構造です。

バルブ出口側のガス圧は導圧管によりアクチュエータ上部へ取り付けられているガバナのダイヤフラム室へ導かれます。
ダイヤフラムの位置はレバーによりピストンの上部と下部を連結しているバイパス回路にある調量ボールバルブへ伝達されます。

バルブ出口側の圧力が設定圧力より低い時は、調量ボール・バルブはバイパス回路を閉とし、ピストンをバルブ開方向へ移動させます。

バルブ出口側の圧力が設定圧力より高い時は、調量ボール・バルブはバイパス回路を開とし、ピストンをバルブ閉方向へ移動させます。

ガバナの設定圧力と実際のガス圧が同一になった場合は、ポンプを通過する油量と調量ボールバルブによって制御されるバイパス回路を通過する油糧が同量となり、ピストンの位置は静止します。

以上の様に制御されるガス圧は流量や圧力の変化に対し、すばやく追従し、安定した二次圧を確保します。

製品技術仕様書		SKJ25 動作説明	 Energy Management Technologies Solution Partner of Siemens AG Building Technologies
型番	VGU . . S シリーズ		
名称	中圧B用ガス遮断・制御システム技術資料		

アクチュエータSKJ25 のガバナ圧力設定方法

シールボルト(D)を外します。

圧力設定ネジ(E)により二次圧力を設定します。時計方向で圧力は上昇し、反時計方向で低下します。

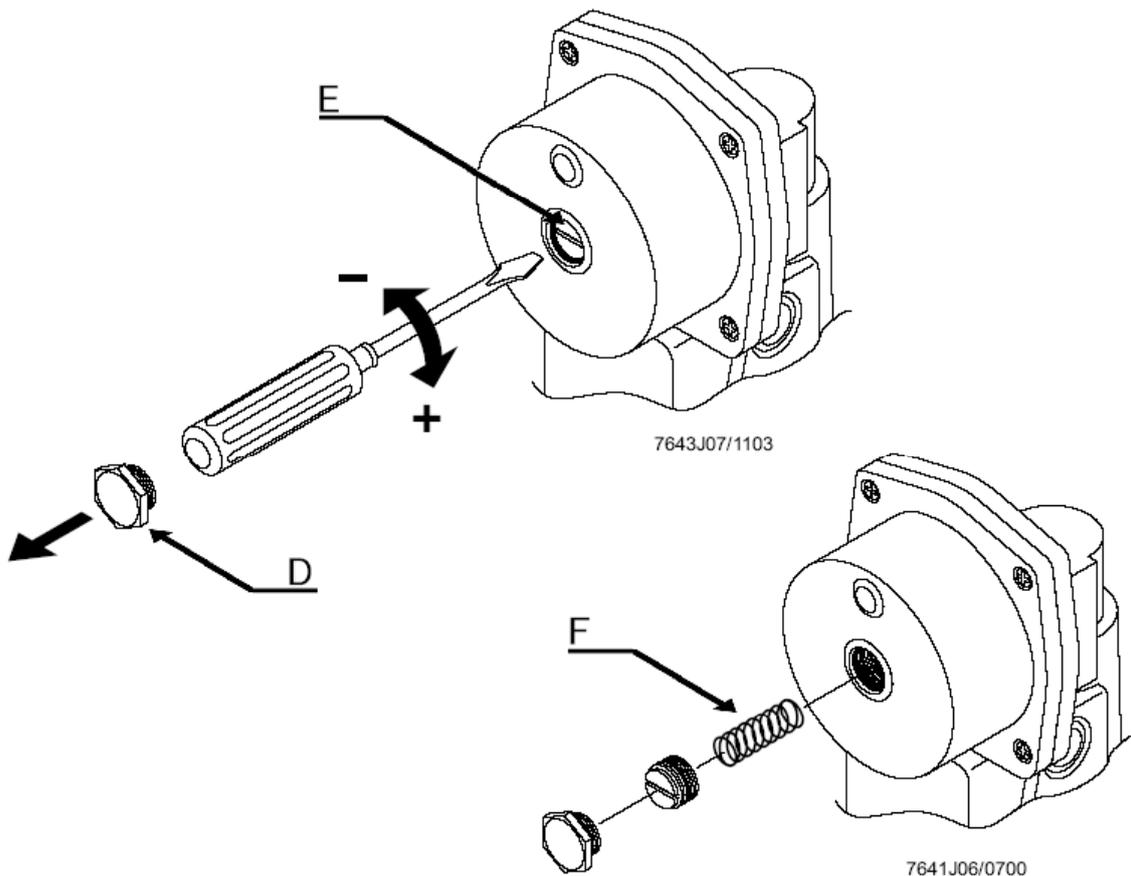
圧力設定ネジ(E)は手前に緩めすぎますと二次圧が発生しなくなりますのでご注意願います。

標準出荷状態では、スプリング(F)は0~2.2kPa用(地色)が装備されています。二次圧力を1.5~12kPaに設定する場合は附属してある、黄色のスプリングと交換してください。

スプリングの交換はネジ(E)を緩めて外し、中のスプリングを取り出してから新しいスプリングを入れて、再度ネジ(E)を振じ込んでください。

オプションとして10~25kPa設定用のスプリング(赤色:AGA23)があります。

圧力設定後は一度バルブを閉とし、再度開とし設定を確認します。設定確認後は必ずシールボルト(D)を取り付けてください。



製品技術仕様書

SKJ25
ガバナ設定方法

型番

VGU . S シリーズ

名称

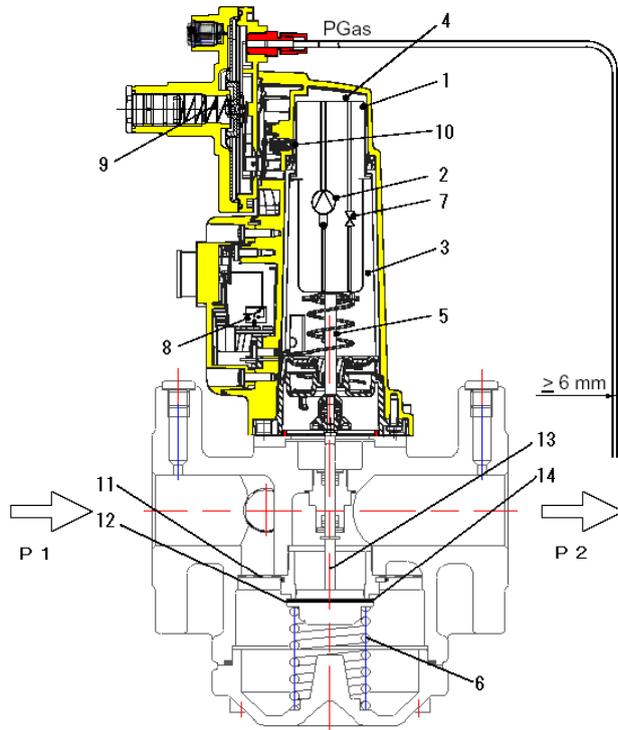
中圧B用ガス遮断・制御システム技術資料

Energy
Management
Technologies

emt

Solution Partner of Siemens AG
Building Technologies

アクチュエータ内部断面図



1	駆動部ユニット
2	電気振動式ポンプ
3	オイル封入シリンダー (駆動油保持室)
4	油圧発生室
5	ピストン(ステム)
6	閉止スプリング
7	ソレノイド弁
8	閉確認スイッチ
9	調整スプリング
10	調量ボールバルブ
11	ストレーナ
12	バルブディスク
13	バルブステム
14	バルブシール

①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、ソレノイド弁によって構成されます。

ソレノイド弁はポンプと並列にシリンダ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ソレノイド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。

バルブは、開度インジケータと通電表示ランプにて外部より確認出来ます。

②バルブボディ

VGJ10はガス会社三社による「中圧ガス消費機器における燃焼用設備のガス配管基準」に基づいた機器です。



取扱上の注意事項

- アクチュエータをバルブボディから外した状態で絶対に通電しないで下さい。

製品技術仕様書

SKJ35
アクチュエータ内部断面図
基本動作

型番

VGU . . S シリーズ

名称

中圧B用ガス遮断・制御システム技術資料

Energy
Management
Technologies **emt**
Solution Partner of Siemens AG
Building Technologies

仕様書番号	VGU S Technical sheets -49/63	作成年月日	2011.03.01
<p>アクチュエータ本体SKJ35 動作</p> <p>ガバナは操作ダイヤフラム、安全ダイヤフラム、調整スプリング、及び調量ボール・バルブ・レバーにより構成されています。</p> <p>圧力調整範囲は10～85kPa(黄色スプリング／標準)又は70～150kPa(赤色スプリング／附属)です。ガス圧導入管の配管への接続位置はバーナコックの下流側となります。</p> <p>導圧管の接続口は1/4"です。</p> <p>ガバナの耐圧は0.2MPaです。</p> <p>ガバナ・ハウジングはアルミ・ダイカスト、操作ダイヤフラムはNBRで、二重ダイヤフラム構造です。</p> <p>バルブ出口側のガス圧は導圧管によりアクチュエータ上部へ取付けられているガバナのダイヤフラム室へ導かれます。ダイヤフラムの位置はレバーによりピストンの上部と下部を連結しているバイパス回路にある調量ボールバルブへ伝達されます。</p> <p>バルブ出口側の圧力が設定圧力より低い時は、調量ボール・バルブはバイパス回路を閉とし、ピストンをバルブ開方向へ移動させます。</p> <p>バルブ出口側の圧力が設定圧力より高い時は、調量ボール・バルブはバイパス回路を開とし、ピストンをバルブ閉方向へ移動させます。</p> <p>ガバナの設定圧力と実際のガス圧が同一になった場合は、ポンプを通過する油量と調量ボールバルブによって制御されるバイパス回路を通過する油糧が同量となり、ピストンの位置は静止します。</p> <p>以上の様に制御されるガス圧は流量や圧力の変化に対し、すばやく追従し、安定した二次圧を確保します。</p>			
製品技術仕様書		SKJ35 動作説明	 Energy Management Technologies Solution Partner of Siemens AG Building Technologies
型番	VGU . . S シリーズ		
名称	中圧B用ガス遮断・制御システム技術資料		

アクチュエータSKJ35 のガバナ圧力設定方法

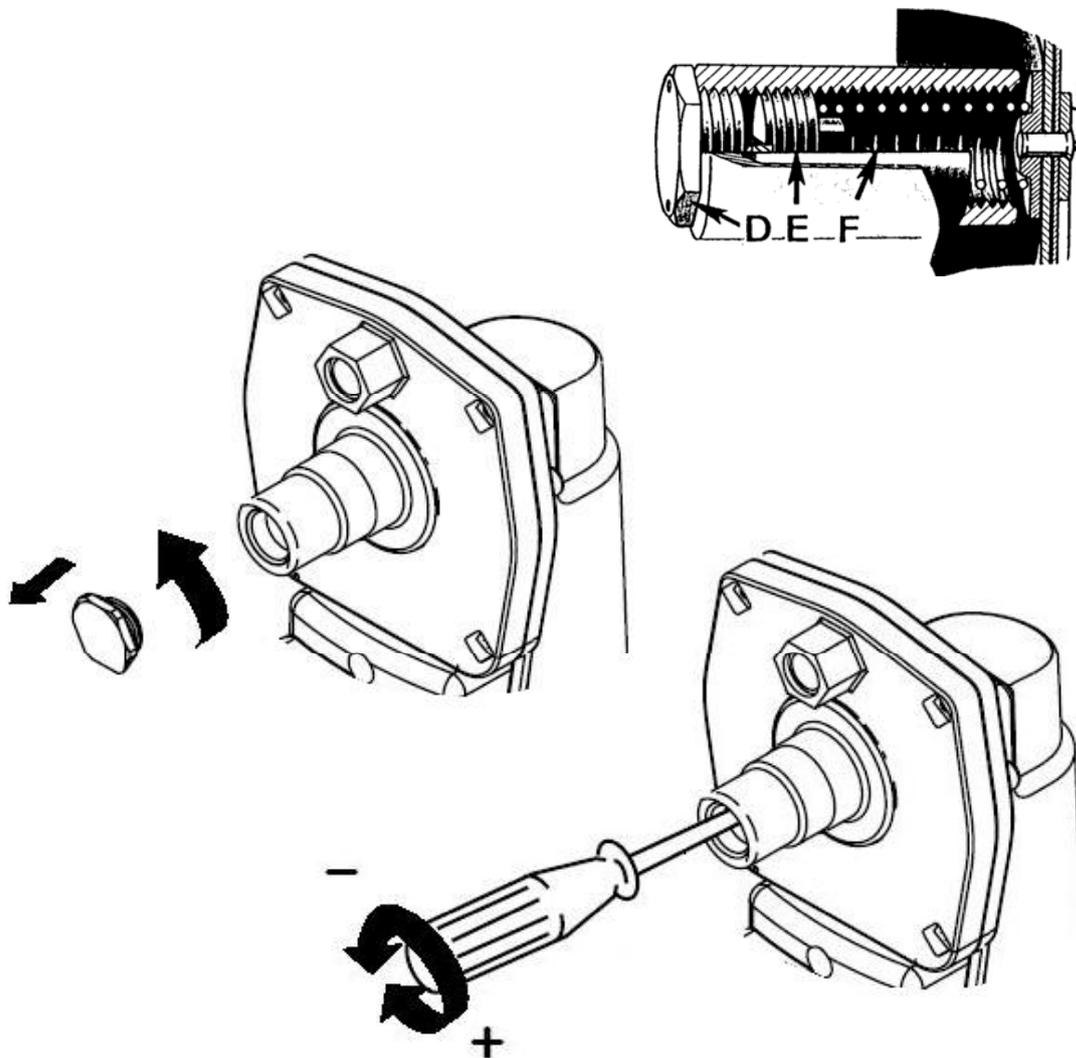
シールボルト(D)を外します。

圧力設定ネジ(E)により二次圧力を設定します。時計方向で圧力は上昇し、反時計方向で降下します。圧力設定ネジ(E)は手前に緩めすぎますと二次圧が発生しなくなりますのでご注意願います。

標準出荷状態では、スプリング(F)は10~85KPa(黄色)が装備されています。二次圧力を70~150KPaに設定する場合は附属してある、赤色のスプリングと交換してください。

スプリングの交換はネジ(E)を緩めて外し、中のスプリングを取り出してから新しいスプリングを入れて、再度ネジ(E)を振じ込んでください。

圧力設定後は一度バルブを閉とし、再度開とし設定を確認します。設定確認後は必ずシールボルト(D)を取り付けてください。



製品技術仕様書

SKJ35
ガバナ設定方法

型番

VGU . S シリーズ

名称

中圧B用ガス遮断・制御システム技術資料

Energy
Management
Technologies

emt

Solution Partner of Siemens AG
Building Technologies

システム10S ON-OFF制御例(VGU10S)

本計装例は中圧B供給をストレートに使用する場合や、システムの下流側に一般のガバナを使用する場合です。

VGU10Sの下流側アクチュエータA2はON-OFF遮断用です。

中圧ストレートで使用する場合はMV2の下流側にガス量コントロール弁BVが必要となります。

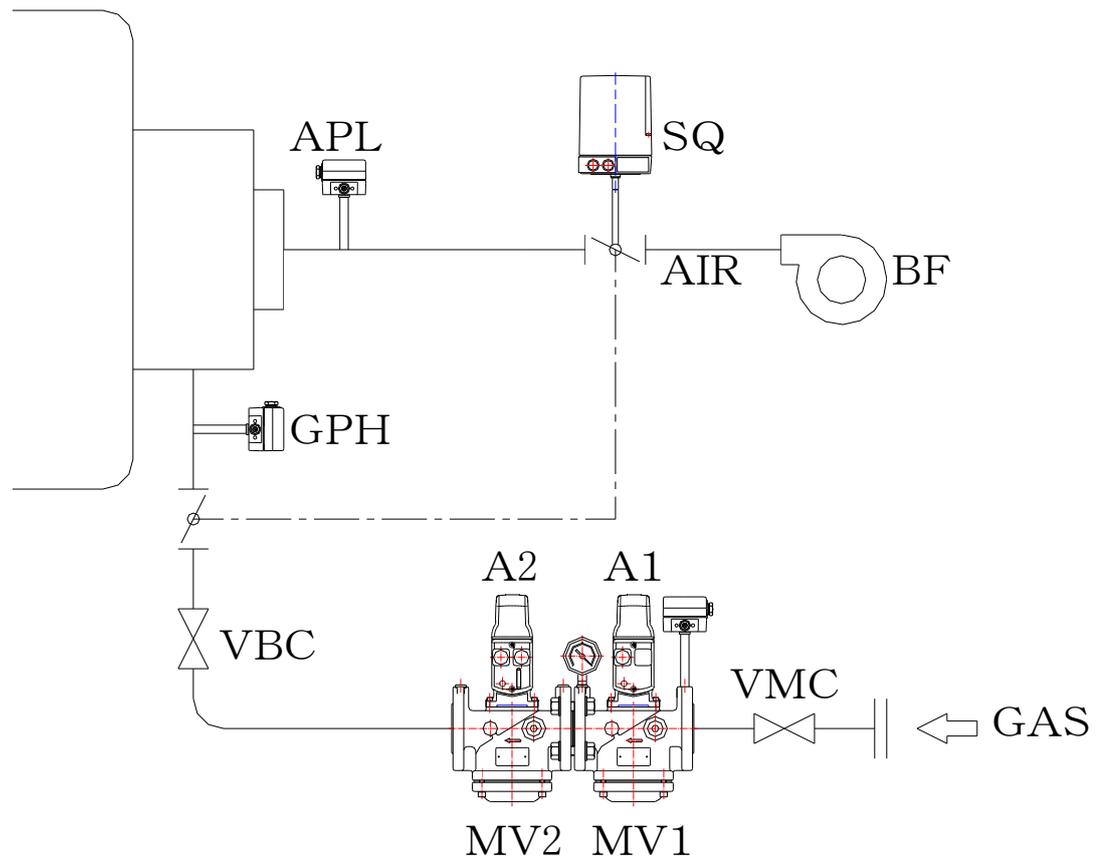
又、一般のガバナを使用する場合はMV2の下流側に装備します。

中圧ストレートで使用する場合は附属のガス圧カススイッチGPLの耐圧に注意してください。

又、ガス圧カススイッチGPHはバーナコックVBCの下流側に装備してください。

ガス圧カススイッチGPLはバーナコックVBCの下流へ接続して下さい。

パイロット配管は省略してあります。



記号	名称	型番	メーカ・備考
VGU1	中圧用バルブユニット	VGU10S	シーメンス
SQ	エアダンパ・コントロールモータ	SQM.N	シーメンス
AD	エアダンパ(バタフライ弁)	-	
APL	空気圧カススイッチ(低)	GW A6/S	デュングス
GPL	ガス圧カススイッチ(低)	GW2000A4	VGU付属品
GPH	ガス圧カススイッチ(高)	GW A6/S	VGU付属品
MV1	上流側バルブ	VGJ10	VGU構成部品
MV2	下流側バルブ	VGJ10	VGU構成部品
A1	上流側アクチュエータ	SKJ15	VGU構成部品
A2	下流側アクチュエータ	SKJ15	VGU構成部品
VMC	元コック・区分バルブ	-	
VBC	バーナコック	-	
BF	送風機	-	

製品技術仕様書

VGU10S
計装例

型番

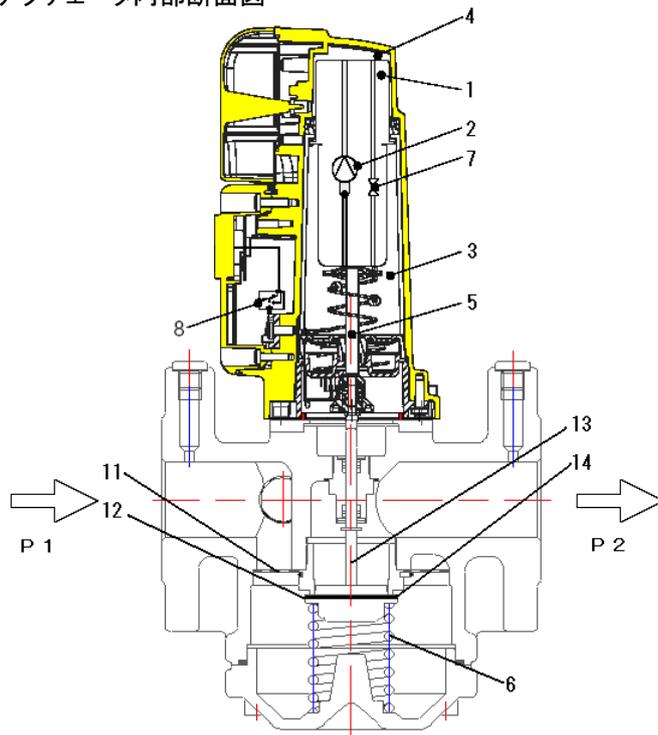
VGU . S シリーズ

名称

中圧B用ガス遮断・制御システム技術資料

Energy
Management
Technologies **emt**
Solution Partner of Siemens AG
Building Technologies

アクチュエータ内部断面図



1	駆動部ユニット
2	電気振動式ポンプ
3	オイル封入シリンダー (駆動油保持室)
4	油圧発生室
5	ピストン(ステム)
6	閉止スプリング
7	ソレノイド弁
8	閉確認スイッチ(下流側のみ)
9	—
10	—
11	ストレーナ
12	バルブディスク
13	バルブステム
14	バルブシール

①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、ソレノイド弁によって構成されます。

ソレノイド弁はポンプと並列にシリンダ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ソレノイド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ステムに伝達します。

バルブは、開度インジケータと通電表示ランプにて外部より確認出来ます。

ON-OFF用アクチュエータ SKJ15

SKJ15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ソレノイド弁が閉となり、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、ソレノイド弁は開となり、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。

②バルブボディ

VGJ10はガス会社三社による「中圧ガス消費機器における燃焼用設備のガス配管基準」に基づいた機器です。



取扱上の注意事項

- アクチュエータをバルブボディから外した状態で絶対に通電しないで下さい。

製品技術仕様書

SKJ15
アクチュエータ内部断面図
動作説明

型番

VGU . S シリーズ

名称

中圧B用ガス遮断・制御システム技術資料

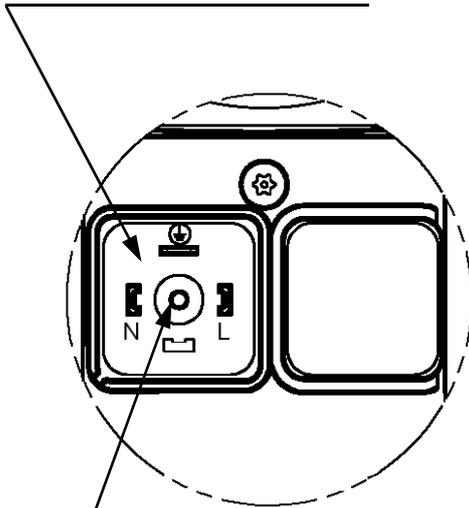
Energy
Management
Technologies **emt**
Solution Partner of Siemens AG
Building Technologies

電気配線関係

閉確認スイッチ無しタイプ詳細
 ※上流側SKJ15S000*のみ

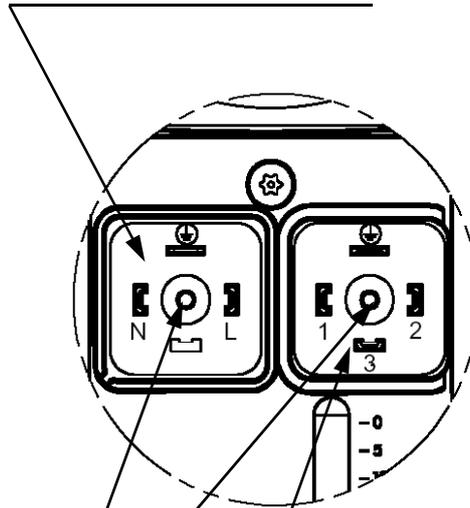
閉確認リミットスイッチ付きタイプ詳細

電源側コネクタ取付部



コネクタ固定メスネジ
 締め付けトルク0.4Nm

電源側コネクタ取付部



コネクタ固定メスネジ
 締め付けトルク0.4Nm

閉確認スイッチコネクタ取付部

電源側コネクタ
 型式:04611000
 備考:ツバ無し
 黒色



閉確認スイッチコネクタ
 型式:0461000M
 備考:ツバ有り
 グレー



製品技術仕様書

SKJ電気配線関係

型番

VGU. . S シリーズ

名称

中圧B用ガス遮断・制御システム技術資料

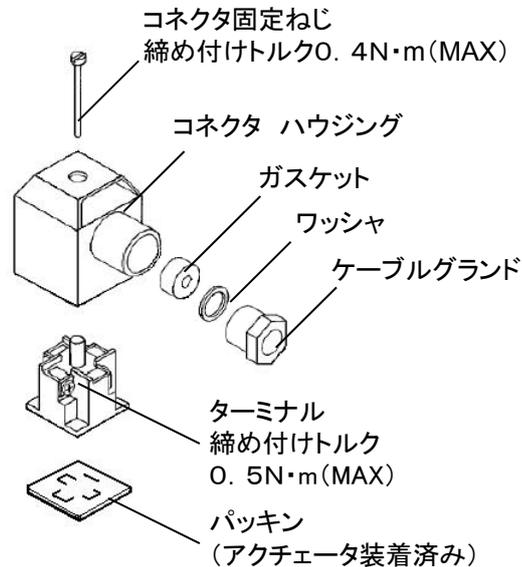


液動式遮断弁SKPx5/SKJx5 結線上の注意



■コネクタ結線要領

1. コネクタ固定ねじを引き抜きます。
2. ターミナル切欠き箇所（図参照）に小型のマイナスドライバー等を差込み、ターミナルをこじあげ、コネクタハウジングよりターミナルを取り外します。
（過度の力をかけないで下さい、破損する恐れがあります。）
3. ケーブルグランド - ワッシャー - ガasket - コネクタハウジングの順で配線ケーブルを差込み、結線方法に従い、ターミナルの端子へ固定してください。
（ターミナルの締め付けトルクは最大0.5N・mです）
4. 結線後ターミナルをコネクタハウジングに差し込みます。
ターミナルは4方向に組付けることが可能です。
組付け時に“カチッ”と音がなります。
5. ターミナルの端子へ固定後、ケーブルグランドを締めて、固定して下さい。



■コネクタ組付け要領

1. パッキンをアクチュエータ側へ差し込みます。
2. コネクタを差し込みます。
3. コネクタ固定ねじでアクチュエータとコネクタを固定します。
推奨締め付けトルクは最大0.4N・mです。
（適正量はおおむね6回転程度の締め込みです）
過度のトルクをかけるとコネクタ取り付け用のインサートねじが破損します。



Max0.4N・m



製品技術仕様書

結線上の注意

型番

VGU . S シリーズ

名称

中圧B用ガス遮断・制御システム技術資料

Energy Management Technologies **emt**
Solution Partner of Siemens AG
Building Technologies

電源側コネクタ及び配線図

電源側 配線接続

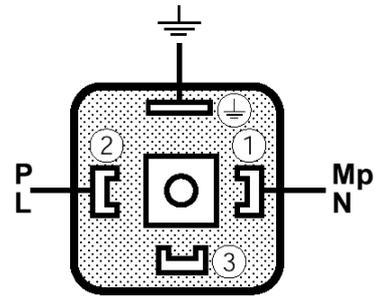
遮断弁への配線は必ずバーナコントローラ、
 燃焼安全制御機器の遮断弁端子より直接配
 線して下さい。電源より補助リレー等を介して
 動作させることは避けてください。
 制御回路の電位側、接地側を確認してから使
 用願います。

電気配線は電気容量に余裕を持った、屋内配
 線規定に基づいた線材を使用すること。

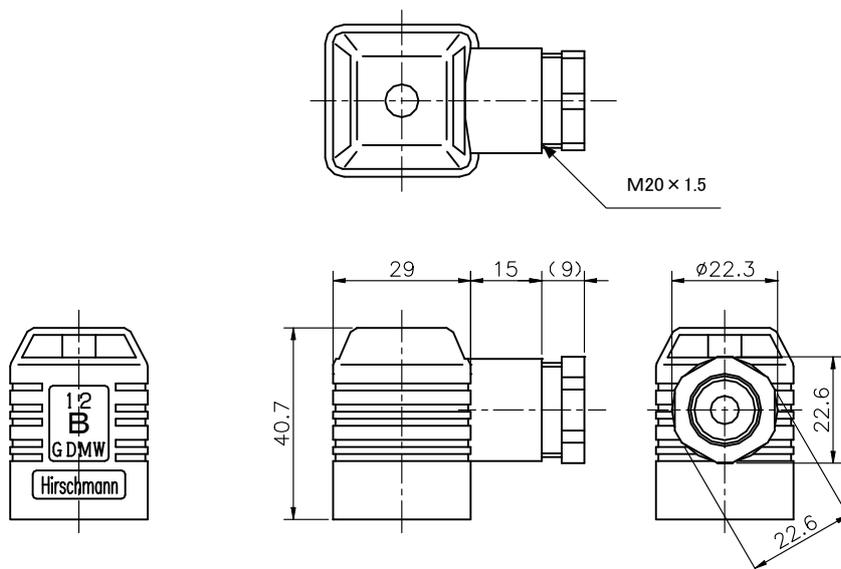
コネクタ部のネジは必ず締めて下さい。

電線管を使用して配線する場合は、CTC19
 電線管アダプタをコネクタに装着が可能です。
 (製品コード41510040)

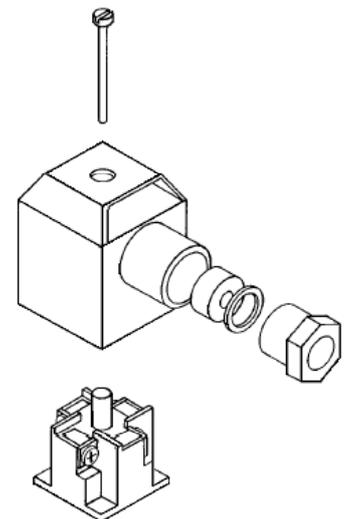
端子 配線図



コネクタ外観図



コネクタ組み立て要領図



製品技術仕様書

電源側コネクタ
及び配線図

型番

VGU . S シリーズ

名称

中圧B用ガス遮断・制御システム技術資料

Energy
 Management
 Technologies **emt**
 Solution Partner of Siemens AG
 Building Technologies

閉確認スイッチコネクタ及び配線図

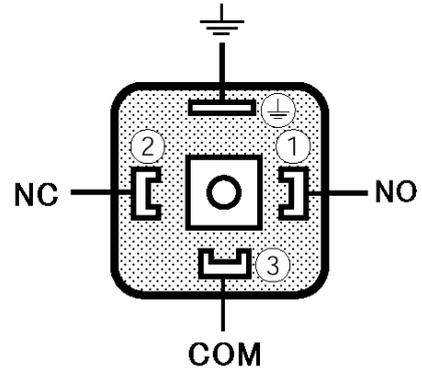
閉確認スイッチ 配線接続

電気配線は電気容量に余裕を持った、屋内配線規定に基づいた線材を使用すること。

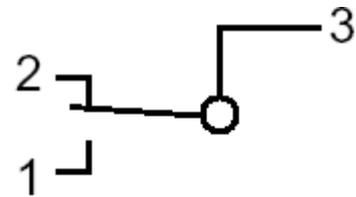
コネクタ部のネジは必ず締めて下さい。

電線管を使用して配線する場合は、CTC19電線管アダプタをコネクタに装着が可能です。
(製品コード41510040)

端子 配線図

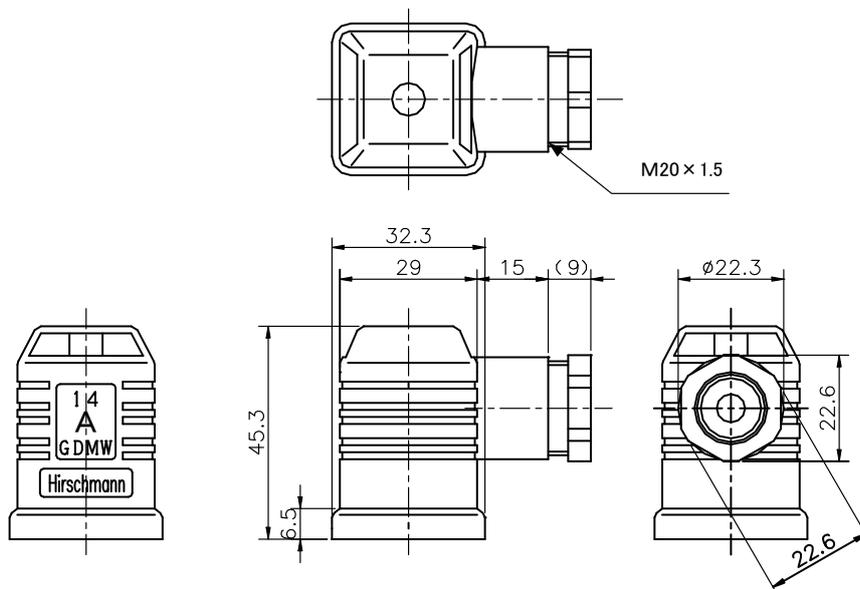


内部配線図

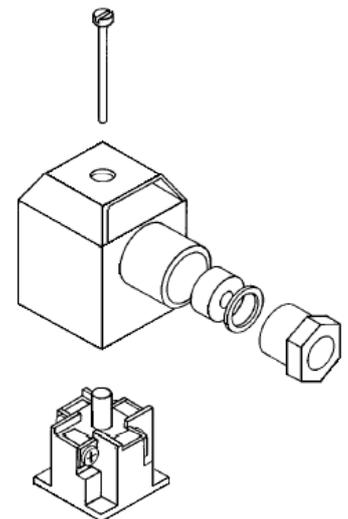


(遮断弁“閉”時)

コネクタ外観図



コネクタ組み立て要領図



製品技術仕様書

閉確認スイッチコネクタ
及び配線図

型番

VGU . . S シリーズ

名称

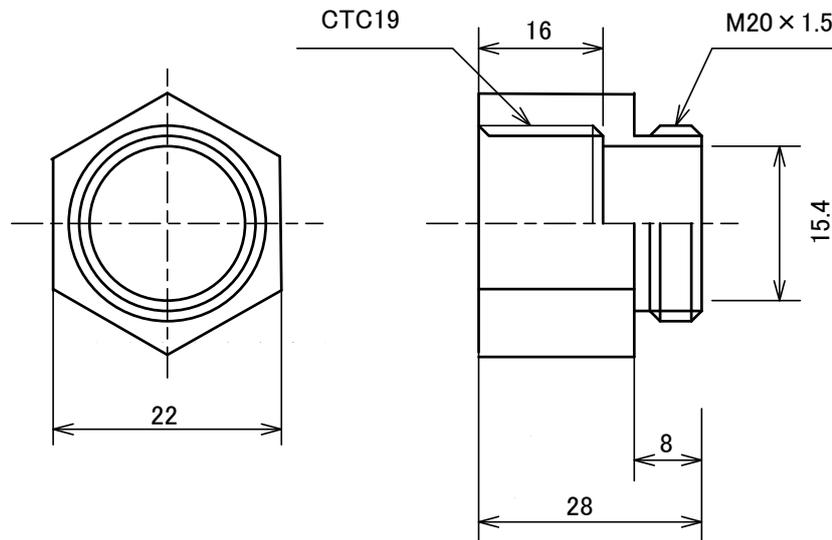
中圧B用ガス遮断・制御システム技術資料

Energy
Management
Technologies

emt

Solution Partner of Siemens AG
Building Technologies

M20-CTC19変換コネクタ (オプション)



材質 : 黄銅

製品技術仕様書

M20-CTC19変換
コネクタ(オプション)

型番

VGU . . S シリーズ

名称

中圧B用ガス遮断・制御システム技術資料

Energy
Management
Technologies

emt

Solution Partner of Siemens AG
Building Technologies

電源中継用コネクタ AGA68(オプション)

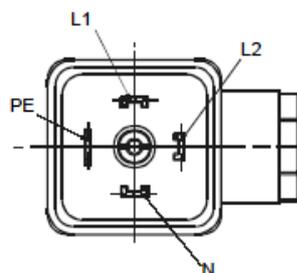
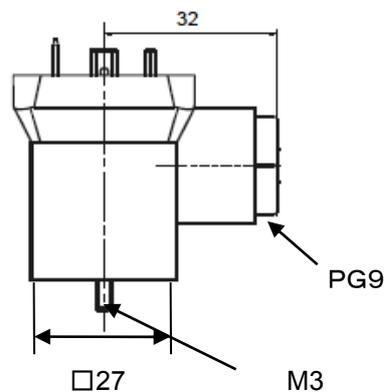
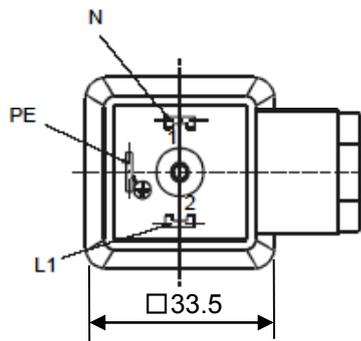
目的 SKP/SKJ X5シリーズの電源を分岐するための中継コネクタです。

電源側 配線接続

遮断弁への配線は必ずバーナコントローラ、燃焼安全制御機器の遮断弁端子より直接配線して下さい。
電源より補助リレー等を介して動作させることは避けてください。
制御回路の電位側、接地側を確認してから使用願います。

電気配線は電気容量に余裕を持った、屋内配線規定に基づいた線材を使用すること。

コネクタ部のネジは必ず締めて下さい。



本体材質: ポリアミド
色 : 黒

Adapter plug AGA68



製品使用例

付属品 ガasket

製品技術仕様書

電源中継コネクタ
AGA68(オプション)

型番

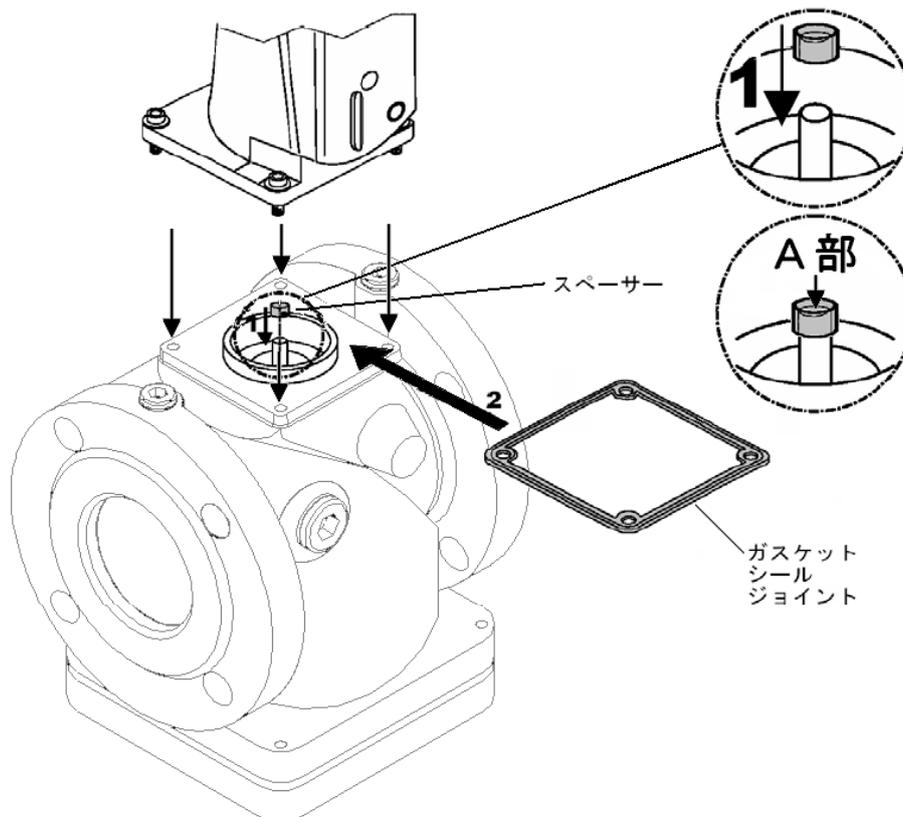
VGU. . S シリーズ

名称

中圧B用ガス遮断・制御システム技術資料

Energy
Management
Technologies **emt**
Solution Partner of Siemens AG
Building Technologies

アクチュエータの交換・バルブボディへの取付



- 1 のスペーサーをバルブボディのステム(軸)部に被せる様にセットし、
- 2 のガスケットシールジョイントの溝の部分がアクチュエータ側に向くようセットし、取り付けて下さい。

アクチュエータをバルブボディに取付けるビス及びワッシャはアクチュエータに取り付けられています。

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2mm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。

閉確認スイッチの調整は出来ません。



取り付け上の注意



- ◆ガスケットシールジョイントとスペーサーは必ず両方の部品を組み付けて下さい。
- ◆本部品以外のガスケットやパッキン、シール剤は絶対使用しないで下さい。
- ◆アクチュエータをバルブボディから外した状態で絶対に通電しないで下さい。

(アクチュエータが決められたストロークを超えた場合、リード線の内部断線やオイルシールの破損につながり、使用が出来なくなります。)

製品技術仕様書

アクチュエータの
バルブへの取付

型番

VGU . S シリーズ

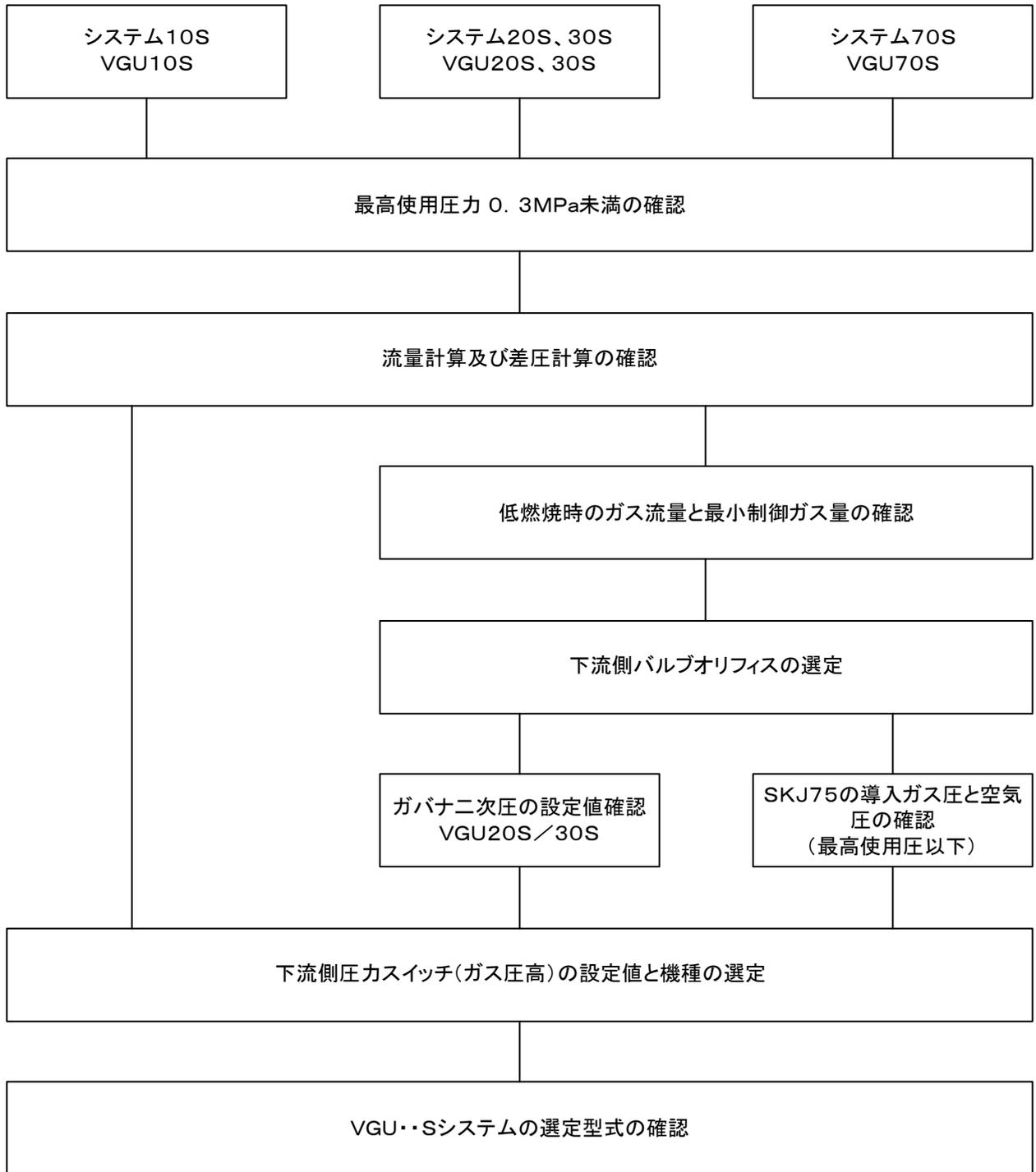
名称

中圧B用ガス遮断・制御システム技術資料

Energy
Management
Technologies **emt**
Solution Partner of Siemens AG
Building Technologies

仕様書番号	VGU S Technical sheets -60/63	作成年月日	2011.03.01
-------	-------------------------------	-------	------------

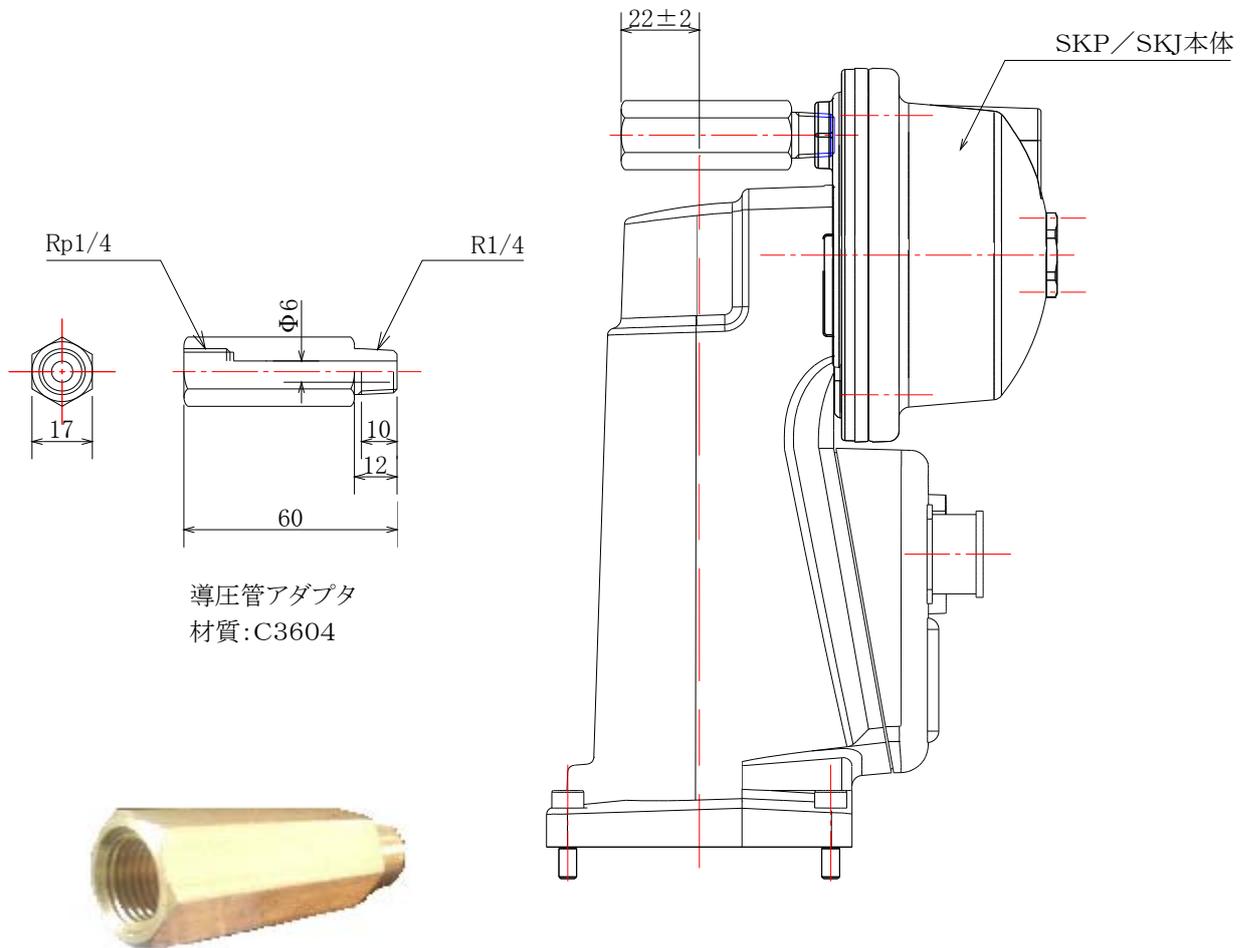
VGU選定チャート



製品技術仕様書		VGU S選定	Energy Management Technologies emt Solution Partner of Siemens AG Building Technologies
型番	VGU . . S シリーズ		
名称	中圧B用ガス遮断・制御システム技術資料		

導圧管アダプタ(オプション)

装着図



製品技術仕様書

導圧管アダプタ
(オプション)

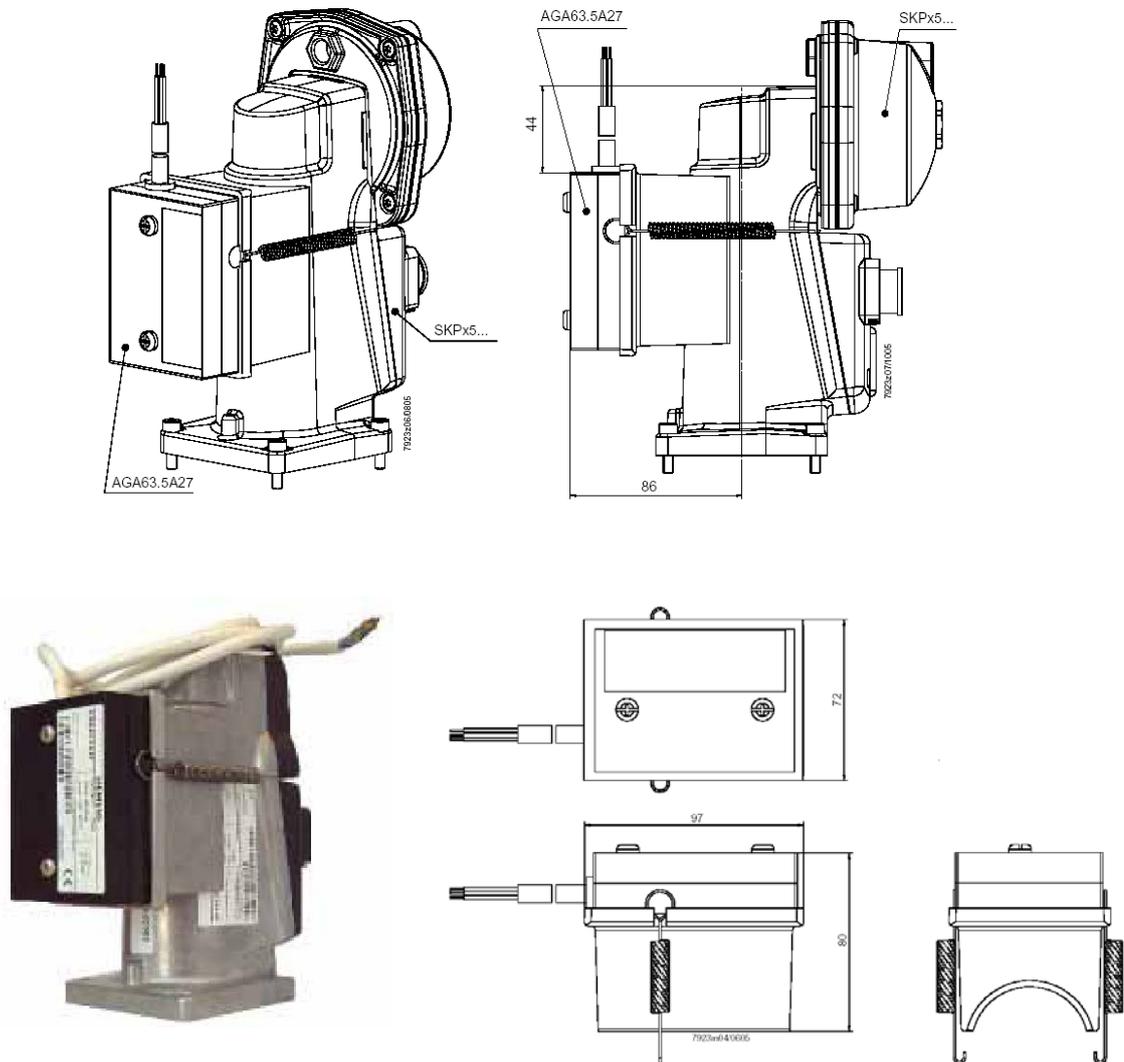
型番

VGU . . S シリーズ

名称

中圧B用ガス遮断・制御システム技術資料

サーモスタット付ヒータ(オプション)



寒冷地仕様ヒータ

《型式:AGA63サーモスタット付きヒータ》

極寒地にて周囲温度が氷点下まで低下した場合、アクチュエータ起動時には駆動油の粘度が増加し、通常よりも開時間が長くなり、安全時間内に着火が出来なくなることがあります。

サーモスタット付ヒータは一定温度以下になったときに内部の駆動油を常温程度まで温め、極寒時の着火を容易にする効果があります。

サーモスタットが内蔵されている為一定の温度以上では作動せず、安全の確保と省エネ設計になっております。

取り付けはテンションスプリングで容易な固定になります。

製品技術仕様書

サーモスタット付ヒータ
(オプション)

型番

VGU . S シリーズ

名称

中圧B用ガス遮断・制御システム技術資料



取扱注意事項



1. 本機器は燃焼安全上の重要保安部品です。必要な所以外は本品を分解しないでください。
分解をした製品は絶対に再使用しないでください。
2. バルブを使用する配管中のガスが仕様適合していること。
3. 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こと。
4. 配管中のガス圧力が仕様書の圧力範囲内であること。
5. 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すること。
6. バルブ・ボディ内部にはメッシュプレートが装備されていますが、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。
7. 取付場所は-10~+60℃の温度範囲内であること。
8. 電気配線は、電気容量に余裕をもった、屋内配線規定に基づいた線材を使用すること。
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すること。
9. 配線コネクタは電源用(黒色)、閉確認スイッチ用(灰色)で、形状も異なり、取り付けは出来ません。
取付コネクタを無理に取付ないこと。
10. 操作電源の高電位側と接地側をバーナ・コントローラと正しく接続すること。
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こと。
アクチュエータの消費電力(VA)と燃焼安全装置の接点容量を確認すること。
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すること。
11. 作業時は必ず電源をOFFにする。安全回路をバイパスしてバルブには通電しないこと。
12. 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時は、必ずガスの元コックを閉じてから作業すること。
13. 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、油漏れの原因となります。)
14. 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すること。
15. 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こと。
バルブボディのパイロット配管接続口やガス圧カススイッチ取付口で使用していない接続口のメクラネジに緩みがないこと。
バルブ・ボディには、いくつかの圧力検知タップが設けて有ります。使用前に必ず各タップの増し閉めを行うこと。
16. バルブボディに示してあるガスの流れ方向が実際のガスの流れ方向と同一であること。
17. SKJ75、35、25のガス導圧管は必ずバーナコックの下流側へ接続すること。
18. SKJ75、35、25のガス導圧管は、必ず金属製の配管材料を使用すること。
SKJ75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すること。
19. バルブボディ内のシール剤の流入がないこと。
20. 附属のガス圧高スイッチは必ずバーナコックの下流側へ接続すること。
21. バルブ配管のサポートが充分であること。
22. 定期的に弁の通り抜け及び外部漏れ試験を実施すること。
外部漏れ試験を実施する時には試験器やガス検出器等を用いて行うこと。
検出液を使用する場合には非腐食性のガス漏れ専用の検出液を使用し、使用後は十分に液を拭きとり、十分に乾燥してから使用を開始すること。
内部にまで浸入しているような場合にはメーカーに返却し、動作を確認してもらう事。
23. 検出液を使用する場合には電気部分(コイルを含む)には検出液がかからない様にすること。
アルミを腐食する液体は使用しないこと。
24. バルブ本体、アクチュエータは塗装しないこと。塗料がシール部へ進入し外部漏れの原因になります。
25. 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。
26. その他ご不明な点につきましては、御連絡お願い申し上げます。

※記載内容は予告なしに変更させていただく場合がありますので、あらかじめ御了承ください。

製品技術仕様書		取扱注意事項	 Solution Partner of Siemens AG Building Technologies
型番	VGU . S シリーズ		
名称	中圧B用ガス遮断・制御システム技術資料		