

|       |                 |       |            |
|-------|-----------------|-------|------------|
| 仕様書番号 | SJ0000667 -1/42 | 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

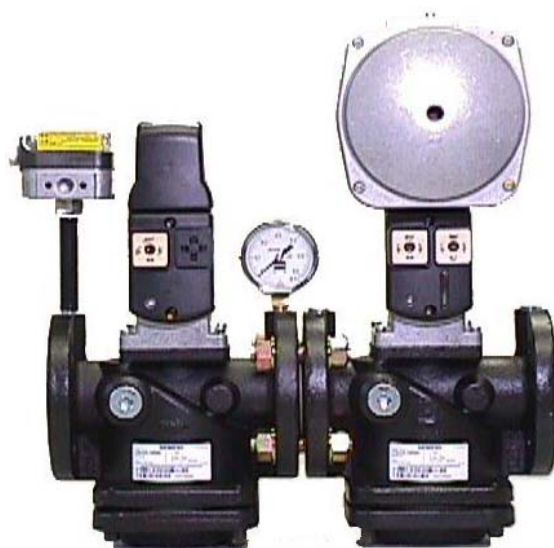
VGU70Sシリーズ中圧用ガス遮断制御システムは、中圧B供給される圧力0.1～0.3MPaの都市ガス、天然ガス、LPGの遮断、整圧、燃焼量制御を目的として開発されたバルブシステムです。

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 ( $P_g/P_a$  : 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<br>概要 | Energy Management Technologies<br><br>Solution Partner of Siemens AG Building Technologies |
| 型番      | VGU70S シリーズ                         |              |                                                                                                                                                                                 |
| 名称      | 空燃比制御機能付 中圧B用ガス遮断・制御システム VGU..Sシリーズ |              |                                                                                                                                                                                 |

|       |                 |       |            |
|-------|-----------------|-------|------------|
| 仕様書番号 | SJ0000667 -2/42 | 作成年月日 | 2011.03.01 |
|-------|-----------------|-------|------------|

## 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！

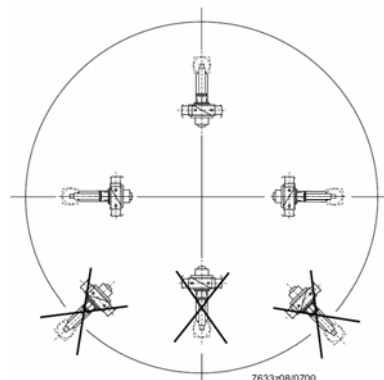
## 設置時の注意事項

- ーバルブ全体の取付姿勢を厳守願います。
- ー機器は屋内に設置願います。
- ー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。
- ー導圧管の内径は6mm以上の製品を使用して下さい。
- ー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。
- ー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。
- ー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。
- ー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。
- ー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 |
|---------|-------------------------------------|------|
| 型番      | VGU70S シリーズ                         |      |
| 名称      | 空燃比制御機能付 中圧B用ガス遮断・制御システム VGU..Sシリーズ |      |

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

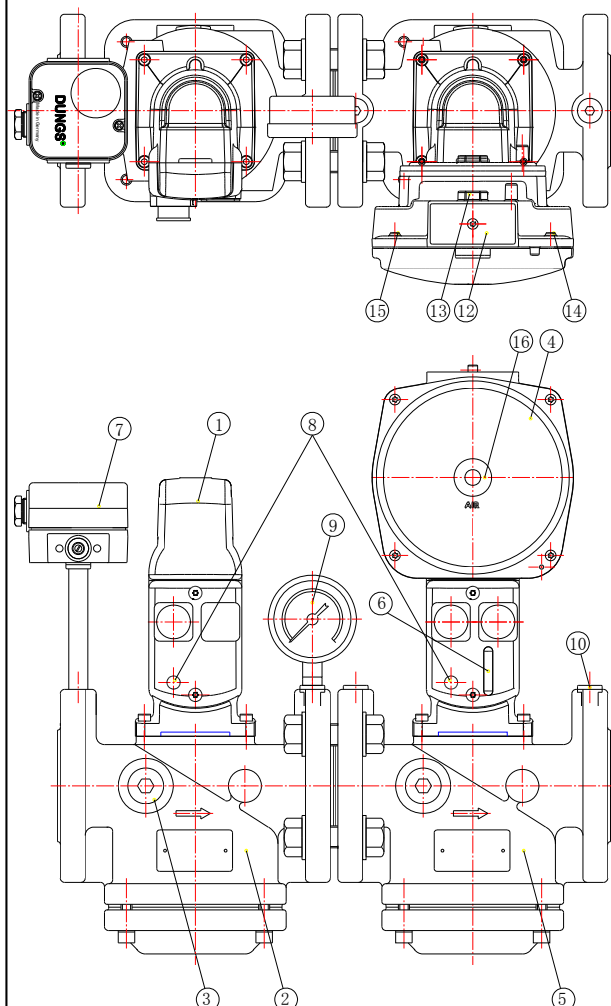
|       |                 |       |            |
|-------|-----------------|-------|------------|
| 仕様書番号 | SJ0000667 -3/42 | 作成年月日 | 2011.03.01 |
|-------|-----------------|-------|------------|

## 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   | ガス圧力スイッチ(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)   | -        |

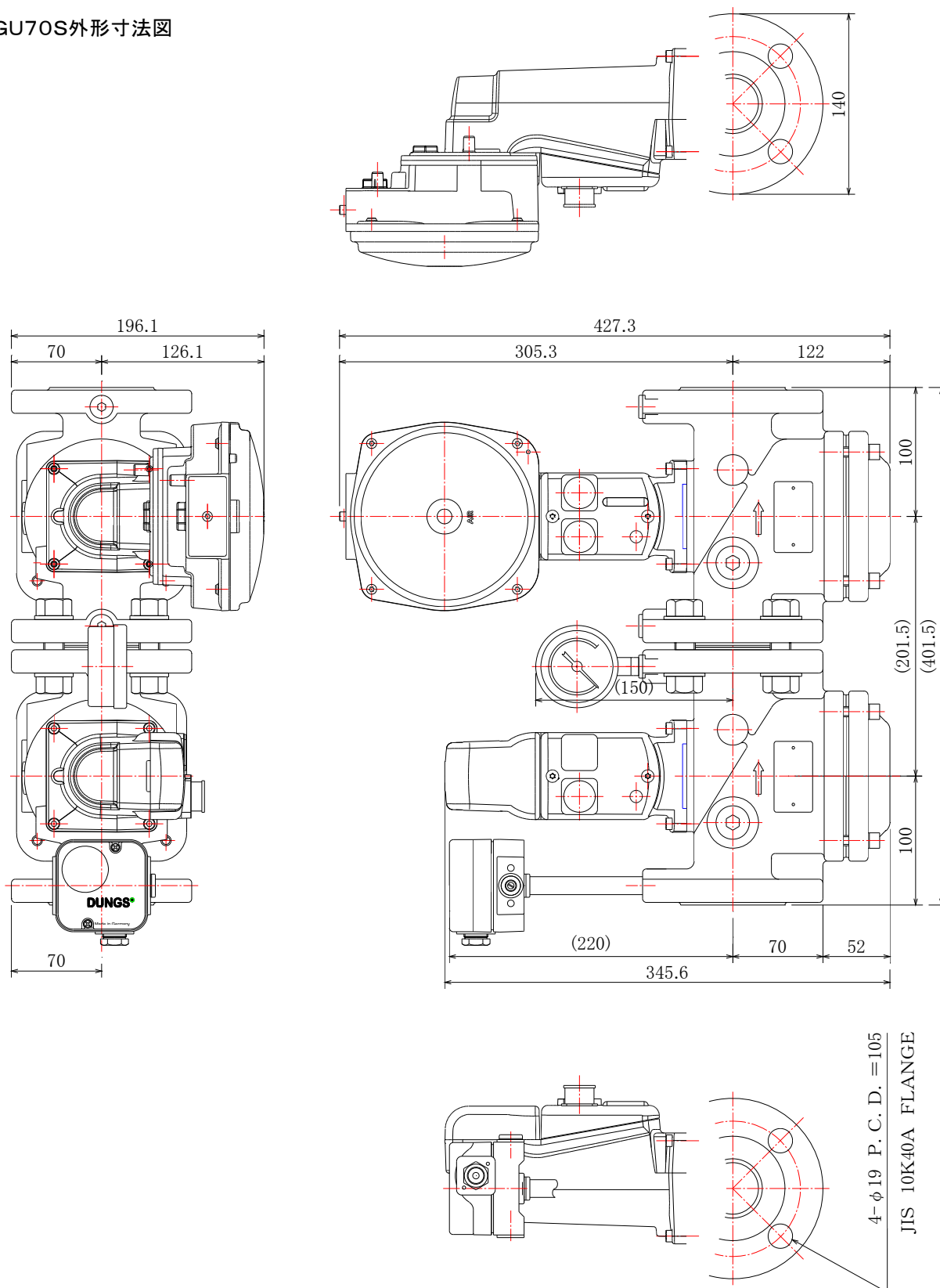
## 製品技術仕様書

VGU70S  
外形

|    |                                     |
|----|-------------------------------------|
| 型番 | VGU70S シリーズ                         |
| 名称 | 空燃比制御機能付 中圧B用ガス遮断・制御システム VGU..Sシリーズ |

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

VGU70S シリーズ

名称

空燃比制御機能付 中圧B用ガス遮断・制御システム VGU..Sシリーズ

Energy  
Management  
Technologies

emt

Solution Partner of Siemens AG  
Building Technologies

|       |                 |       |            |
|-------|-----------------|-------|------------|
| 仕様書番号 | SJ0000667 -5/42 | 作成年月日 | 2011.03.01 |
|-------|-----------------|-------|------------|

システム別の機能・装備一覧表

| 機 能                                 | VGU70S               | VGU20S<br>VGU30S     | VGU10S |
|-------------------------------------|----------------------|----------------------|--------|
| 空燃比制御・低燃焼過剰空気量設定及び<br>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・<br>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<br>φ 25<br>φ 15 | φ 40<br>φ 25<br>φ 15 | φ 40   |

|         |                                     |         |                                                                                                                                      |
|---------|-------------------------------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 製品技術仕様書 |                                     | 装備・機能一覧 | <div>Energy<br/>Management<br/>Technologies</div> <div>emt</div> <div>Solution Partner of Siemens AG<br/>Building Technologies</div> |
| 型番      | VGU70S シリーズ                         |         |                                                                                                                                      |
| 名称      | 空燃比制御機能付 中圧B用ガス遮断・制御システム VGU..Sシリーズ |         |                                                                                                                                      |

|       |                 |       |            |
|-------|-----------------|-------|------------|
| 仕様書番号 | SJ0000667 -6/42 | 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 |
|------|------|--------|
| φ 40 | φ 15 | 5. 8   |
| φ 40 | φ 25 | 13.2   |
| φ 40 | φ 40 | 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 <sup>3</sup> /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   | φ 40         | φ 15 | 6. 0                       | 7. 5         | 8. 1           |
| 13.2   | φ 40         | φ 25 | 9. 0                       | 11. 3        | 12. 2          |
| 18.5   | φ 40         | φ 40 | 20. 0                      | 25. 0        | 27. 0          |

|         |                                     |             |                                                                                                                          |
|---------|-------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 製品技術仕様書 |                                     | オリフィスサイズの選定 | <div>Energy Management Technologies</div> <div>emt</div> <div>Solution Partner of Siemens AG Building Technologies</div> |
| 型番      | VGU70S シリーズ                         |             |                                                                                                                          |
| 名称      | 空燃比制御機能付 中圧B用ガス遮断・制御システム VGU..Sシリーズ |             |                                                                                                                          |

|       |                 |       |            |
|-------|-----------------|-------|------------|
| 仕様書番号 | SJ0000667 -7/42 | 作成年月日 | 2011.03.01 |
|-------|-----------------|-------|------------|

#### 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 $QG$ ( $m^3/h$ )流した場合の差圧 $\Delta P$ (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)

$\Delta P$  : 差圧(kPa)

$QG$  : ガス流量( $m^3N/h$ )

$K$  : 流量係数(下表による)

(2) 差圧 $\Delta P$ (kPa)の時、比重 $d_v$ のガスが流れる流量 $QG$ ( $m^3N/h$ )を求める。

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

#### ユニットの組み合わせと流量係数

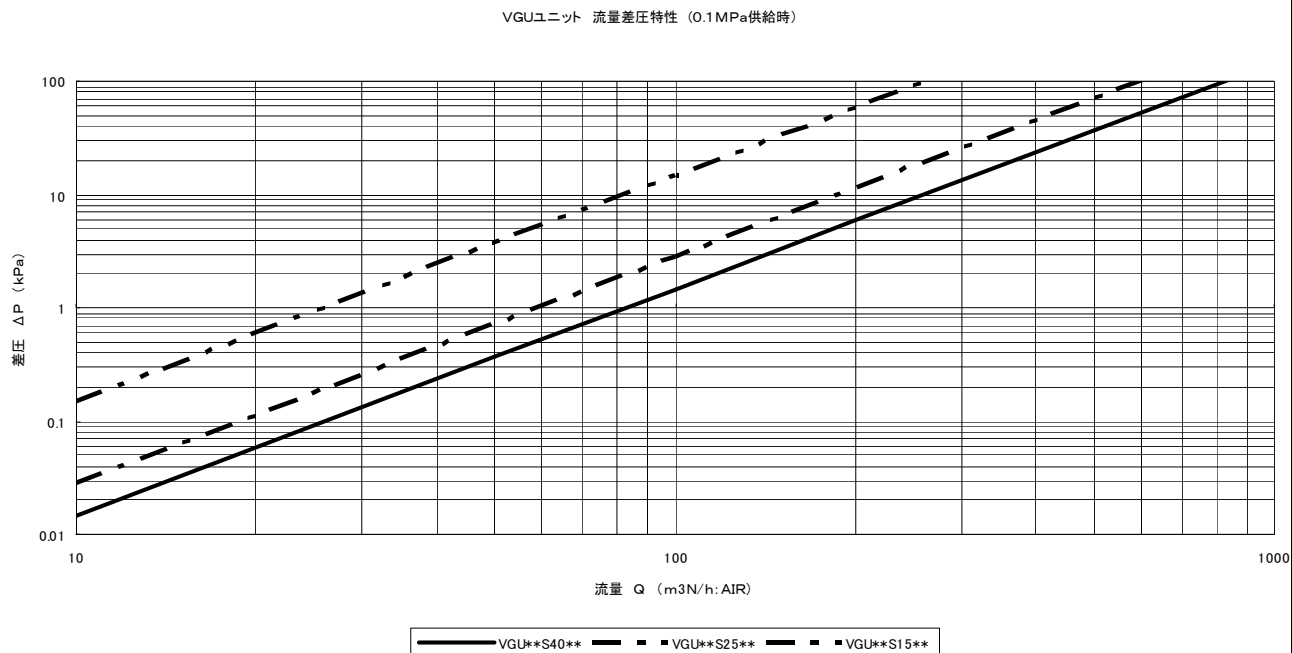
| バルブ組み合わせ    |             | オリフィスサイズの組合せ |           | 流量係数 $K$ |
|-------------|-------------|--------------|-----------|----------|
| 型番          | 型番          | 上流側          | 下流側       |          |
| VGJ10.14040 | VGJ10.13840 | $\phi 40$    | $\phi 15$ | 5.8      |
| VGJ10.14040 | VGJ10.13940 | $\phi 40$    | $\phi 25$ | 13.2     |
| VGJ10.14040 | VGJ10.14040 | $\phi 40$    | $\phi 40$ | 18.5     |

#### ガス発熱量と比重

| ガス種   | 発熱量<br>( $MJ/m^3N$ ) | 比重<br>(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 | Energy Management Technologies<br><br>Solution Partner of Siemens AG Building Technologies |
| 型番      | VGU70S シリーズ                         |         |                                                                                                                                                                                 |
| 名称      | 空燃比制御機能付 中圧B用ガス遮断・制御システム VGU..Sシリーズ |         |                                                                                                                                                                                 |





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/h

QG: ガス流量 m3N/h

| ガス種   | 発熱量<br>(MJ/m <sup>3</sup> N) | 比重<br>(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<br>(0.1MPa) |
| 型番      | VGU70S シリーズ                         |                     |
| 名称      | 空燃比制御機能付 中圧B用ガス遮断・制御システム VGU..Sシリーズ |                     |

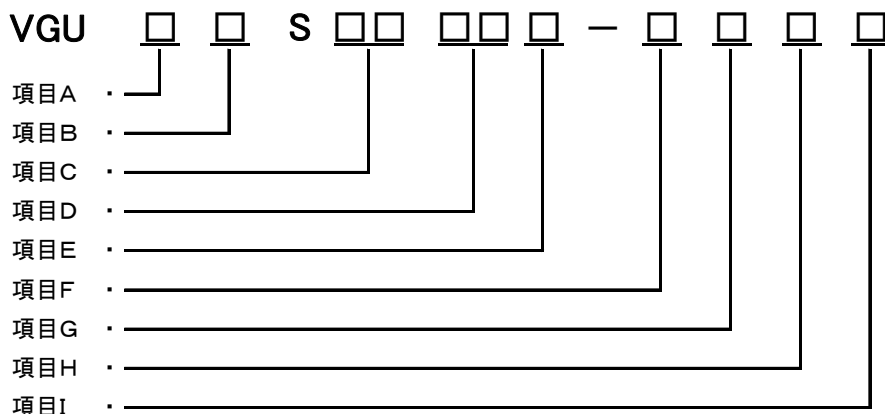
Energy Management Technologies **emt**  
 Solution Partner of Siemens AG Building Technologies



|                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                     |       |                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 仕様書番号                                                                                                                                                                                                                                                                        | SJ0000667 -9／42                     | 作成年月日 | 2011.03.01                                                                                                                   |
| <div>型式選定</div> <div>VGU・・・システムの機能及び附属機器の仕様を次項「仕様型式選定表」により決定します。</div> <div>型式例<div>VGU72S1505R1551（システム70S）</div><div>VGU32S2550R2551（システム30S）</div><div>VGU21S2515L3550（システム20S）</div><div>VGU12S4000L4550（システム10S）</div></div> <div>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。</div> |                                     |       |                                                                                                                              |
| <div>アクチュエータ</div> <div>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。<br/>出荷時全閉確認位置に設定済み。<br/>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。</div>                                                                                                                                |                                     |       |                                                                                                                              |
| <div>バルブボディ</div> <div>接続は上流側・下流側共にJIS10K40ARFフランジです。<br/>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。</div>                                                                                                                                                                   |                                     |       |                                                                                                                              |
| <div>圧カスイッチ</div> <div>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)<br/>耐圧は0. 4MPaです。上流側バルブに取付けられます。<br/>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<br/>ユニット本体より分離されて納められます。</div>                                                                       |                                     |       |                                                                                                                              |
| <div>元圧ゲージ</div> <div>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。</div>                                                                                                                                                                                                 |                                     |       |                                                                                                                              |
| <div>ストレーナ</div> <div>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。<br/>上流側:40メッシュ<br/>下流側:40メッシュ</div>                                                                                                                                                                               |                                     |       |                                                                                                                              |
| 製品技術仕様書                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                     | 型式選定  | <div>Energy Management Technologies</div> <div>emt</div> <div>Solution Partner of Siemens AG<br/>Building Technologies</div> |
| 型番                                                                                                                                                                                                                                                                           | VGU70S シリーズ                         |       |                                                                                                                              |
| 名称                                                                                                                                                                                                                                                                           | 空燃比制御機能付 中圧B用ガス遮断・制御システム VGU..Sシリーズ |       |                                                                                                                              |

|       |                   |       |            |
|-------|-------------------|-------|------------|
| 仕様書番号 | SJ0000667 - 10/42 | 作成年月日 | 2011.03.01 |
|-------|-------------------|-------|------------|

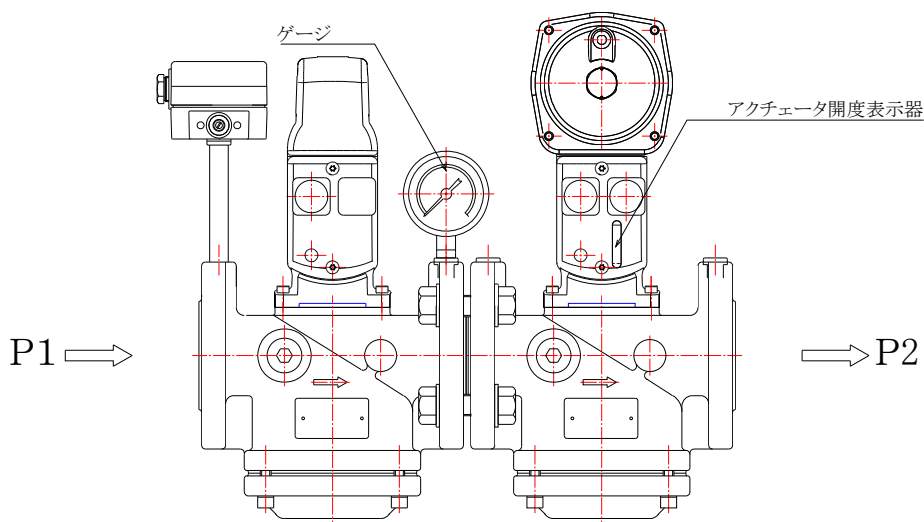
仕様型式選定表



| 項目 | 機能・機器                                                                               | 仕様                        | 記号 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----|
| A  | 下流側アクチュエータの機能<br>(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<br>(流量差圧計算、最小制御流量データ参照)<br>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<br>取付方向 指示<br>「ゲージと表示機を正面に見てガスの<br>流れが左から右が(R) 右から左が(L)」<br>次項参照 | 右向き                       | R  |
|    |                                                                                     | 左向き                       | L  |
| F  | ユーザ識別コード                                                                            | 納入客先殿毎の文字がはいります           | *  |
| G  | 予備コード                                                                               | 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  |

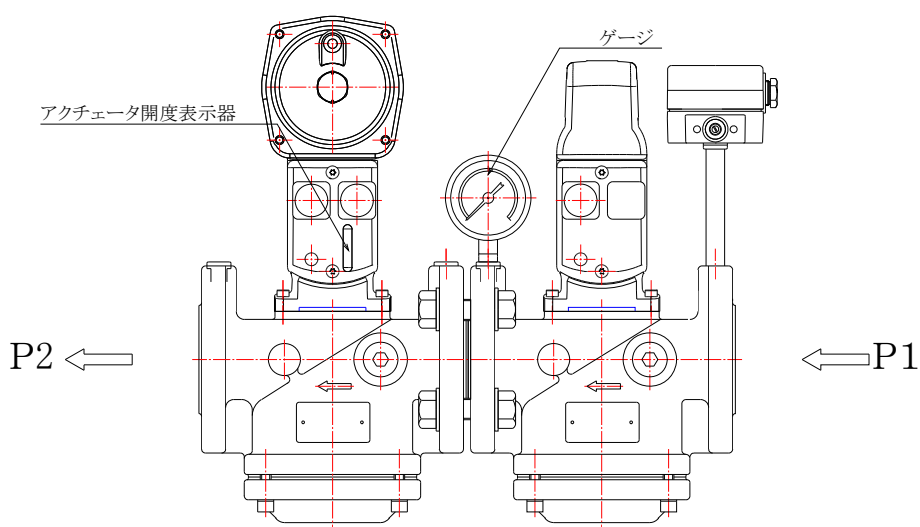
|         |                                     |       |                                                                                                                                                                                                            |
|---------|-------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 製品技術仕様書 |                                     | 型式選定表 | <div>Energy Management Technologies</div> <div></div> <div>Solution Partner of Siemens AG Building Technologies</div> |
| 型番      | VGU70S シリーズ                         |       |                                                                                                                                                                                                            |
| 名称      | 空燃比制御機能付 中圧B用ガス遮断・制御システム VGU..Sシリーズ |       |                                                                                                                                                                                                            |

## 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

VGU70S シリーズ

名称

空燃比制御機能付 中圧B用ガス遮断・制御システム VGU..Sシリーズ

Energy  
Management  
Technologies

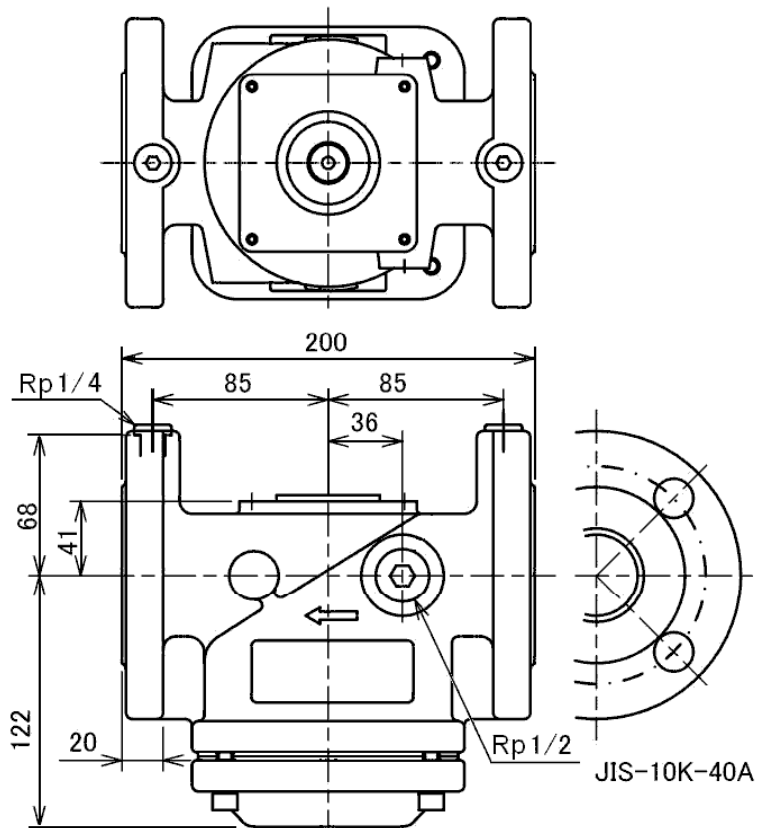
emt

Solution Partner of Siemens AG  
Building Technologies

|       |                   |       |            |
|-------|-------------------|-------|------------|
| 仕様書番号 | SJ0000667 - 12/42 | 作成年月日 | 2011.03.01 |
|-------|-------------------|-------|------------|

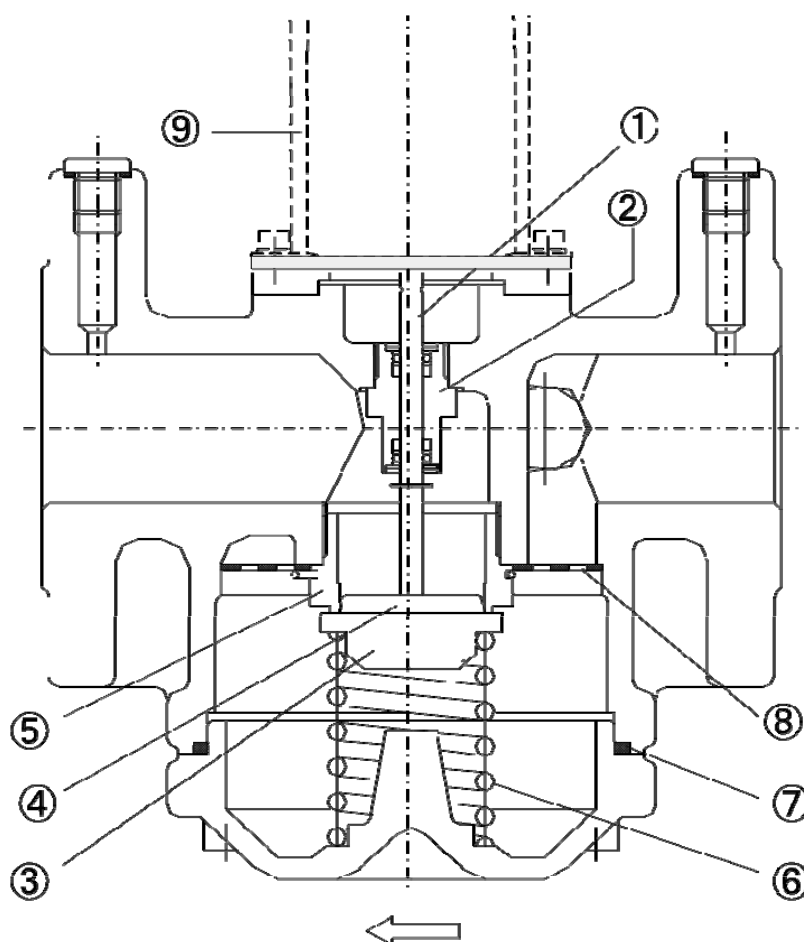
上・下流側バルブボディ(VGJ..)

|                      |                                                                                   |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 最高使用圧力(Pmax)         | 0.3MPa(中圧B)                                                                       |
| 耐圧                   | 0.5MPa                                                                            |
| 主要材質                 | ボディ FCD450<br>ディスクシート NBRラバー<br>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<br>(部品番号) | VGJ10. 14040 φ40mm<br>VGJ10. 13940 φ25mm<br>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)<br>外部もれ 0.5MPa (空気)<br>弁もれ正方向 0.5MPa (空気)<br>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℃                                                                        |
| 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..のダイアフラムが常に垂直位置であること。                     |



|         |                                     |                  |
|---------|-------------------------------------|------------------|
| 製品技術仕様書 |                                     | VGJ10<br>仕様書・寸法図 |
| 型番      | VGU70S シリーズ                         |                  |
| 名称      | 空燃比制御機能付 中圧B用ガス遮断・制御システム VGU..Sシリーズ |                  |

VGJ10内部構造図



|   |            |    |         |
|---|------------|----|---------|
| 1 | バルブステム     | 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

VGU70S シリーズ

名称

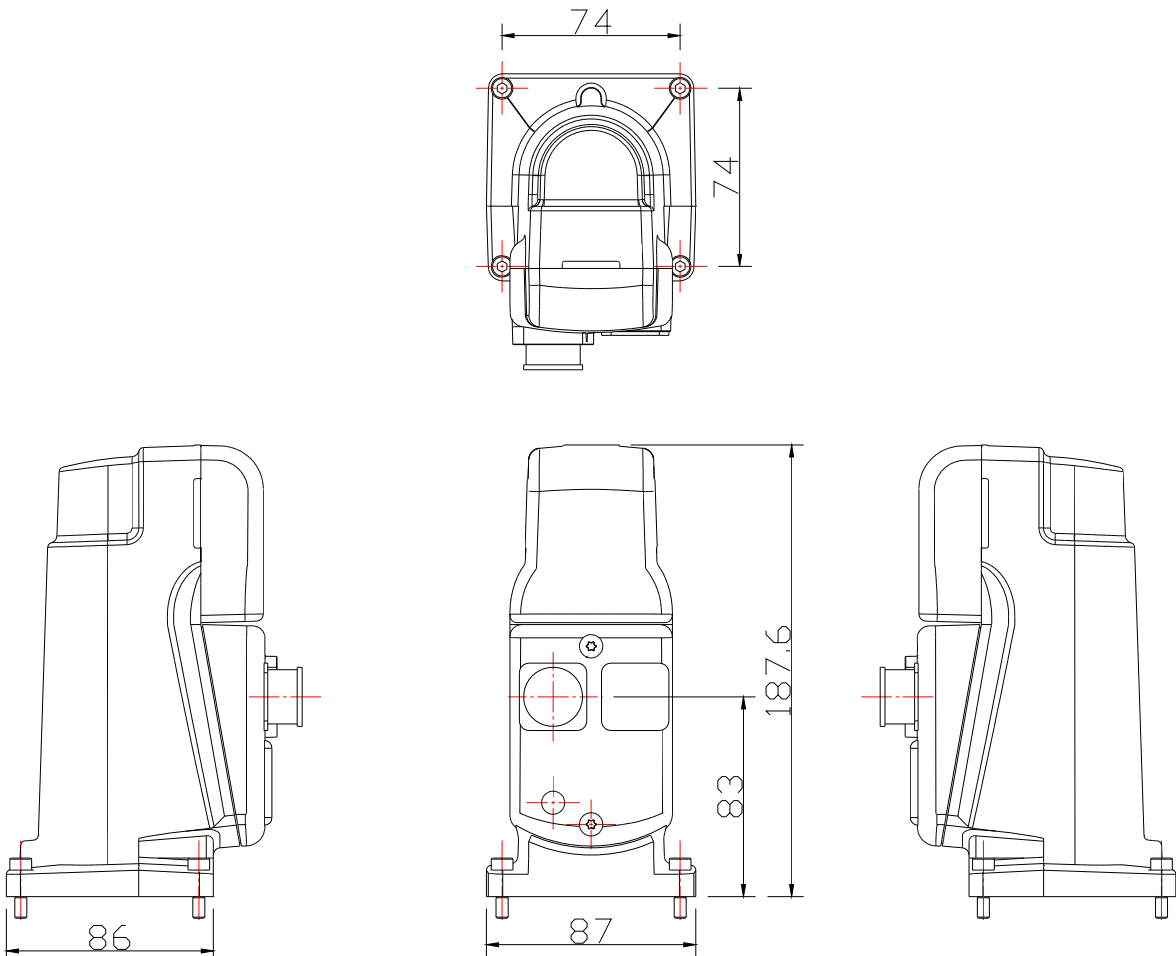
空燃比制御機能付 中圧B用ガス遮断・制御システム VGU..Sシリーズ

Energy  
Management  
Technologies

emt

Solution Partner of Siemens AG  
Building Technologies

|                                            |                                          |                                                                                     |                 |                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 仕様書番号                                      | SJ0000667 -14／42                         | 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)<br>SKJ15S0002 (200V用) |  |                 |                                                                                                                                                                                 |
| 電源電圧                                       | 85～121VAC (100V用)<br>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<br>全閉 1秒以内                      |                                                                                     |                 |                                                                                                                                                                                 |
| 周囲温度                                       | －10 ～ +60℃                               |                                                                                     |                 |                                                                                                                                                                                 |
| 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<br>仕様書 | Energy Management Technologies <br>Solution Partner of Siemens AG<br>Building Technologies |
| 型番                                         | VGU70S シリーズ                              |                                                                                     |                 |                                                                                                                                                                                 |
| 名称                                         | 空燃比制御機能付 中圧B用ガス遮断・制御システム VGU..Sシリーズ      |                                                                                     |                 |                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                                |                                     |                   |                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 仕様書番号                                                                                          | SJ0000667 -15/42                    | 作成年月日             | 2011.03.01                                                                                                                                                                                          |
| 上流側SKJ15 外形寸法図                                                                                 |                                     |                   |                                                                                                                                                                                                     |
| <div></div> |                                     |                   |                                                                                                                                                                                                     |
| 製品技術仕様書                                                                                        |                                     | 上流側SKJ15<br>外形寸法図 | <div>Energy Management Technologies </div> <div>Solution Partner of Siemens AG<br/>Building Technologies</div> |
| 型番                                                                                             | VGU70S シリーズ                         |                   |                                                                                                                                                                                                     |
| 名称                                                                                             | 空燃比制御機能付 中圧B用ガス遮断・制御システム VGU..Sシリーズ |                   |                                                                                                                                                                                                     |



|                                     |  |                                                                                                                                   |  |                                                                                                      |  |            |  |
|-------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------|--|
| 仕様書番号                               |  | SJ0000667 -16/42                                                                                                                  |  | 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)<br>SKJ75S0012 (200V用)                                                                                          |  |                                                                                                      |  |            |  |
| 電源電圧                                |  | 85~121VAC (100V用)<br>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<br>全閉 1秒以内                                                                                                               |  |                                                                                                      |  |            |  |
| 周囲湿温度                               |  | -10 ~ +60℃                                                                                                                        |  |                                                                                                      |  |            |  |
| 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<br>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<br>高燃 → 低燃 10秒以上                                                                                                    |  |                                                                                                      |  |            |  |
| 導入最小必要圧力                            |  | ガス圧 0. 1kPa 以上<br>空気圧 0. 05kPa以上                                                                                                  |  |                                                                                                      |  |            |  |
| 導入最大圧力                              |  | ガス圧 25kPa<br>空気圧 3kPa(空燃比>2. 0)<br>5kPa (空燃比≤2. 0)<br>炉内圧補正導圧管を接続した場合は<br>(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<br>ガス側                   バルブ出口側でバーナコックより下流側の<br>ガス乱流のない所<br>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<br>標準仕様書                                                                                       |  |            |  |
| 型番                                  |  | VGU70S シリーズ                                                                                                                       |  |                                                                                                      |  |            |  |
| 名称                                  |  | 空燃比制御機能付 中圧B用ガス遮断・制御システム VGU..Sシリーズ                                                                                               |  |                                                                                                      |  |            |  |
|                                     |  |                                                                                                                                   |  | Energy Management Technologies <b>emt</b><br>Solution Partner of Siemens AG<br>Building Technologies |  |            |  |

|       |                   |       |            |
|-------|-------------------|-------|------------|
| 仕様書番号 | SJ0000667 - 17/42 | 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)<br>SKJ75S5012 (200V用)                                                            |
| 電源電圧        | 85~121VAC (100V用)<br>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<br>全閉 1秒以内                                                                                 |
| 周囲湿温度       | -10 ~ +60℃                                                                                          |
| 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<br>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<br>高燃 → 低燃 10秒以上                                                                      |
| 導入最小必要圧力    | ガス圧 0.1kPa 以上<br>空気圧 0.05kPa以上                                                                      |
| 導入最大圧力      | ガス圧 25kPa<br>空気圧 3kPa (空燃比>2.0)<br>5kPa (空燃比≤2.0)<br>炉内圧補正導圧管を接続した場合は<br>(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<br>ガス側 バルブ出口側でバーナコックより下流側の<br>ガス乱流のない所<br>炉内圧側 炉内より水分の流入しない所                      |



特長

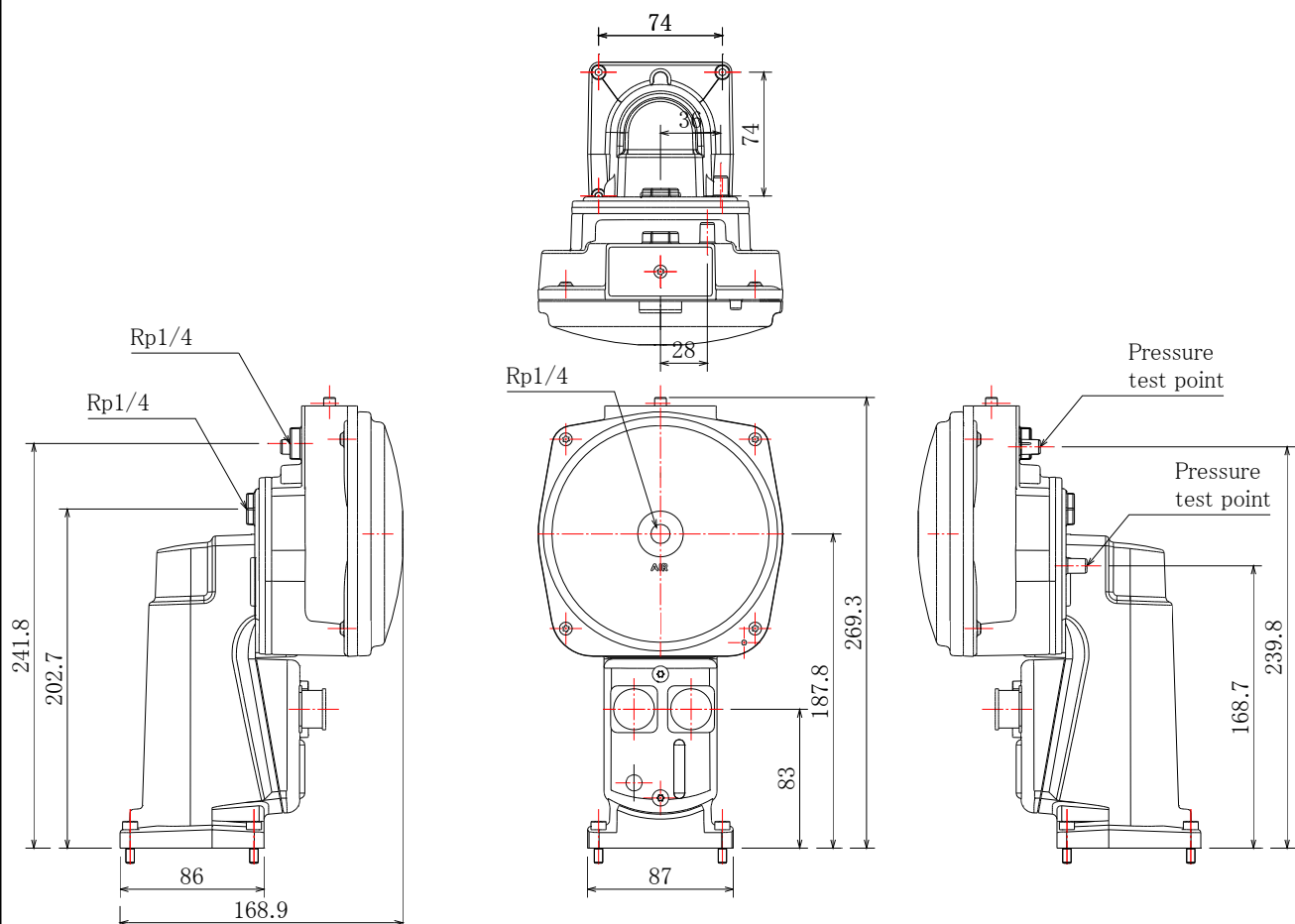
標準のSKJ75は低燃焼領域での過剰空気比率の設定が±0.1kPaです。  
このタイプではこのバイアス比率を+側は従来通りとし、-側を0.45kPa迄  
調整可能としました。

その他は標準仕様と総べて共通です。

|         |                                     |                     |
|---------|-------------------------------------|---------------------|
| 製品技術仕様書 |                                     | SKJ75BIASシフト<br>仕様書 |
| 型番      | VGU70S シリーズ                         |                     |
| 名称      | 空燃比制御機能付 中圧B用ガス遮断・制御システム VGU..Sシリーズ |                     |

|       |                   |       |            |
|-------|-------------------|-------|------------|
| 仕様書番号 | SJ0000667 - 18/42 | 作成年月日 | 2011.03.01 |
|-------|-------------------|-------|------------|

# SKJ75 外形寸法図



|         |                                     |                |
|---------|-------------------------------------|----------------|
| 製品技術仕様書 |                                     | SKJ75<br>外形寸法図 |
| 型番      | VGU70S シリーズ                         |                |
| 名称      | 空燃比制御機能付 中圧B用ガス遮断・制御システム VGU..Sシリーズ |                |

|       |                     |       |            |
|-------|---------------------|-------|------------|
| 仕様書番号 | SJ0000667 - 19 / 42 | 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

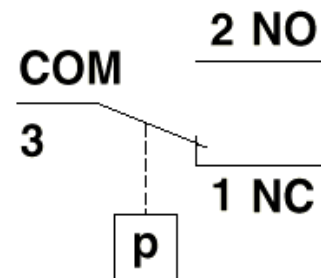
#### 技術仕様

|              |                                                                                                                                      |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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         | : $\leq 5\text{kPa}$ @ 40~100kPa<br>$\leq 10\text{kPa}$ @ 100~200kPa                                                                 |
| 適用対象気体       | : 天然ガス、都市ガス、LPG、空気                                                                                                                   |
| 設定精度         | : $\pm 15\%$ (ダイヤル面垂直使用時)<br>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<br>カバー : ポリカーボネード<br>スイッチ部 : ポリカーボネード<br>受圧部 : ステンレス鋼(1.4541:SUS321相当)(二重保護構造)<br>スイッチ接点部 : silver gold-plated (金メッキ) |



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

接点構成図 (設定圧力以下)



|             |                  |
|-------------|------------------|
| 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   |

※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℃                                                  |
| 許容流体温度   | : -15...+70℃                                                  |
| 許容保管周囲温度 | : -30...+80℃                                                  |
| 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<br>: 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

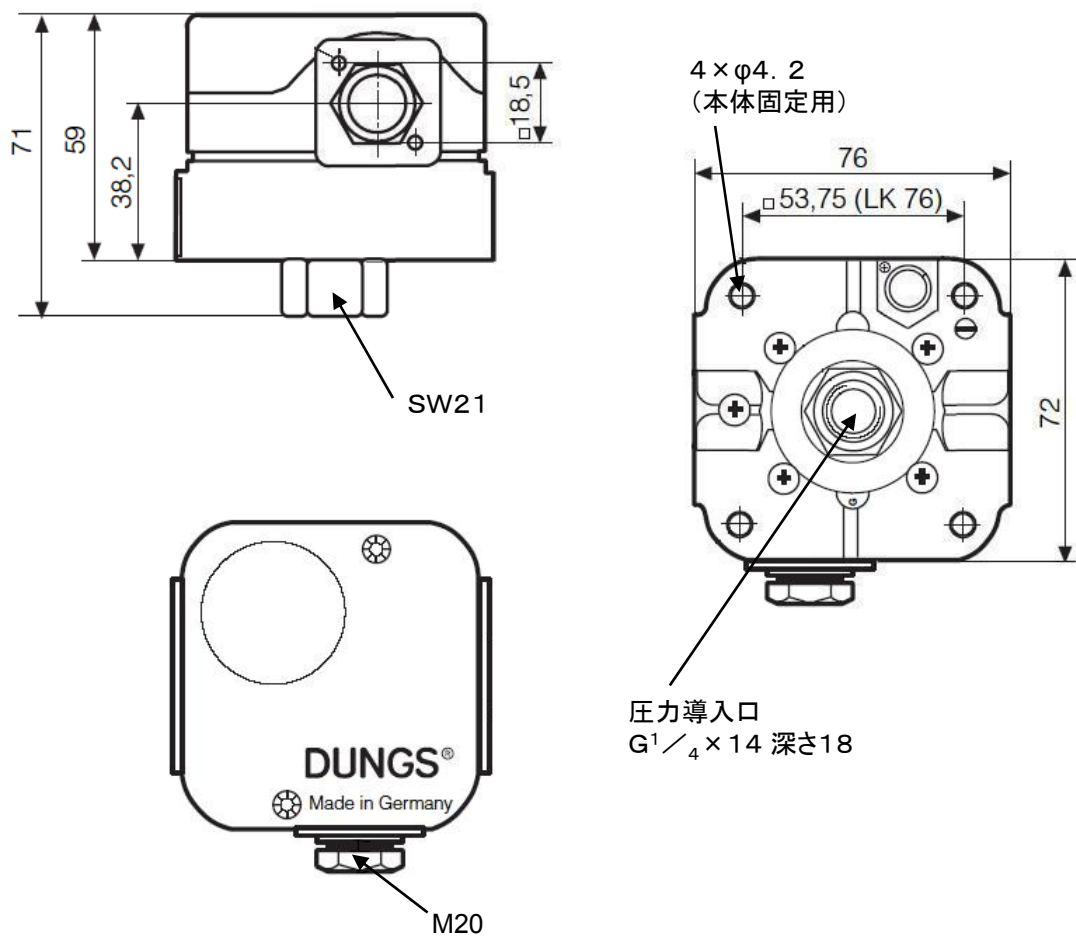
- ・圧力設定カバーのネジに緩みの無いこと
- ・圧力導入口のネジG1/4最大締め付けトルクは7Nmです。締過ぎ無いこと

(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 |
| 型番      | VGU70S シリーズ                         |           |
| 名称      | 空燃比制御機能付 中圧B用ガス遮断・制御システム VGU..Sシリーズ |           |

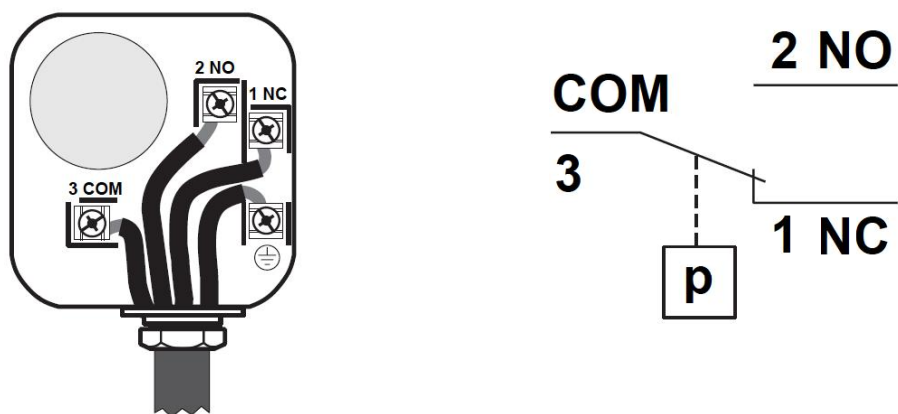
Energy Management Technologies **emt**  
Solution Partner of Siemens AG  
Building Technologies

## 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

型番

VGU70S シリーズ

名称

空燃比制御機能付 中圧B用ガス遮断・制御システム VGU..Sシリーズ

Energy  
Management  
Technologies

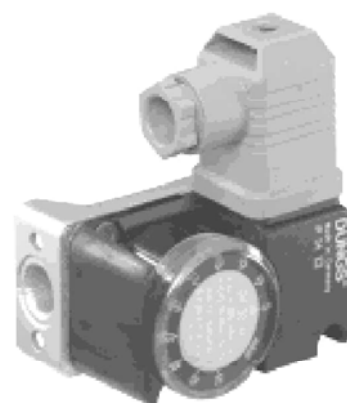
emt

Solution Partner of Siemens AG  
Building Technologies

2011.03.01

下流側ガス圧カススイッチ高

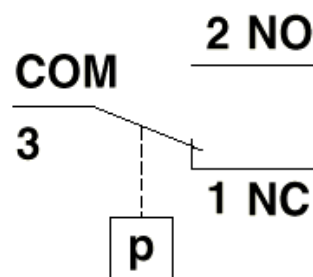
| 型番        | 設定範囲<br>(kPa) | 動作隙間<br>(kPa) | 最高許容圧力<br>(kPa) | 取付姿勢誤差<br>(kPa) |
|-----------|---------------|---------------|-----------------|-----------------|
| GW50A6/S  | 0.5-5         | 0.3           | 50              | 0.1             |
| GW150A6/S | 1-15          | 0.5           | 50              | 0.15            |
| GW500A6/S | 10-50         | 2.0           | 200             | 0.3             |



\* 設定ダイアルの目盛はPa表記です。

## 技術仕様

適用対象気体 : 天然ガス、都市ガス、LPG、空気  
 設定精度 : 最大±15%（ダイヤル面垂直使用時）  
                   水平使用時は上記設定値に上表の取付け姿勢誤差を加算  
 耐圧 : 最高許容圧力の1.5倍  
 材質 :



接点構成図(設定圧力以下)

|          |                   |                                                      |
|----------|-------------------|------------------------------------------------------|
| 本体       | : アルミダイキャスト       |                                                      |
| スイッチ部    | : ポリアミド           |                                                      |
| ダイアフラム   | : NBR             | 接点材料                                                 |
| 安全ダイアフラム | : NBR             |                                                      |
| スイッチ接点部  | : Ag, fine silver |                                                      |
| 接点最大容量   | ACrms.250V        | 抵抗負荷 6A                                              |
|          |                   | 誘導負荷 3A (COSφ:0.6)                                   |
|          | DC48V             | 1A                                                   |
| 接点最少電流   | ACrms             | 24V 20mA                                             |
|          | DC                | 24V 20mA                                             |
| 許容動作周囲温度 |                   | -15~+70℃                                             |
| 許容保管周囲温度 |                   | -30~+80℃                                             |
| 防水規格     |                   | IP54                                                 |
| 接点動作     | SPDT              | 設定した圧力より高で3-1 開<br>3-2 閉<br>設定した圧力より低で3-1 閉<br>3-2 開 |
| 圧力接続     |                   | G1/4 × 14 深さ18mm                                     |
| 電気接続     |                   | 専用配線コネクタ(3端子)                                        |
| 質量       |                   | 約180g                                                |
| 付属品      |                   | 電気接続配線用コネクタ                                          |
| オプション    |                   | M20- JIS CTC-19薄鋼電線管ネジ変換アダプタ                         |

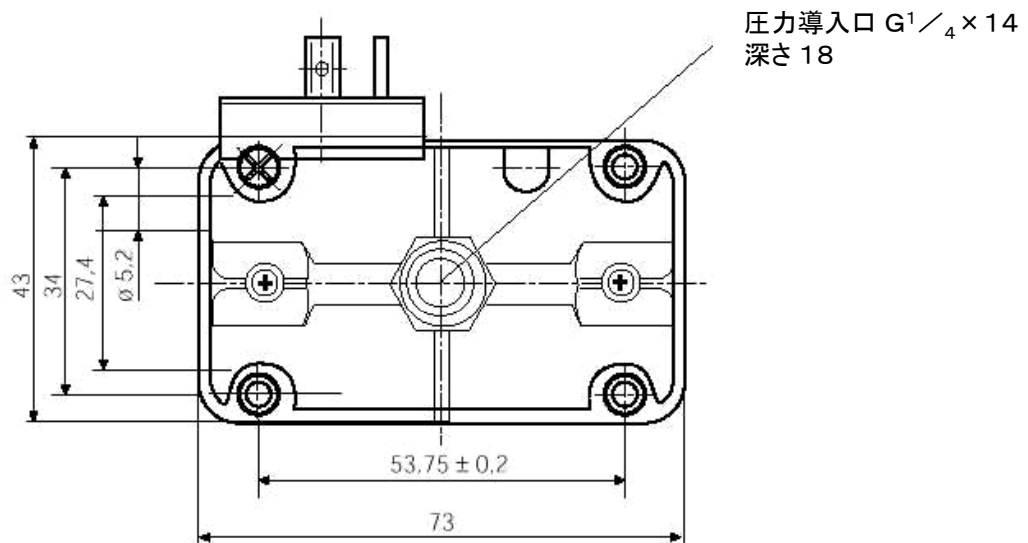
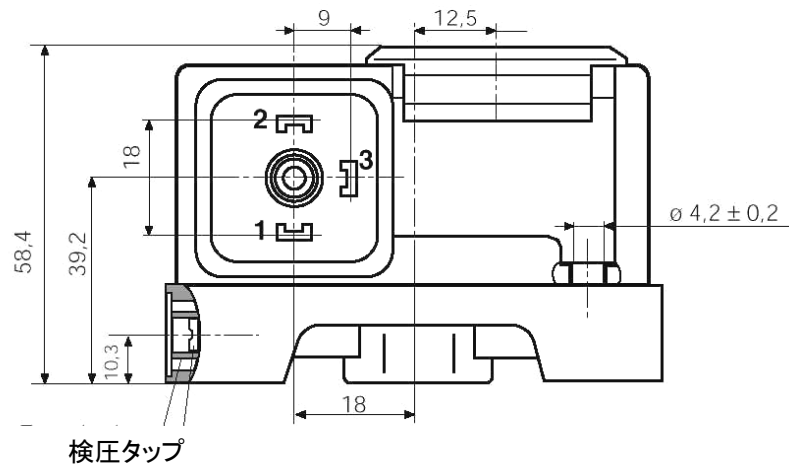
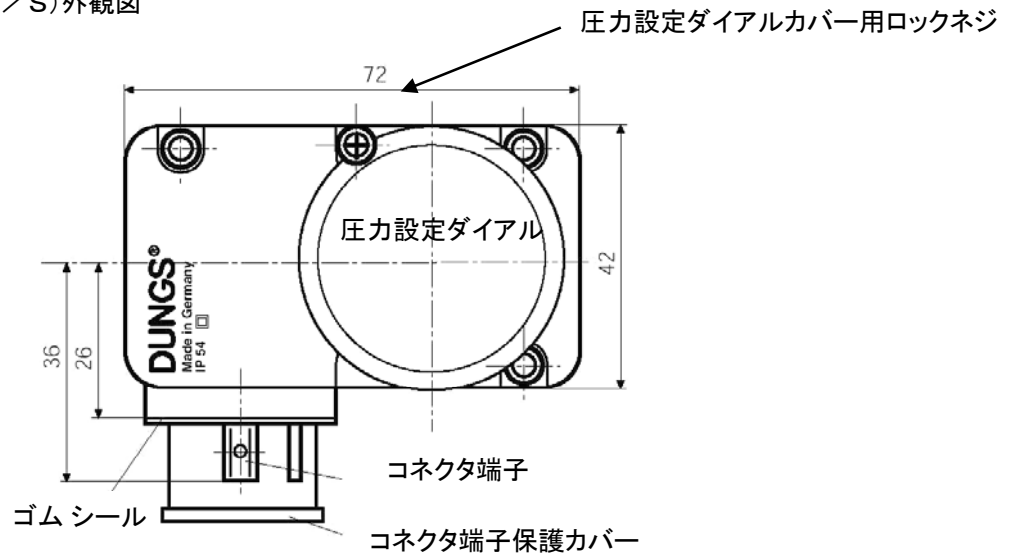
### 取扱注意事項

- ・検圧タップのネジに緩みがないこと
- ・圧力設定ダイヤルカバーのロック用ネジに緩みの無いこと
- ・圧力導入口のG1/4ネジの長さに注意、最大締め付けトルクは7Nmです。締過ぎ無いこと

|         |                                     |         |                                                                                                                                                                                                 |
|---------|-------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 製品技術仕様書 |                                     | ガス圧高仕様書 | <div>Energy Management Technologies </div> <div>Solution Partner of Siemens AG Building Technologies</div> |
| 型番      | VGU70S シリーズ                         |         |                                                                                                                                                                                                 |
| 名称      | 空燃比制御機能付 中圧B用ガス遮断・制御システム VGU..Sシリーズ |         |                                                                                                                                                                                                 |

|       |                   |       |            |
|-------|-------------------|-------|------------|
| 仕様書番号 | SJ0000667 - 22/42 | 作成年月日 | 2011.03.01 |
|-------|-------------------|-------|------------|

ガス圧高(GW A6/S)外観図



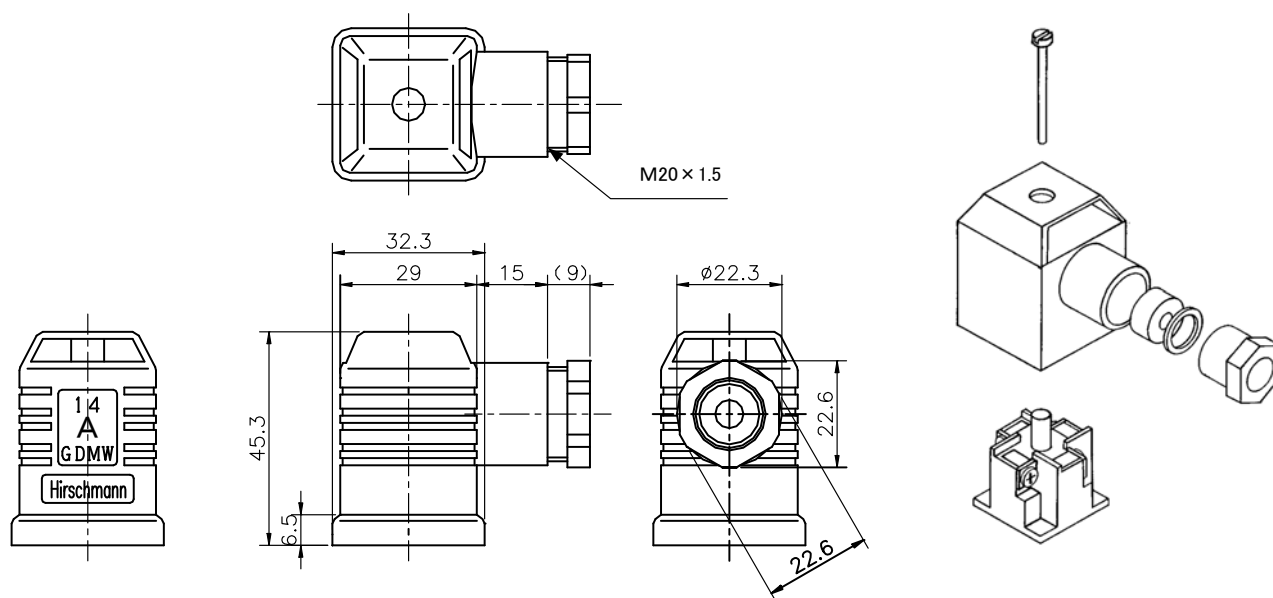
|         |                                     |               |                                                                                                                                      |
|---------|-------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 製品技術仕様書 |                                     | ガス圧高<br>外形寸法図 | <div>Energy<br/>Management<br/>Technologies</div> <div>emt</div> <div>Solution Partner of Siemens AG<br/>Building Technologies</div> |
| 型番      | VGU70S シリーズ                         |               |                                                                                                                                      |
| 名称      | 空燃比制御機能付 中圧B用ガス遮断・制御システム VGU..Sシリーズ |               |                                                                                                                                      |



## 圧カスイッチ配線用コネクタ

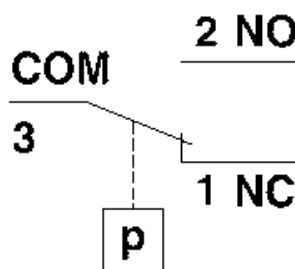
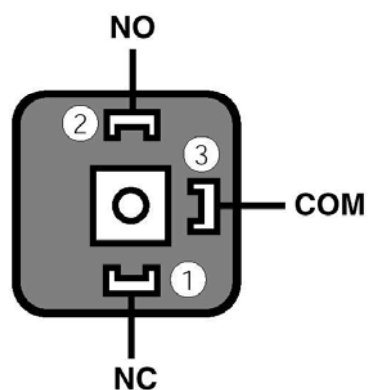
外観図

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 0.4 Nm)

・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

VGU70S シリーズ

名称

空燃比制御機能付 中圧B用ガス遮断・制御システム VGU..Sシリーズ

Energy  
Management  
Technologies

**emt**

Solution Partner of Siemens AG  
Building Technologies

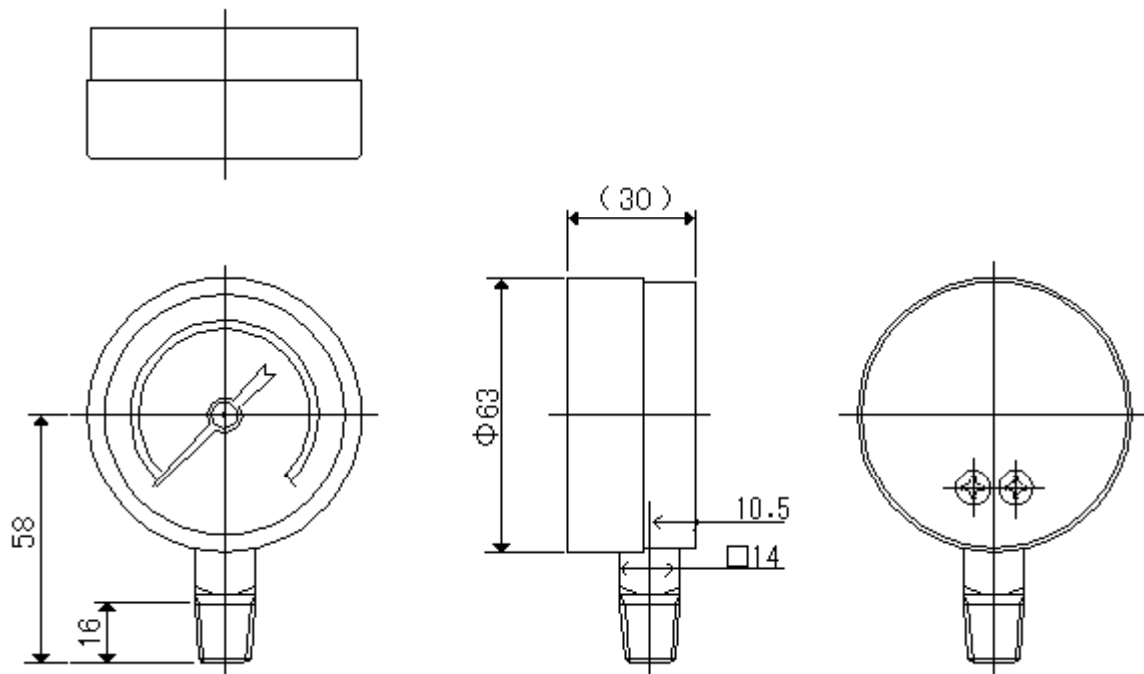


|       |                   |       |            |
|-------|-------------------|-------|------------|
| 仕様書番号 | SJ0000667 - 24/42 | 作成年月日 | 2011.03.01 |
|-------|-------------------|-------|------------|

元圧力計

| 部品番号            | 圧力指示範囲         |
|-----------------|----------------|
| P G 6 0 - 0 6 P | 0 ~ 0. 6 M p a |
| P G 6 0 - 0 1 P | 0 ~ 0. 1 M p a |

|        |                                      |
|--------|--------------------------------------|
| 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<br>ケース：銅板クロームメッキ<br>窓：ガラス板 |
| 重量     | 150g                                 |



|         |                                     |      |
|---------|-------------------------------------|------|
| 製品技術仕様書 |                                     | 元圧力計 |
| 型番      | VGU70S シリーズ                         |      |
| 名称      | 空燃比制御機能付 中圧B用ガス遮断・制御システム VGU..Sシリーズ |      |

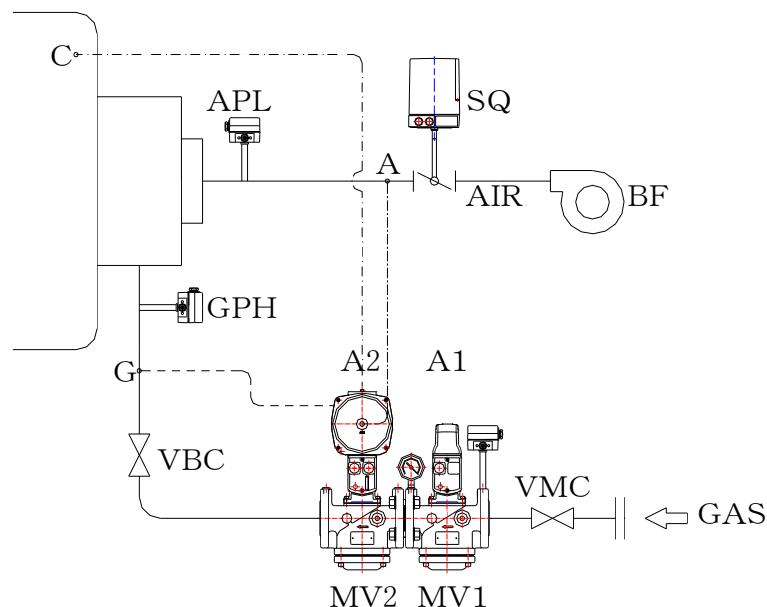
|       |                   |       |            |
|-------|-------------------|-------|------------|
| 仕様書番号 | SJ0000667 - 25/42 | 作成年月日 | 2011.03.01 |
|-------|-------------------|-------|------------|

## 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ゲージ機構を使用せずに、常に効率のよいガス燃焼が、安全かつ正確に得られます。

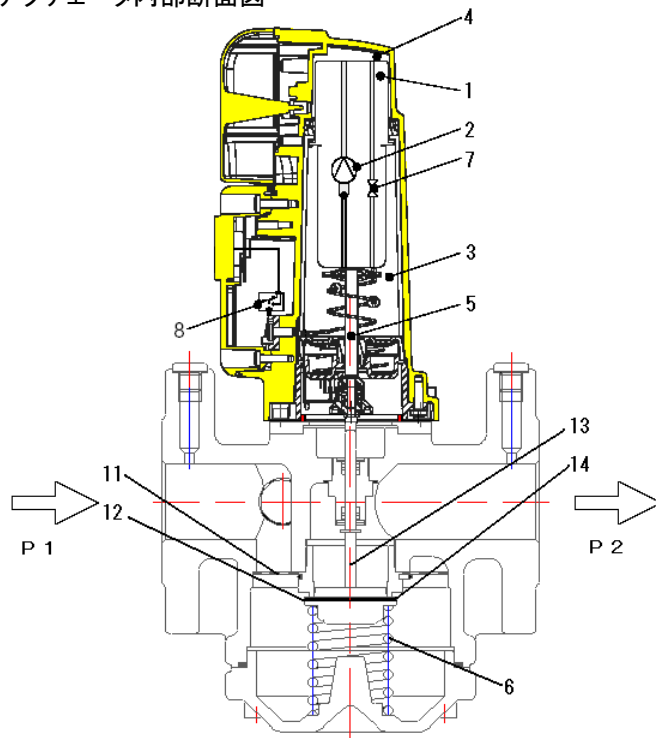


| 記号   | 名称              | 型番       | メーカー・備考 |
|------|-----------------|----------|---------|
| VGU7 | 中圧用バルブユニット      | VGU70S   | シーメンス   |
| SQ   | エアダンパ・コントロールモータ | SQM,N    | シーメンス   |
| AD   | エアダンパ(バタフライ弁)   | -        |         |
| APL  | 空気圧カススイッチ(低)    | GW A6/S  | デュングス   |
| GPL  | ガス圧カススイッチ(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<br>計装例 | <div>Energy<br/>Management<br/>Technologies</div> <div></div> <div>Solution Partner of Siemens AG<br/>Building Technologies</div> |
| 型番      | VGU70S シリーズ                         |               |                                                                                                                                                                                                                        |
| 名称      | 空燃比制御機能付 中圧B用ガス遮断・制御システム VGU..Sシリーズ |               |                                                                                                                                                                                                                        |

|       |                  |       |            |
|-------|------------------|-------|------------|
| 仕様書番号 | SJ0000667 -26/42 | 作成年月日 | 2011.03.01 |
|-------|------------------|-------|------------|

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<br>(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。

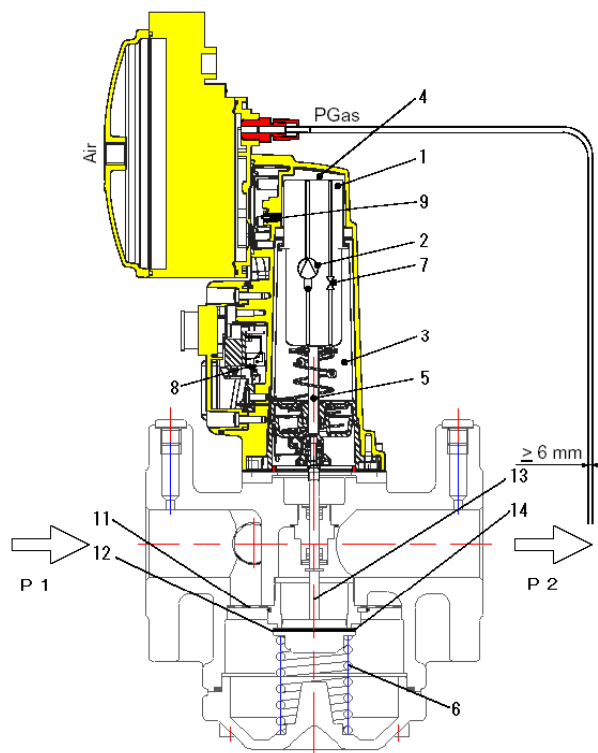


#### 取扱上の注意事項

- 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<br>アクチュエータ内部断面図<br>動作説明 | <div>Energy Management Technologies </div> <div>Solution Partner of Siemens AG<br/>Building Technologies</div> |
| 型番      | VGU70S シリーズ                         |                               |                                                                                                                                                                                                     |
| 名称      | 空燃比制御機能付 中圧B用ガス遮断・制御システム VGU..Sシリーズ |                               |                                                                                                                                                                                                     |

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<br>(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

VGU70S シリーズ

名称

空燃比制御機能付 中圧B用ガス遮断・制御システム VGU..Sシリーズ

Energy  
Management  
Technologies

emt

Solution Partner of Siemens AG  
Building Technologies

|       |                  |       |            |
|-------|------------------|-------|------------|
| 仕様書番号 | SJ0000667 -28/42 | 作成年月日 | 2011.03.01 |
|-------|------------------|-------|------------|

## 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。

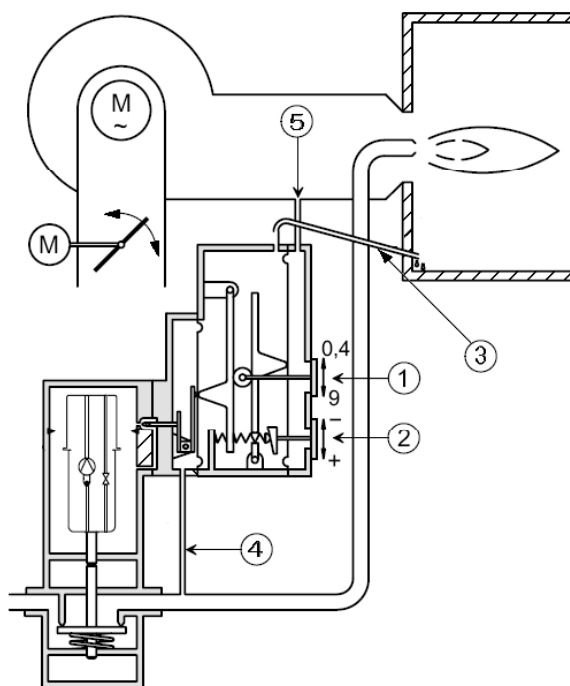
燃焼量を下げる時は空気圧側のダイヤフラムが上記と反対に動作するので、ガスバルブ開度は閉方向へ移動しバランスします。

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 炉内圧補正用導圧管(P<sub>F</sub>)
- ④ ガス二次圧導圧管(P<sub>G</sub>)
- ⑤ 空気圧用導圧管(P<sub>AIR</sub>)

|         |                                     |               |                                                                                                                                                                                              |
|---------|-------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 製品技術仕様書 |                                     | SKJ75<br>動作説明 | Energy<br>Management<br>Technologies<br><br><br>Solution Partner of Siemens AG<br>Building Technologies |
| 型番      | VGU70S シリーズ                         |               |                                                                                                                                                                                              |
| 名称      | 空燃比制御機能付 中圧B用ガス遮断・制御システム VGU..Sシリーズ |               |                                                                                                                                                                                              |

|       |                     |       |            |
|-------|---------------------|-------|------------|
| 仕様書番号 | SJ0000667 - 29 / 42 | 作成年月日 | 2011.03.01 |
|-------|---------------------|-------|------------|

## 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エアデバイダ》

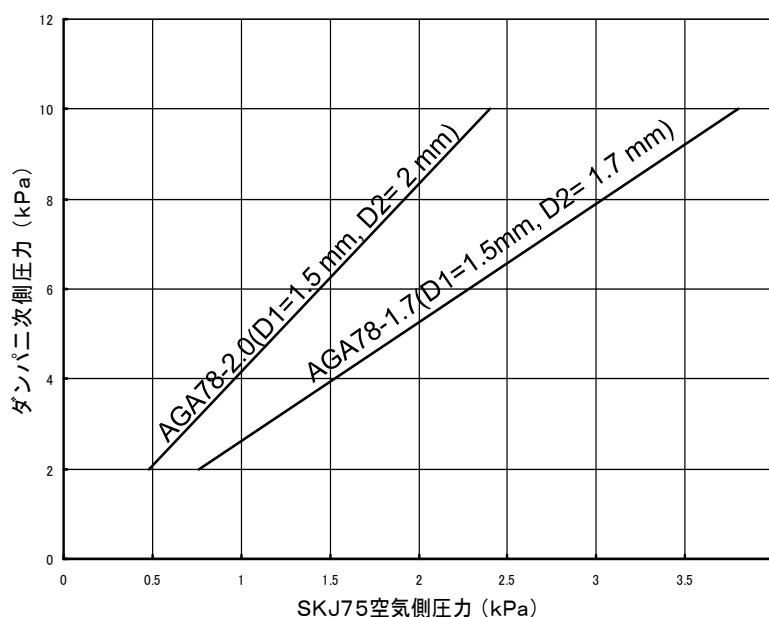
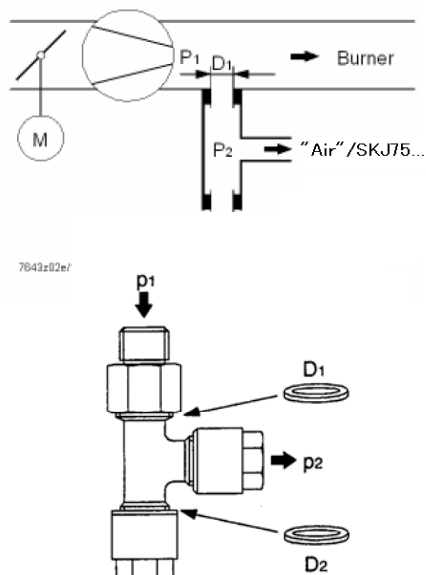
SKJ75の空気導入最高圧力は、3kPa(空燃比 $>2.0$ )、5kPa(空燃比 $\leq 2.0$ )です。これらを超える空気圧力となる時は、エアデバイダAGA78を使用してSKJ75への導入圧力を最高圧力以下になるようにして下さい。

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。

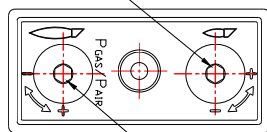
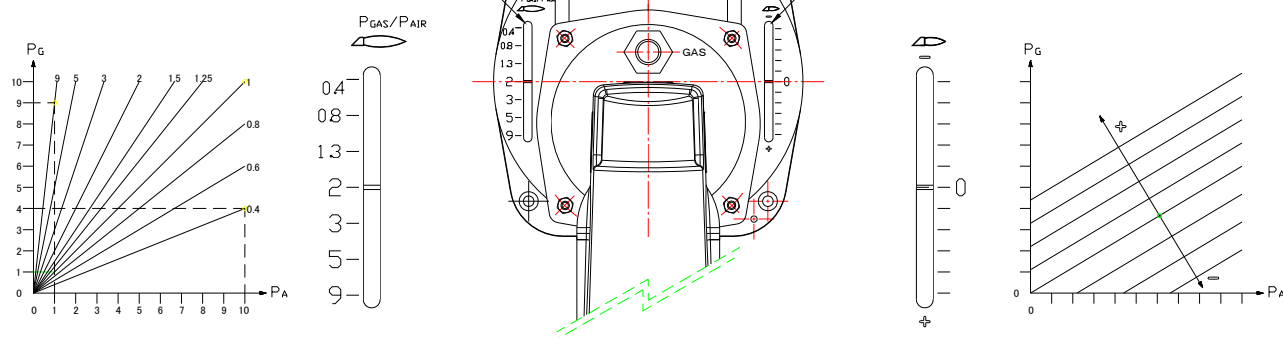


|         |                                     |                 |                                                                                                                                                                                 |
|---------|-------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 製品技術仕様書 |                                     | 導圧管接続<br>・AGA78 | Energy Management Technologies<br><br>Solution Partner of Siemens AG Building Technologies |
| 型番      | VGU70S シリーズ                         |                 |                                                                                                                                                                                 |
| 名称      | 空燃比制御機能付 中圧B用ガス遮断・制御システム VGU..Sシリーズ |                 |                                                                                                                                                                                 |



## 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CO<sub>2</sub>又はO<sub>2</sub>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。(O<sub>2</sub>が過剰の場合はP<sub>gas</sub>/P<sub>air</sub>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CO<sub>2</sub>又はO<sub>2</sub>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。(O<sub>2</sub>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、CO<sub>2</sub>又はO<sub>2</sub>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があります。

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CO<sub>2</sub>又はO<sub>2</sub>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O<sub>2</sub>%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

VGU70S シリーズ

名称

空燃比制御機能付 中圧B用ガス遮断・制御システム VGU..Sシリーズ

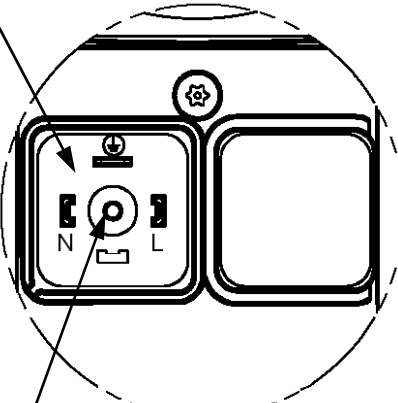
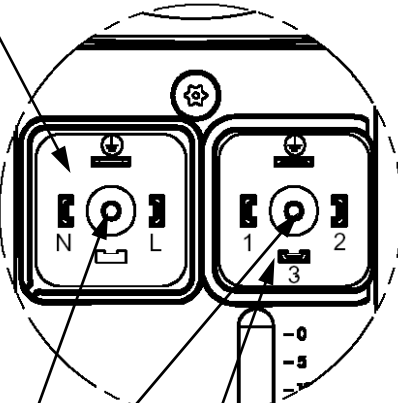
Energy  
Management  
Technologies

emt

Solution Partner of Siemens AG  
Building Technologies

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                     |                  |                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 仕様書番号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | SJ0000667 -31／42                    | 作成年月日            | 2011.03.01                                                                                                                                                                               |
| SKJ75 燃焼調整手順フロー図                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                     |                  |                                                                                                                                                                                          |
| <div>パイロット炎の単独調整完了</div> <div>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。<br/>ずれている場合には修正</div> <div>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<br/>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り返す。</div> <div>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<br/>場合には①を&lt;-&gt;方向へ回す。反対にガス量不足の場合には&lt;+&gt;方向へ回す。<br/>この調整はO2, CO2を測定しながら設定する。</div> <div>定格燃焼量にて上記と同様の調整を行う。</div> <div>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。<br/>定格オーバの場合には閉じる。</div> <div>低燃焼に下げ、O2を測定する。ガス量過多の場合には②を&lt;-&gt;の方向に、<br/>不足の場合には&lt;+&gt;の方向に回す。</div> |                                     |                  |                                                                                                                                                                                          |
| 製品技術仕様書                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                     | SKJ75<br>燃焼調整フロー | Energy<br>Management<br>Technologies<br><br>Solution Partner of Siemens AG<br>Building Technologies |
| 型番                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | VGU70S シリーズ                         |                  |                                                                                                                                                                                          |
| 名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 空燃比制御機能付 中圧B用ガス遮断・制御システム VGU..Sシリーズ |                  |                                                                                                                                                                                          |



|                                                                                                                                                                    |                                     |                                                                                                                                                                                               |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 仕様書番号                                                                                                                                                              | SJ0000667 - 32 / 42                 | 作成年月日                                                                                                                                                                                         | 2011.03.01 |
| 電気配線関係                                                                                                                                                             |                                     |                                                                                                                                                                                               |            |
| 閉確認スイッチ無しタイプ詳細<br>※上流側SKJ15S000 * のみ                                                                                                                               |                                     | 閉確認リミットスイッチ付きタイプ詳細                                                                                                                                                                            |            |
| <div>電源側コネクタ取付部</div> <div></div> <div>コネクタ固定メスネジ</div> <div>締め付けトルク0. 4Nm</div> |                                     | <div>電源側コネクタ取付部</div> <div></div> <div>閉確認スイッチコネクタ取付部</div> <div>コネクタ固定メスネジ</div> <div>締め付けトルク0. 4Nm</div> |            |
| 電源側コネクタ<br>型式:04611000<br>備考:ツバ無し<br>黒色                                                                                                                            |                                     | 閉確認スイッチコネクタ<br>型式:0461000M<br>備考:ツバ有り<br>グレー                                                                                                                                                  |            |
|                                                                                 |                                     |                                                                                                           |            |
| 製品技術仕様書 SKJ電気配線関係                                                                                                                                                  |                                     |                                                                                                                                                                                               |            |
| 型番                                                                                                                                                                 | VGU70S シリーズ                         |                                                                                                                                                                                               |            |
| 名称                                                                                                                                                                 | 空燃比制御機能付 中圧B用ガス遮断・制御システム VGU..Sシリーズ |                                                                                                                                                                                               |            |
|                                                                                                                                                                    |                                     | Energy Management Technologies emt<br>Solution Partner of Siemens AG Building Technologies                                                                                                    |            |

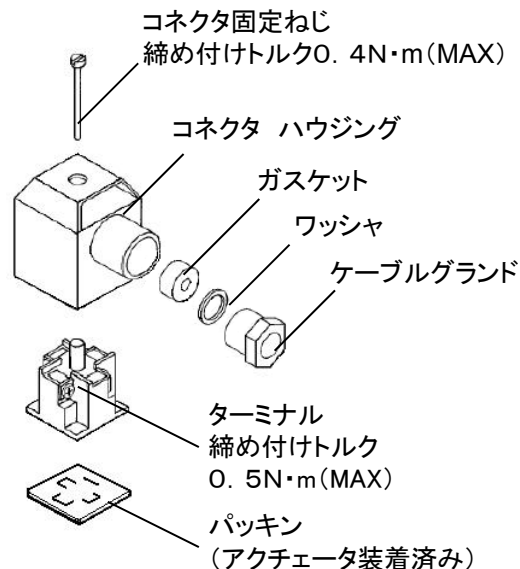


## 液動式遮断弁SKPx5/SKJx5 結線上の注意



## ■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（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 - ガスケット - 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

VGU70S シリーズ

名称

空燃比制御機能付 中圧B用ガス遮断・制御システム VGU..Sシリーズ

Energy  
Management  
Technologies

emt

Solution Partner of Siemens AG  
Building Technologies

## 電源側コネクタ及び配線図

端子 配線図

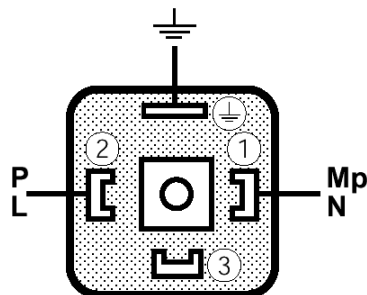
## 電源側 配線接続

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。

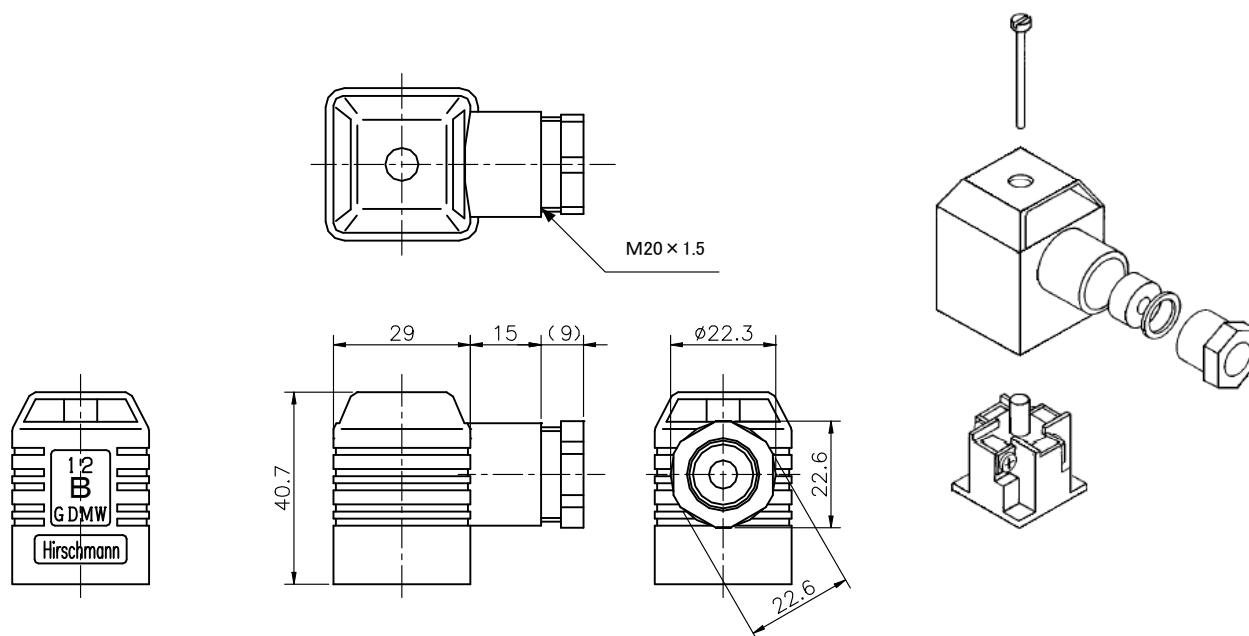
コネクタ部のネジは必ず締めて下さい。

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)



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  
及び配線図

型番

VGU70S シリーズ

名称

空燃比制御機能付 中圧B用ガス遮断・制御システム VGU..Sシリーズ

Energy  
Management  
Technologies

emt

Solution Partner of Siemens AG  
Building Technologies

|       |                     |       |            |
|-------|---------------------|-------|------------|
| 仕様書番号 | SJ0000667 - 35 / 42 | 作成年月日 | 2011.03.01 |
|-------|---------------------|-------|------------|

## 閉確認スイッチコネクタ及び配線図

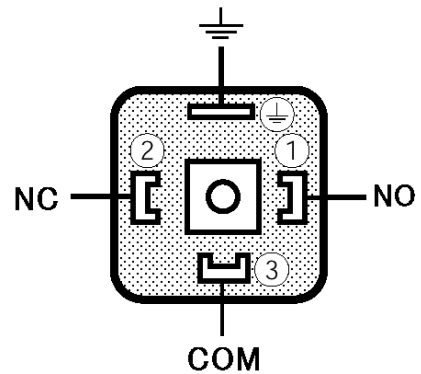
### 閉確認スイッチ 配線接続

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。

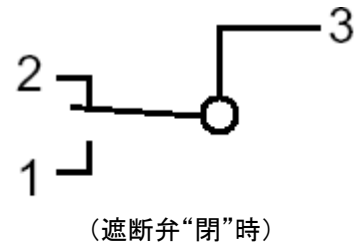
コネクタ部のネジは必ず締めて下さい。

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)

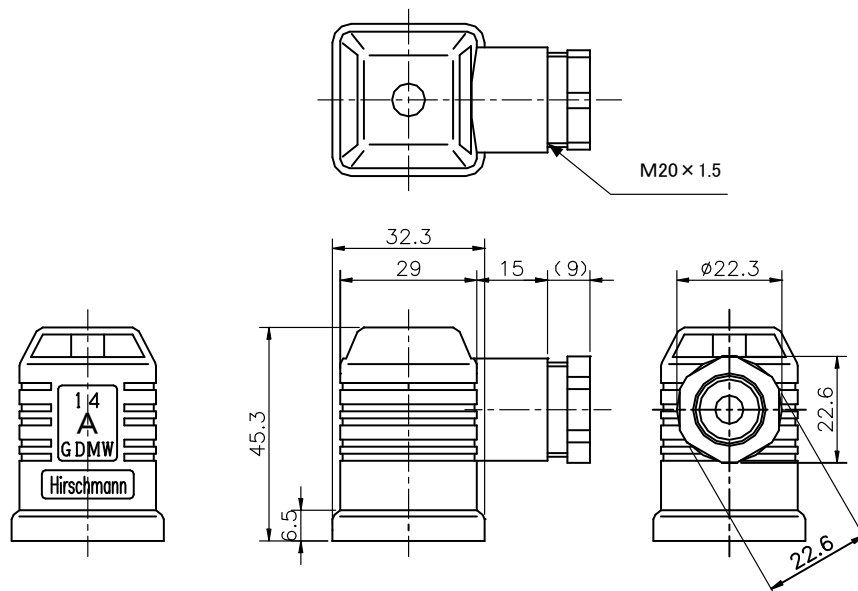
### 端子 配線図



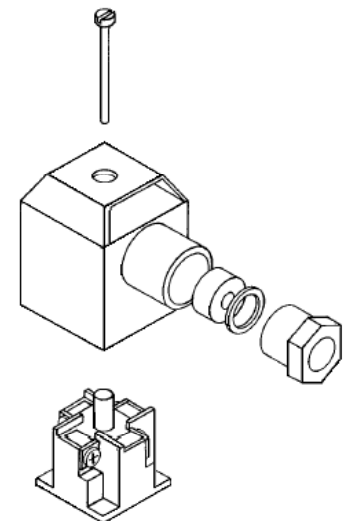
### 内部配線図



### 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

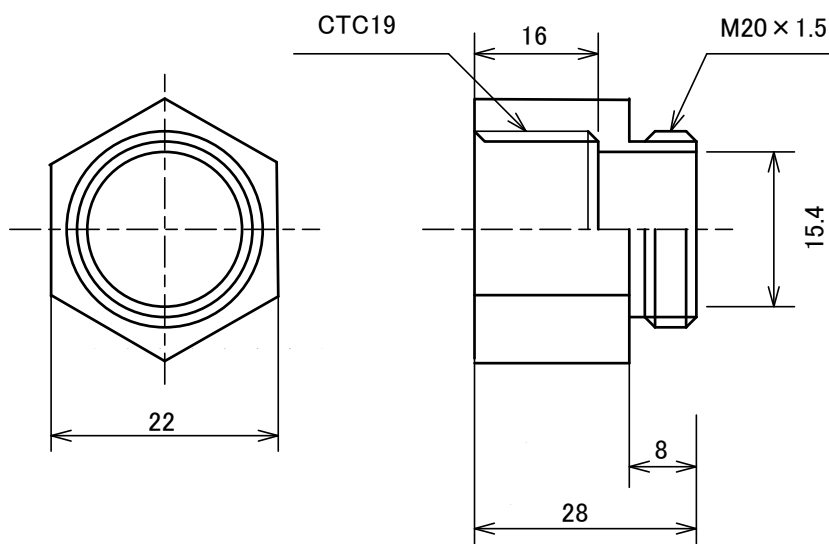
### 閉確認スイッチコネクタ 及び配線図

|    |                                     |
|----|-------------------------------------|
| 型番 | VGU70S シリーズ                         |
| 名称 | 空燃比制御機能付 中圧B用ガス遮断・制御システム VGU..Sシリーズ |

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

|       |                     |       |            |
|-------|---------------------|-------|------------|
| 仕様書番号 | SJ0000667 - 36 / 42 | 作成年月日 | 2011.03.01 |
|-------|---------------------|-------|------------|

## 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<br>コネクタ(オプション) | Energy<br>Management<br>Technologies<br><br>Solution Partner of Siemens AG<br>Building Technologies |
| 型番      | VGU70S シリーズ                         |                            |                                                                                                                                                                                          |
| 名称      | 空燃比制御機能付 中圧B用ガス遮断・制御システム VGU..Sシリーズ |                            |                                                                                                                                                                                          |

|       |                     |       |            |
|-------|---------------------|-------|------------|
| 仕様書番号 | SJ0000667 - 37 / 42 | 作成年月日 | 2011.03.01 |
|-------|---------------------|-------|------------|

## 電源中継用コネクタ AGA68(オプション)

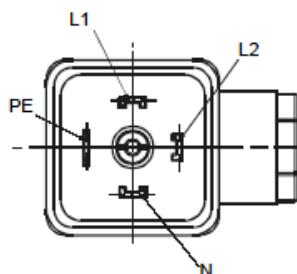
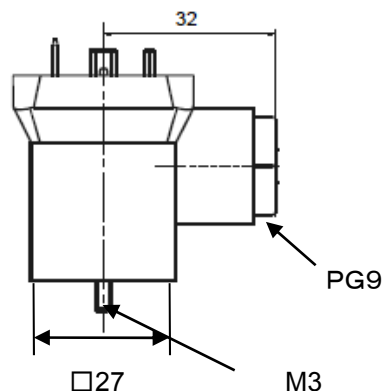
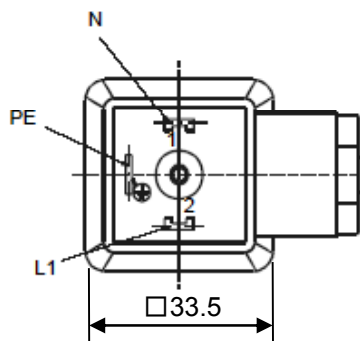
目的 SKP/SKJ X5シリーズの電源を分岐するための中継コネクタです。

### 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。

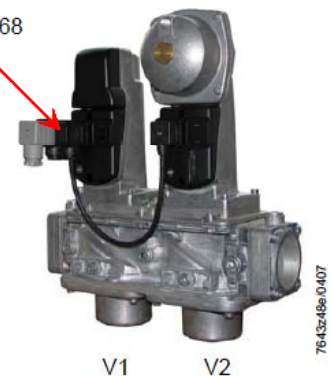
電気配線は電気容量に余裕を持った、屋内配線規定に基づいた線材を使用すること。

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

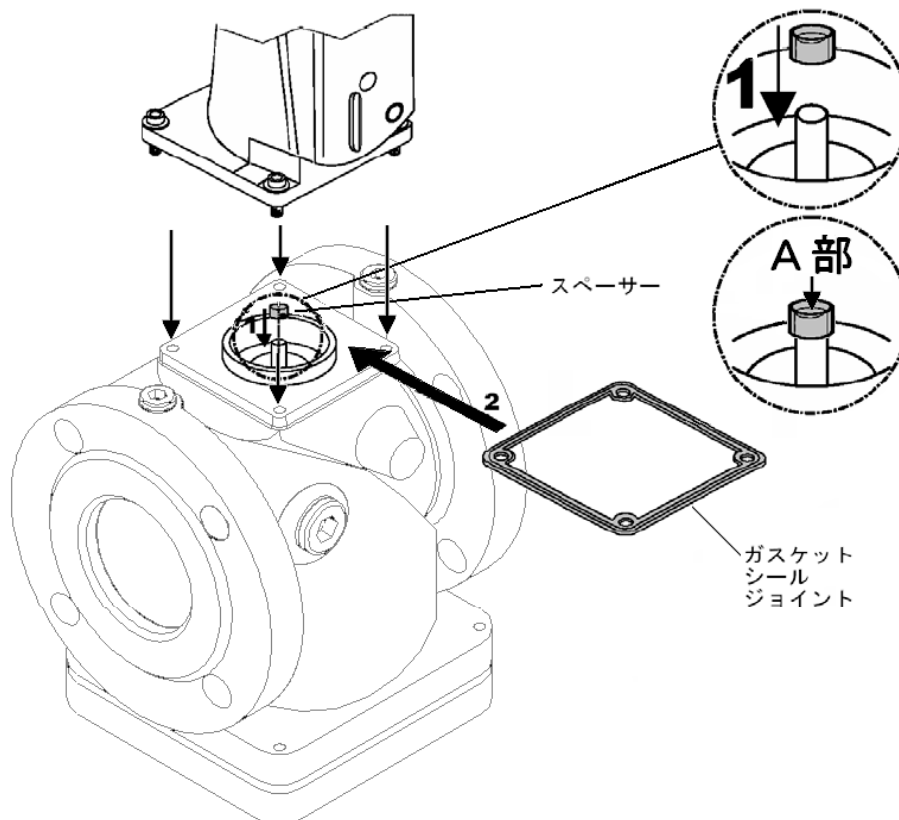


製品使用例

付属品 ガasket

|         |                                     |                          |                                                                                                                      |
|---------|-------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 製品技術仕様書 |                                     | 電源中継コネクタ<br>AGA68(オプション) | <div>Energy Management Technologies <b>emt</b></div> <div>Solution Partner of Siemens AG Building Technologies</div> |
| 型番      | VGU70S シリーズ                         |                          |                                                                                                                      |
| 名称      | 空燃比制御機能付 中圧B用ガス遮断・制御システム VGU..Sシリーズ |                          |                                                                                                                      |

## 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おります。

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

VGU70S シリーズ

名称

空燃比制御機能付 中圧B用ガス遮断・制御システム VGU..Sシリーズ

Energy  
Management  
Technologies

**emt**

Solution Partner of Siemens AG  
Building Technologies



|       |                     |  |       |            |
|-------|---------------------|--|-------|------------|
| 仕様書番号 | SJ0000667 - 39 / 42 |  | 作成年月日 | 2011.03.01 |
|-------|---------------------|--|-------|------------|

VGU選定チャート

システム10S  
VGU10S

システム20S、30S  
VGU20S、30S

システム70S  
VGU70S

最高使用圧力 0.3MPa未満の確認

流量計算及び差圧計算の確認

低燃焼時のガス流量と最小制御ガス量の確認

下流側バルブオリフィスの選定

ガバナ二次圧の設定値確認  
VGU20S / 30S

SKJ75の導入ガス圧と空気圧の確認  
(最高使用圧以下)

下流側圧カススイッチ(ガス圧高)の設定値と機種種の選定

VGU...Sシステムの選定型式の確認

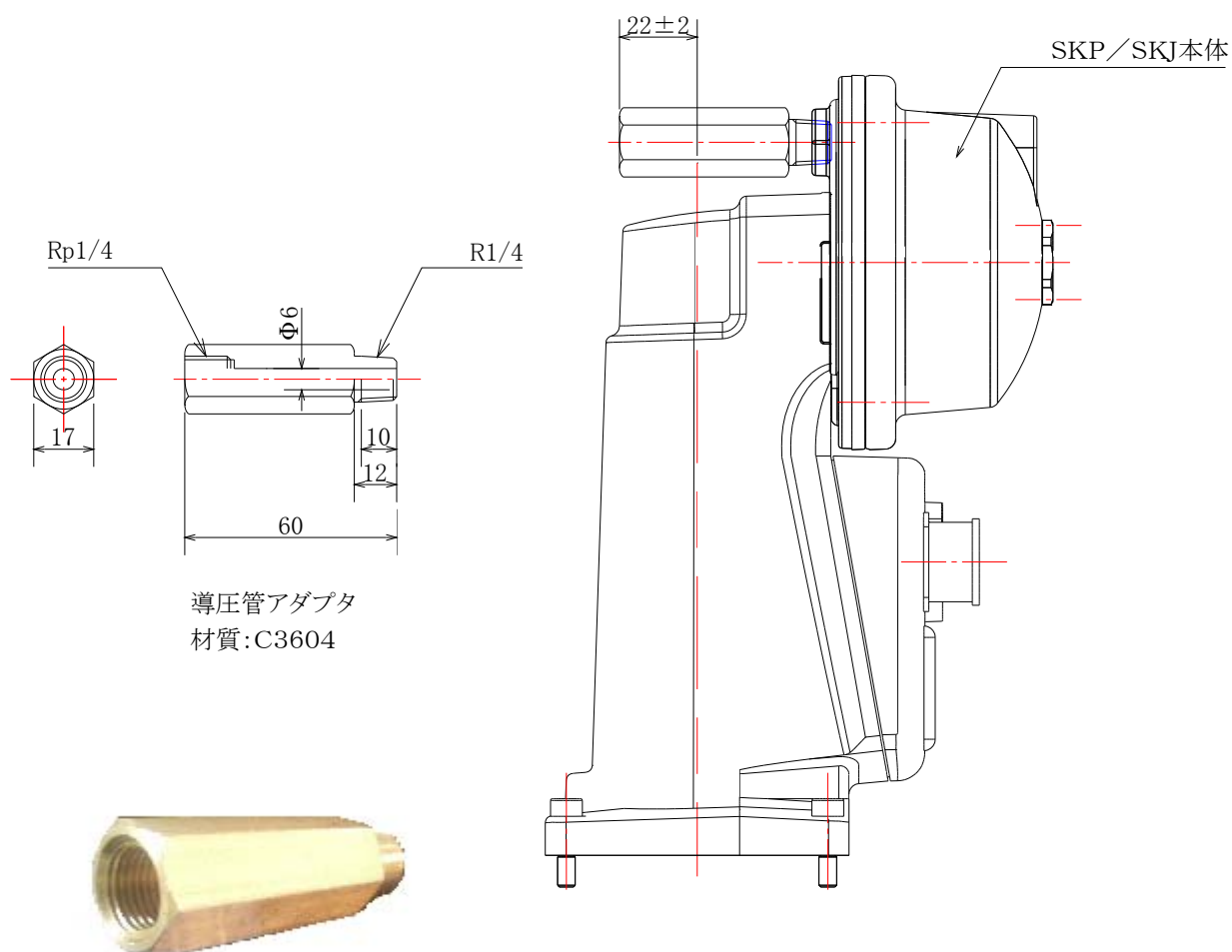
  

|         |                                      |         |                                                                                                                      |
|---------|--------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 製品技術仕様書 |                                      | VGU S選定 | <div>Energy Management Technologies <b>emt</b></div> <div>Solution Partner of Siemens AG Building Technologies</div> |
| 型番      | VGU70S シリーズ                          |         |                                                                                                                      |
| 名称      | 空燃比制御機能付 中圧B用ガス遮断・制御システム VGU...Sシリーズ |         |                                                                                                                      |

|       |                  |       |            |
|-------|------------------|-------|------------|
| 仕様書番号 | SJ0000667 -40/42 | 作成年月日 | 2011.03.01 |
|-------|------------------|-------|------------|

導圧管アダプタ(オプション)

## 装着図



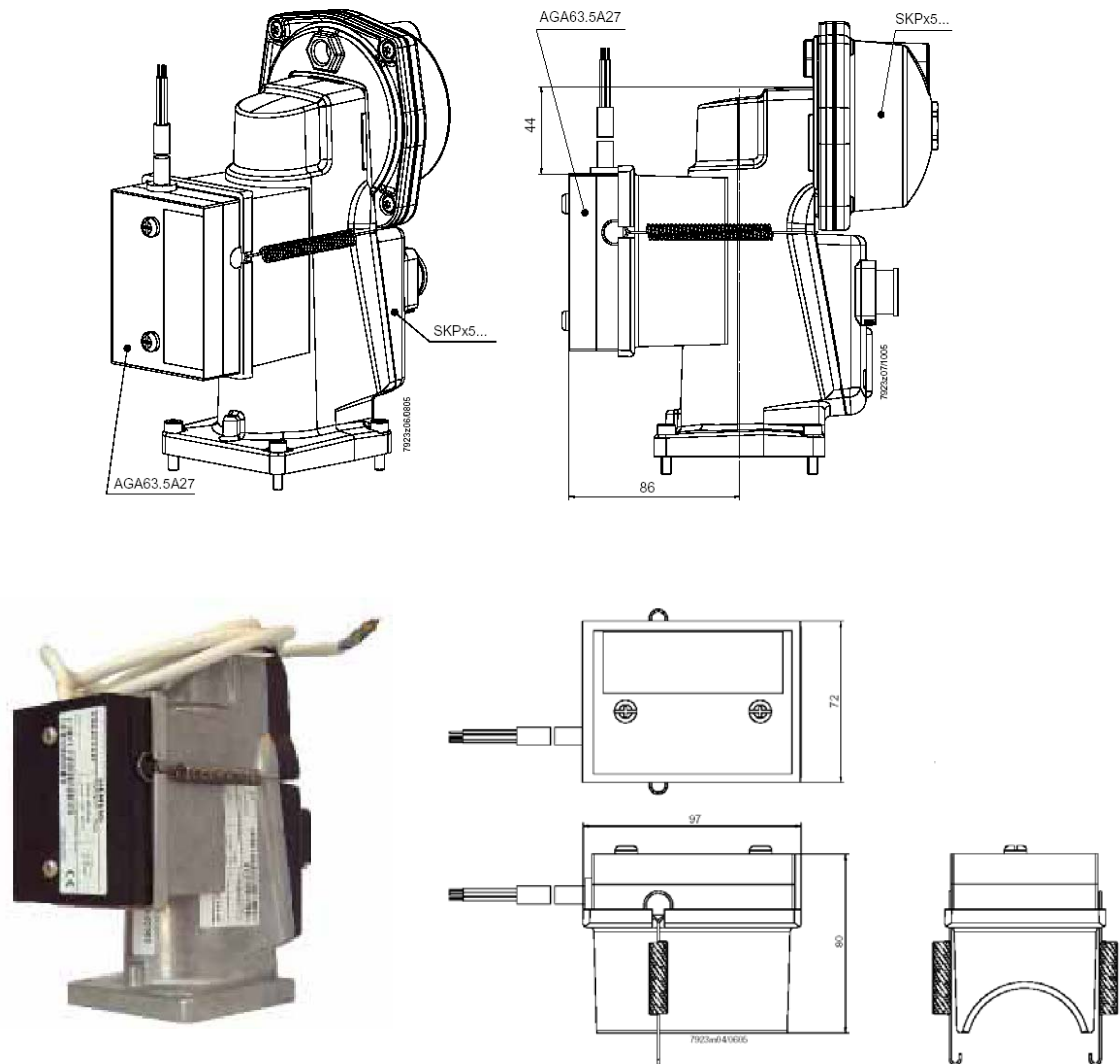
## 製品技術仕様書

導圧管アダプタ  
(オプション)

|    |                                     |                                                                                                         |
|----|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 型番 | VGU70S シリーズ                         | Energy Management Technologies<br><b>emt</b><br>Solution Partner of Siemens AG<br>Building Technologies |
| 名称 | 空燃比制御機能付 中圧B用ガス遮断・制御システム VGU..Sシリーズ |                                                                                                         |

|       |                     |       |            |
|-------|---------------------|-------|------------|
| 仕様書番号 | SJ0000667 - 41 / 42 | 作成年月日 | 2011.03.01 |
|-------|---------------------|-------|------------|

# 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した。

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<br>(オプション) |
| 型番      | VGU70S シリーズ                         |                        |
| 名称      | 空燃比制御機能付 中圧B用ガス遮断・制御システム VGU..Sシリーズ |                        |

|       |                     |       |            |
|-------|---------------------|-------|------------|
| 仕様書番号 | SJ0000667 - 42 / 42 | 作成年月日 | 2011.03.01 |
|-------|---------------------|-------|------------|



## 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 | <div>Energy Management Technologies</div> <div></div> <div>Solution Partner of Siemens AG Building Technologies</div> |
| 型番      | VGU70S シリーズ                         |        |                                                                                                                                                                                                            |
| 名称      | 空燃比制御機能付 中圧B用ガス遮断・制御システム VGU..Sシリーズ |        |                                                                                                                                                                                                            |