

仕様書番号	SJ0000670 -1/35	作成年月日	2011.03.01
-------	-----------------	-------	------------

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

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

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

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

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

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



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

VGU10Sシステムには下記の機能特長を備えております。

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

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

注意事項



死傷事故や装置の損傷を防止する為、下記の事項は必ず厳守願います。



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

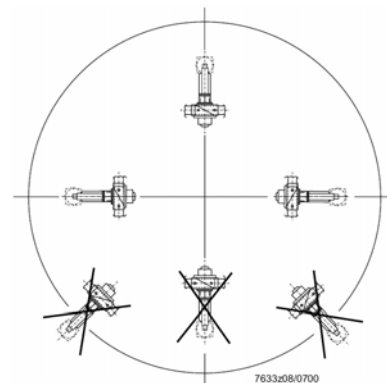
設置時の注意事項

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

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



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



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

製品技術仕様書

注意事項

型番

VGU10S シリーズ

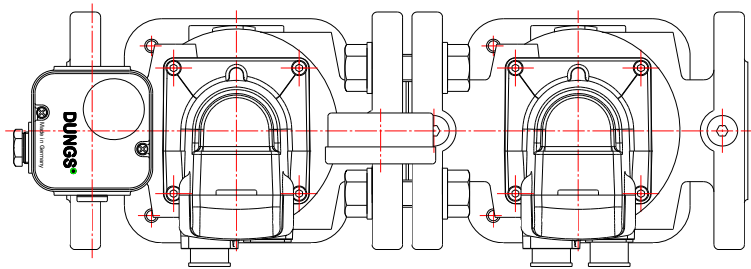
名称

ON-OFF機能 中圧B用ガス遮断・制御システム VGU..Sシリーズ

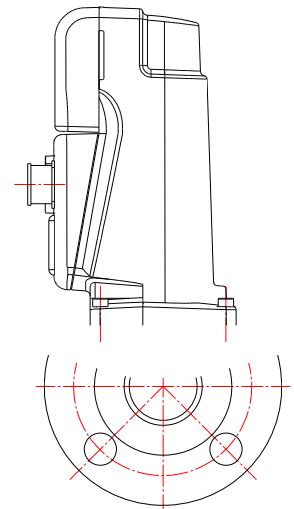
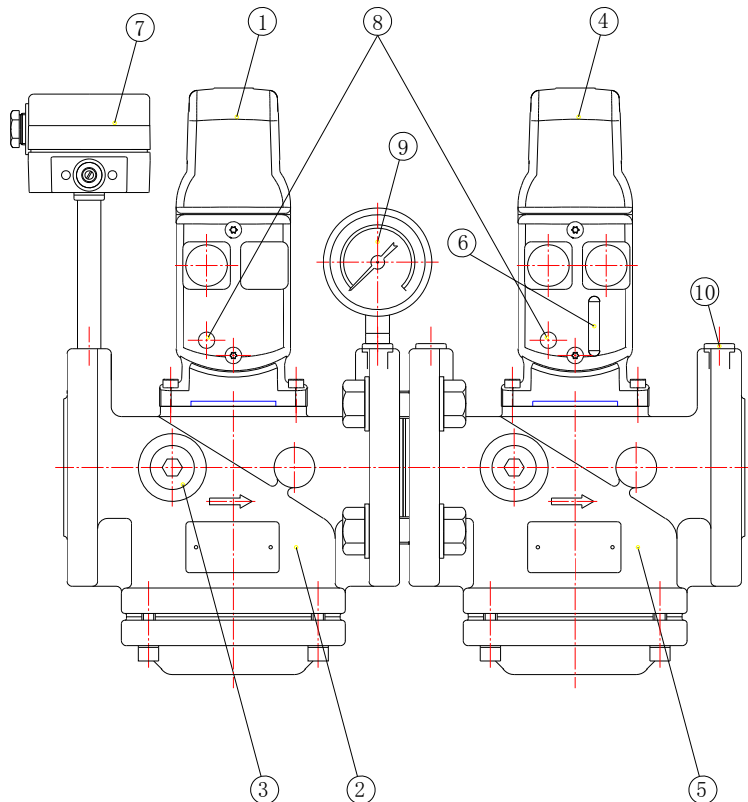
Energy Management Technologies **emt**
Solution Partner of Siemens AG
Building Technologies

システム10S ON-OFF制御機能《VGU10S》

本システムは上流側、下流側共にスローオープンクイックシャットのアクチュエータが装備された二重遮断のタイプです。
 本システムの下流側に中圧用ガバナ、バタフライ弁等を装備することにより比例制御等も可能です。



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



製品技術仕様書

VGU10S外形

型番

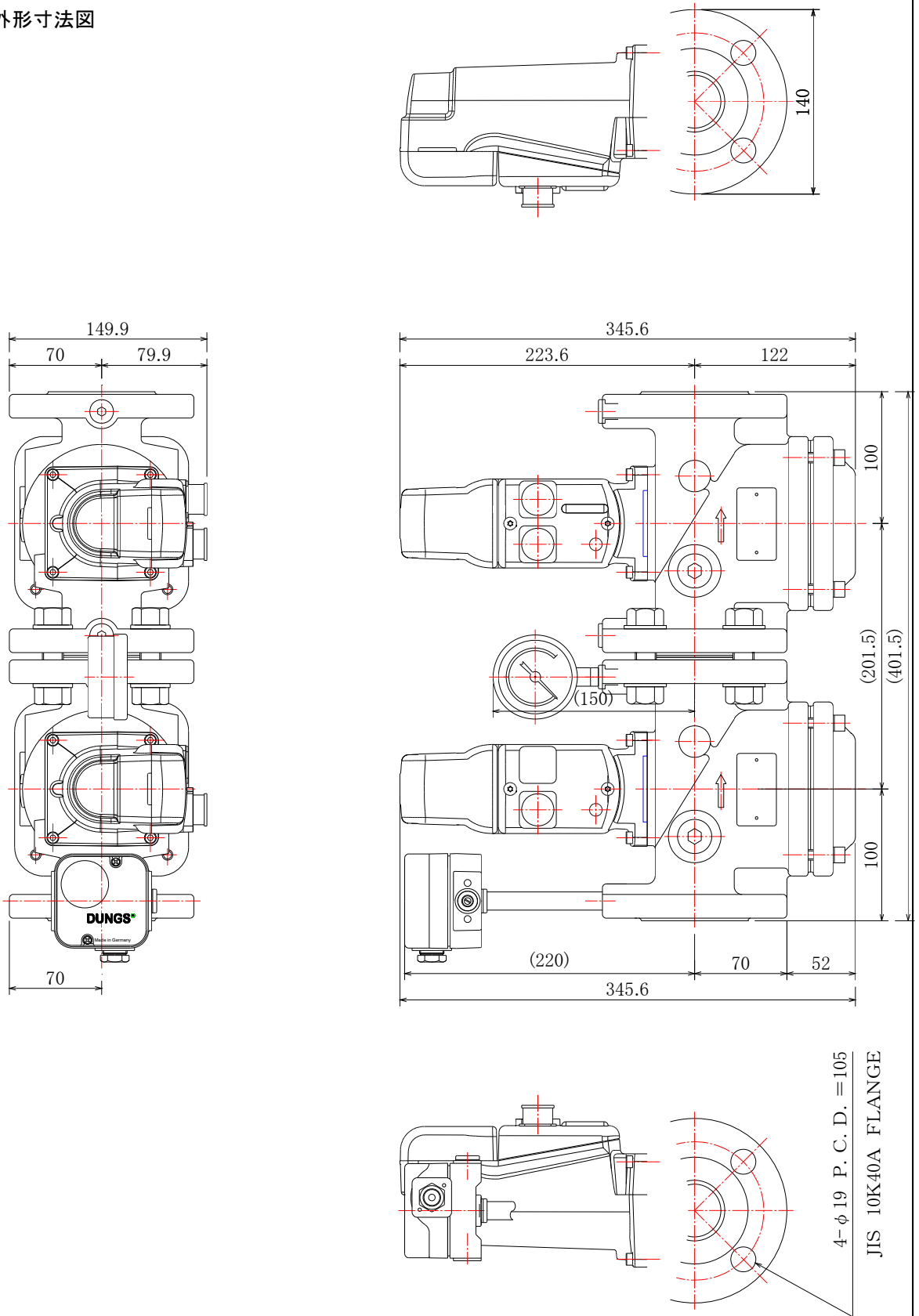
VGU10S シリーズ

名称

ON-OFF機能 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

VGU10S外形寸法図



製品技術仕様書 VGU10S外形寸法図

型番

VGU10S シリーズ

名称

ON-OFF機能 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

システム別の機能・装備一覧表

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

仕様書番号	SJ0000670 -6/35	作成年月日	2011.03.01
-------	-----------------	-------	------------

流量と差圧の計算

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

バルブオリフィスサイズの組み合わせと流量係数

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

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

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

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

製品技術仕様書 オリフィスサイズの選定		Energy Management Technologies emt Solution Partner of Siemens AG Building Technologies
型番	VGU10S シリーズ	
名称	ON-OFF機能 中圧B用ガス遮断・制御システム VGU..Sシリーズ	

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 dv のガスを QG (m^3/h)流した場合の差圧 ΔP (kPa)を求める。

$$\Delta P = \left[\frac{QG}{10 \times \sqrt{Pin + 0.1} \times \sqrt{\frac{1}{dv}} \times K} \right]^2$$

dv : ガス比重(空気=1.0)

Pin : 元圧(MPa)

ΔP : 差圧(kPa)

QG : ガス流量(m^3N/h)

K : 流量係数(下表による)

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

$$QG = 10 \times \sqrt{Pin + 0.1} \times \sqrt{\Delta P} \times \sqrt{\frac{1}{dv}} \times K$$

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

製品技術仕様書

流量・差圧計算

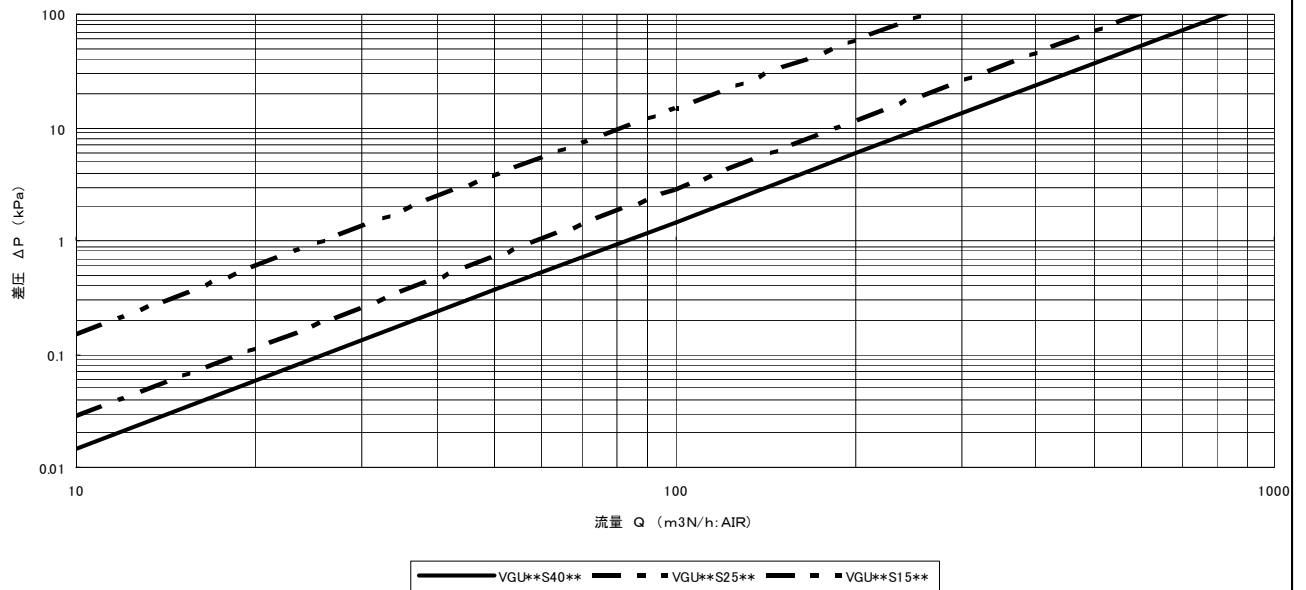
型番

VGU10S シリーズ

名称

ON-OFF機能 中圧B用ガス遮断・制御システム VGU..Sシリーズ

VGUユニット 流量差圧特性 (0.1MPa供給時)



空気よりガスへの換算

f: 換算率

dv: ガス比重

QA: 空気流量 m3N/h

QG: ガス流量 m3N/h

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

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

$$Qg = f \times Qa$$

製品技術仕様書

流量差圧グラフ
(0.1MPa)

型番

VGU10S シリーズ

名称

ON-OFF機能 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	SJ0000670 -9/35	作成年月日	2011.03.01
-------	-----------------	-------	------------

型式選定

VGU..システムの機能及び附属機器の仕様を次項「仕様型式選定表」により決定します。

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

次の各項目については全ての組合せに対して共通な仕様となります。

アクチュエータ

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

バルブボディ

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

圧カスイッチ


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

元圧ゲージ

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

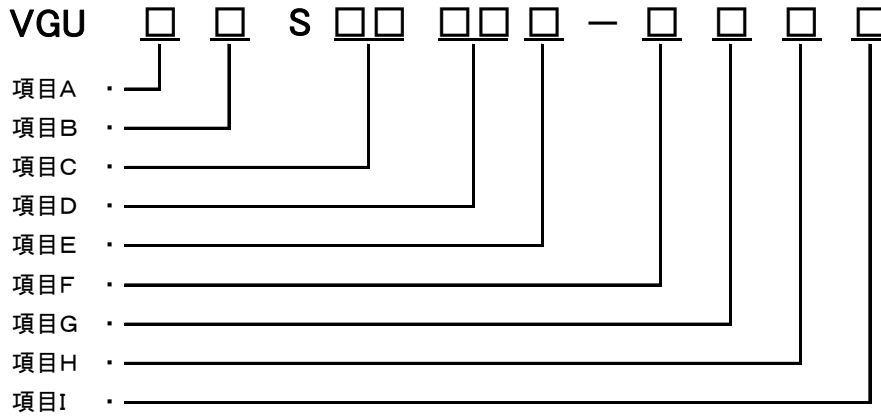
ストレーナ

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

製品技術仕様書		型式選定	Energy Management Technologies  Solution Partner of Siemens AG Building Technologies
型番	VGU10S シリーズ		
名称	ON-OFF機能 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	SJ0000670 -10/35	作成年月日	2011.03.01
-------	------------------	-------	------------

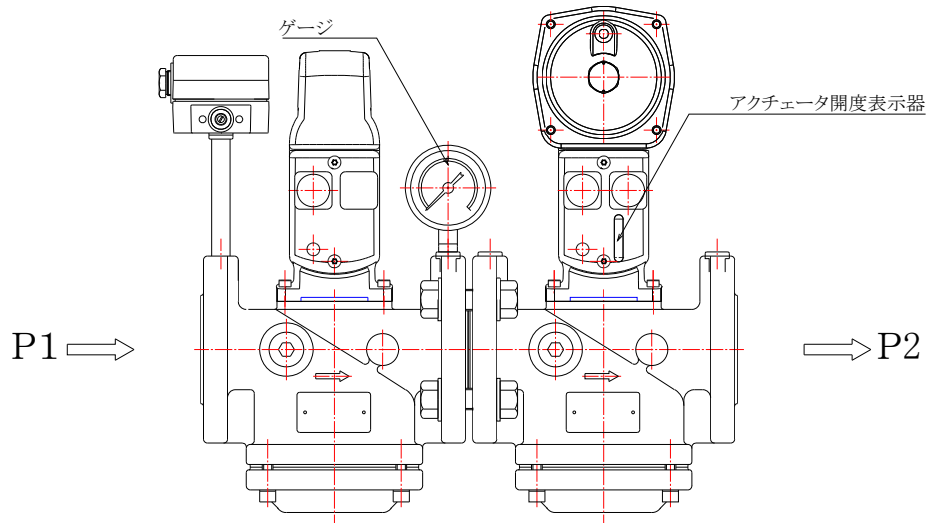
仕様型式選定表



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

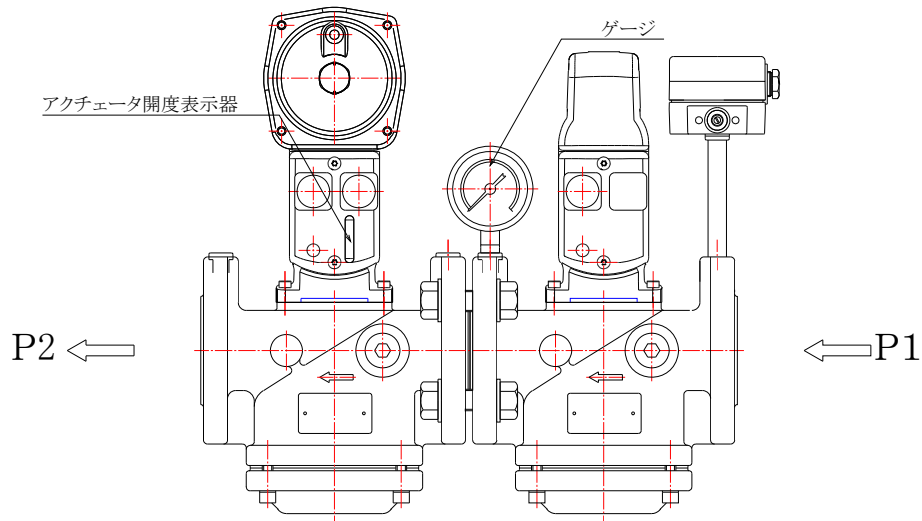
製品技術仕様書		型式選定表	Energy Management Technologies emt Solution Partner of Siemens AG Building Technologies
型番	VGU10S シリーズ		
名称	ON-OFF機能 中圧B用ガス遮断・制御システム VGU..Sシリーズ		

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

VGU10S シリーズ

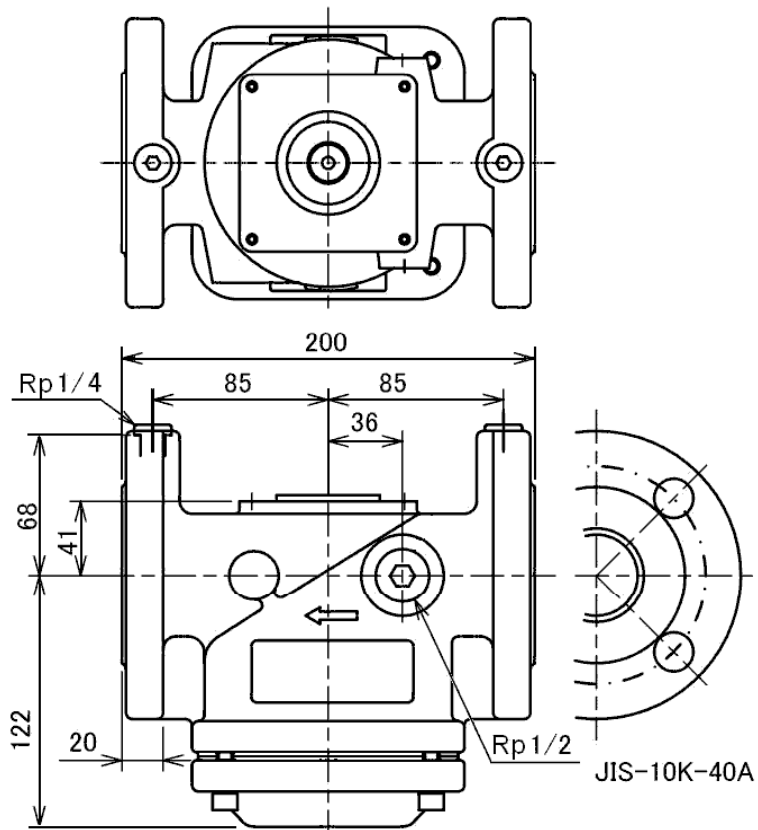
名称

ON-OFF機能 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	SJ0000670 -12/35	作成年月日	2011.03.01
-------	------------------	-------	------------

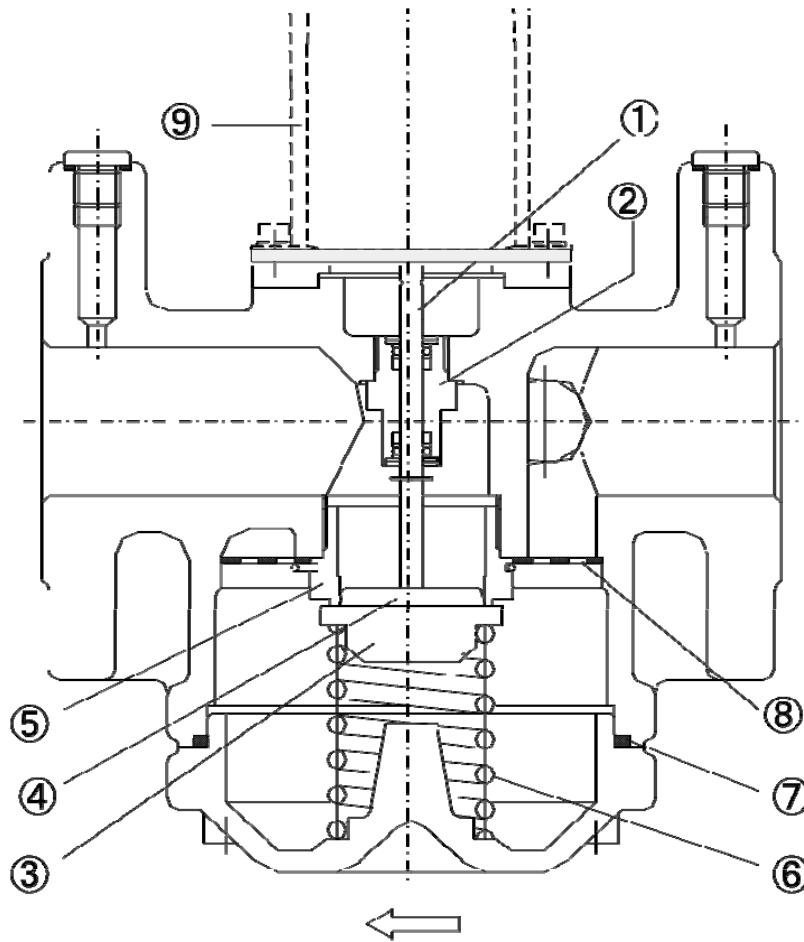
上・下流側バルブボディ(VGJ・・)

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



製品技術仕様書		VGJ10 仕様書・寸法図	Energy Management Technologies emt Solution Partner of Siemens AG Building Technologies
型番	VGU10S シリーズ		
名称	ON-OFF機能 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	バルブシステム	6	閉止スプリング
2	ステムガイド	7	Oリング
3	弁シート	8	ストレーナ
4	ディスクプロファイル	9	アクチュエータ
5	弁座プラグ	10	

製品技術仕様書

VGJ構造図

型番

VGU10S シリーズ

名称

ON-OFF機能 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	SJ0000670 -14/35	作成年月日	2011.03.01
-------	------------------	-------	------------

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

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



製品技術仕様書		上流側SKJ15 仕様書	Energy Management Technologies emt Solution Partner of Siemens AG Building Technologies
型番	VGU10S シリーズ		
名称	ON-OFF機能 中圧B用ガス遮断・制御システム VGU..Sシリーズ		

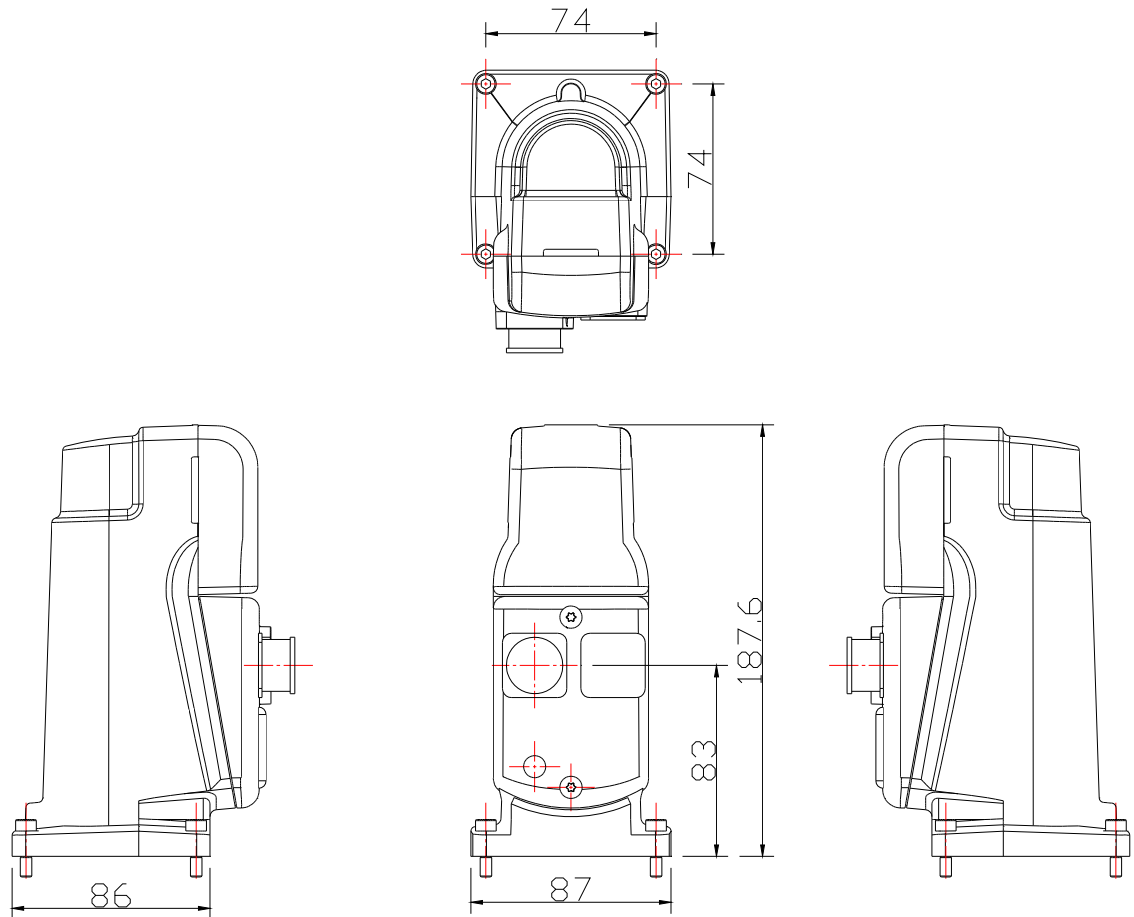
仕様書番号

SJ0000670 -15/35

作成年月日

2011.03.01

上流側SKJ15 外形寸法図



製品技術仕様書

上流側SKJ15
外形寸法図

型番

VGU10S シリーズ

名称

ON-OFF機能 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	SJ0000670 -16/35	作成年月日	2011.03.01
-------	------------------	-------	------------

下流側アクチュエータON-OFF制御用(SKJ15)システム10S

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



製品技術仕様書		下流側SKJ15 仕様書	Energy Management Technologies emt Solution Partner of Siemens AG Building Technologies
型番	VGU10S シリーズ		
名称	ON-OFF機能 中圧B用ガス遮断・制御システム VGU..Sシリーズ		

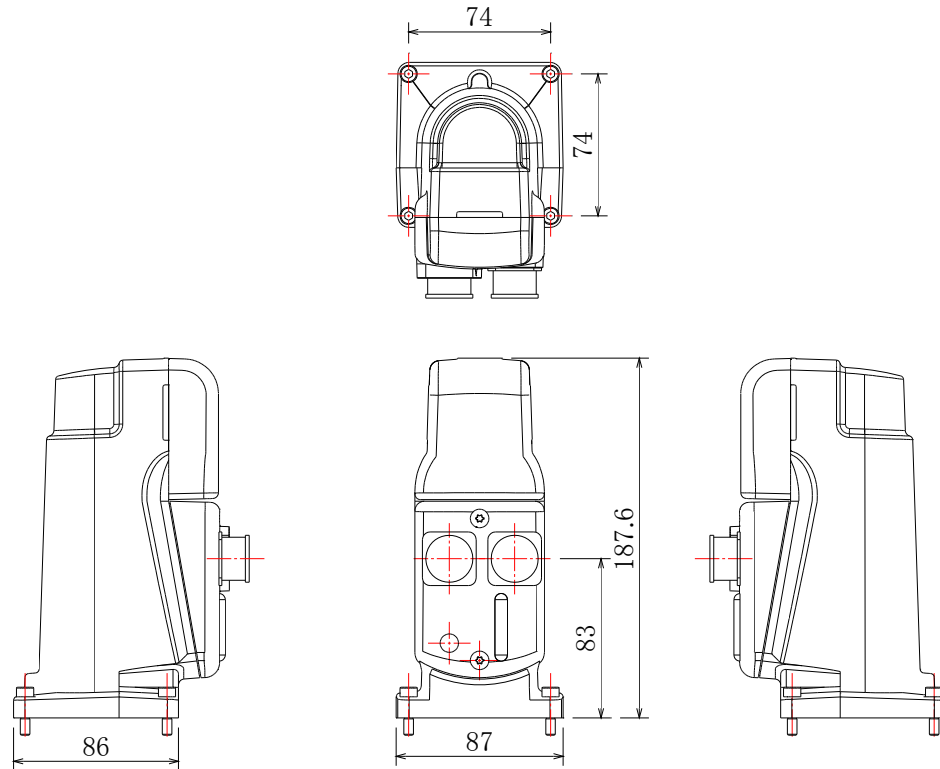
仕様書番号

SJ0000670 -17/35

作成年月日

2011.03.01

下流側SKJ15 外形寸法図



製品技術仕様書

下流側SKJ15
外形寸法図

型番

VGU10S シリーズ

名称

ON-OFF機能 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	SJ0000670 - 18 / 35	作成年月日	2011.03.01
-------	---------------------	-------	------------

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

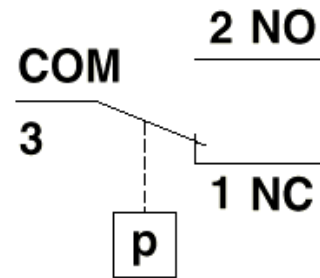
技術仕様

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



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

接点構成図 (設定圧力以下)



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

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

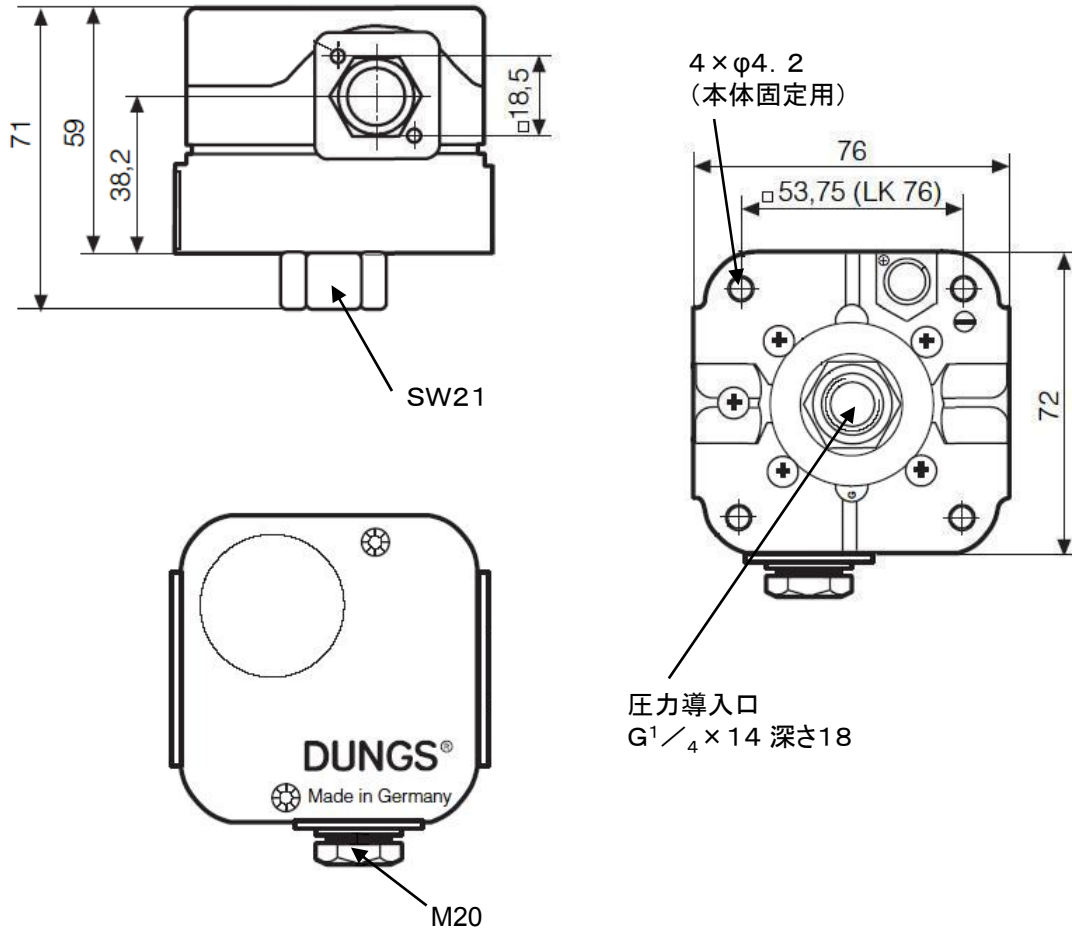
取扱注意事項

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

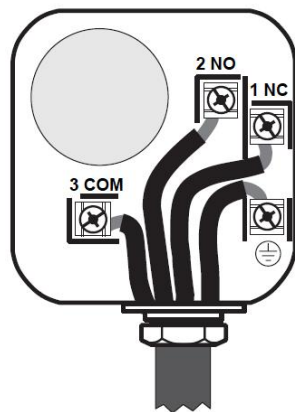
(ダイヤル目盛の表記単位は「bar」です。 1bar = 100kPa = 0.1MPa)

製品技術仕様書		ガス圧高/低 仕様書	Energy Management Technologies emt Solution Partner of Siemens AG Building Technologies
型番	VGU10S シリーズ		
名称	ON-OFF機能 中圧B用ガス遮断・制御システム VGU..Sシリーズ		

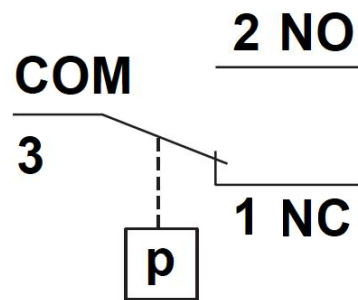
外形寸法図



端子台結線図例



接点構成図 (設定圧力以下)



製品技術仕様書

ガス圧高/低
外形寸法図

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

型番

VGU10S シリーズ

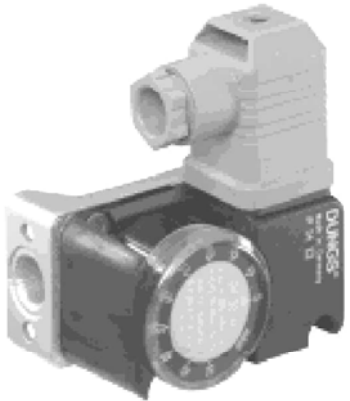
名称

ON-OFF機能 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	SJ0000670 - 20/35	作成年月日	2011.03.01
-------	-------------------	-------	------------

下流側ガス圧力スイッチ高

型番	設定範囲 (kPa)	動作隙間 (kPa)	最高許容圧力 (kPa)	取付姿勢誤差 (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



* 設定ダイヤルの目盛りは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时)
 水平使用时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

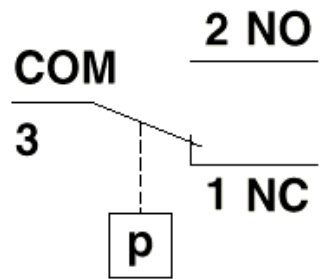
本体 : アルミダイキャスト
 スイッチ部 : ポリアミド
 ダイアフラム : NBR
 安全ダイアフラム : NBR
 スイッチ接点部 : Ag, fine silver

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
 3-2 閉
 設定した圧力より低で3-1 閉
 3-2 開

圧力接続 G1/4 × 14 深さ18mm
 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

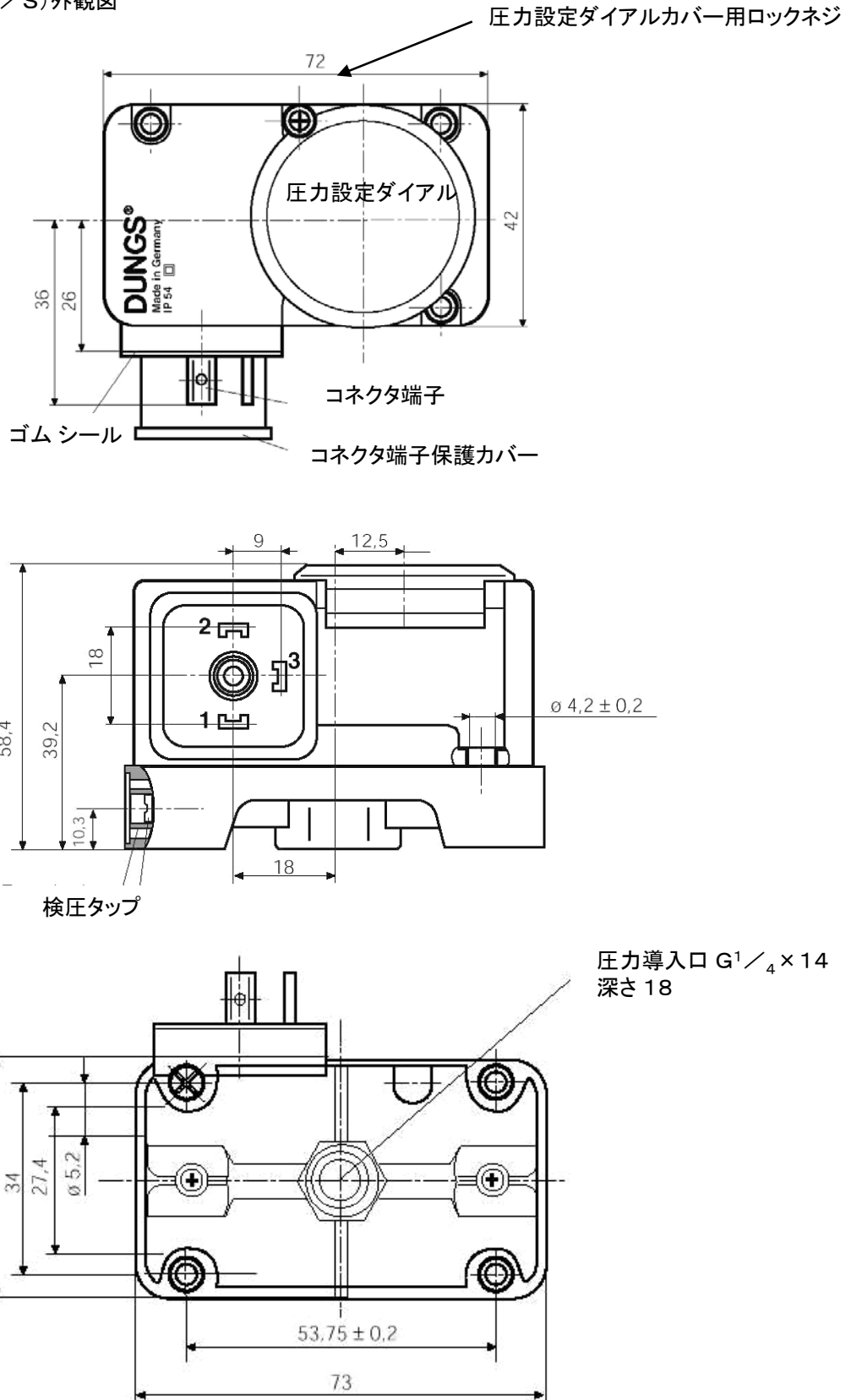
- ・検圧タップのネジに緩みが無いこと
- ・圧力設定ダイヤルカバーのロック用ネジに緩みの無いこと
- ・圧力導入口のG1/4ネジの長さに注意、最大締め付けトルクは7Nmです。締過ぎ無いこと



接点構成図(設定圧力以下)

製品技術仕様書		ガス圧高 仕様書	Energy Management Technologies emt Solution Partner of Siemens AG Building Technologies
型番	VGU10S シリーズ		
名称	ON-OFF機能 中圧B用ガス遮断・制御システム VGU..Sシリーズ		

ガス圧高(GW A6/S)外觀図



製品技術仕様書

ガス圧高
外形寸法図

型番

VGU10S シリーズ

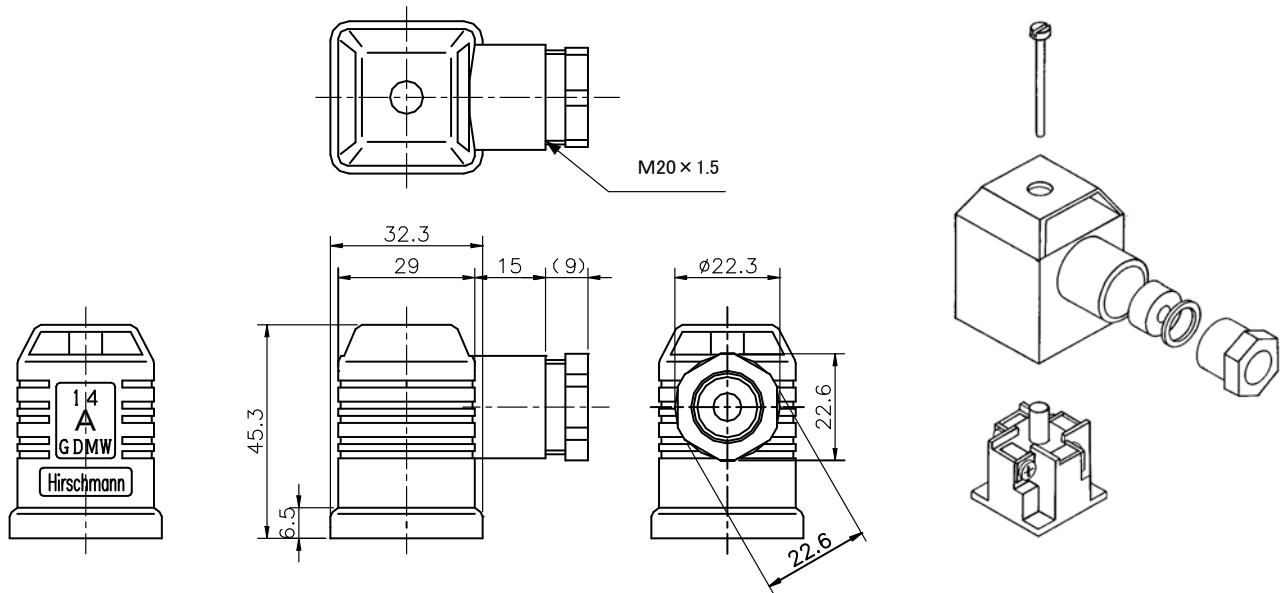
名称

ON-OFF機能 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

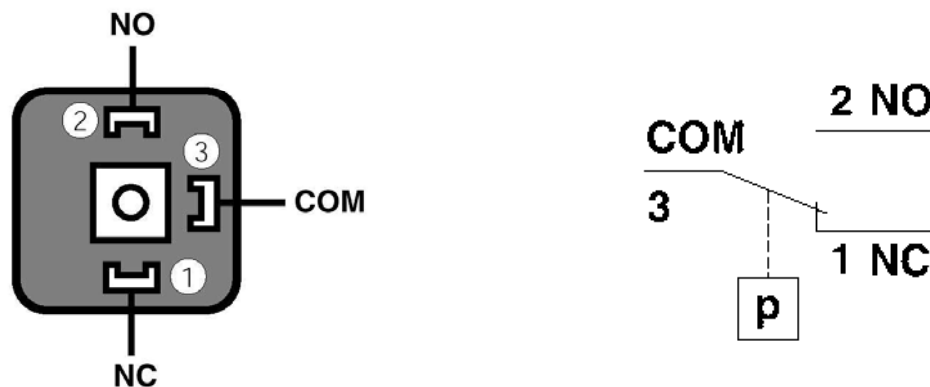
外観図

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0.4Nm)

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

(製品コード41510040 M20-CTC19)

製品技術仕様書

ガス圧高
配線

型番

VGU10S シリーズ

名称

ON-OFF機能 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

元圧力計

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

精 度

JIS 1.6級

圧力検出方式

ブルドン管式

接続

R1/4

主要材質

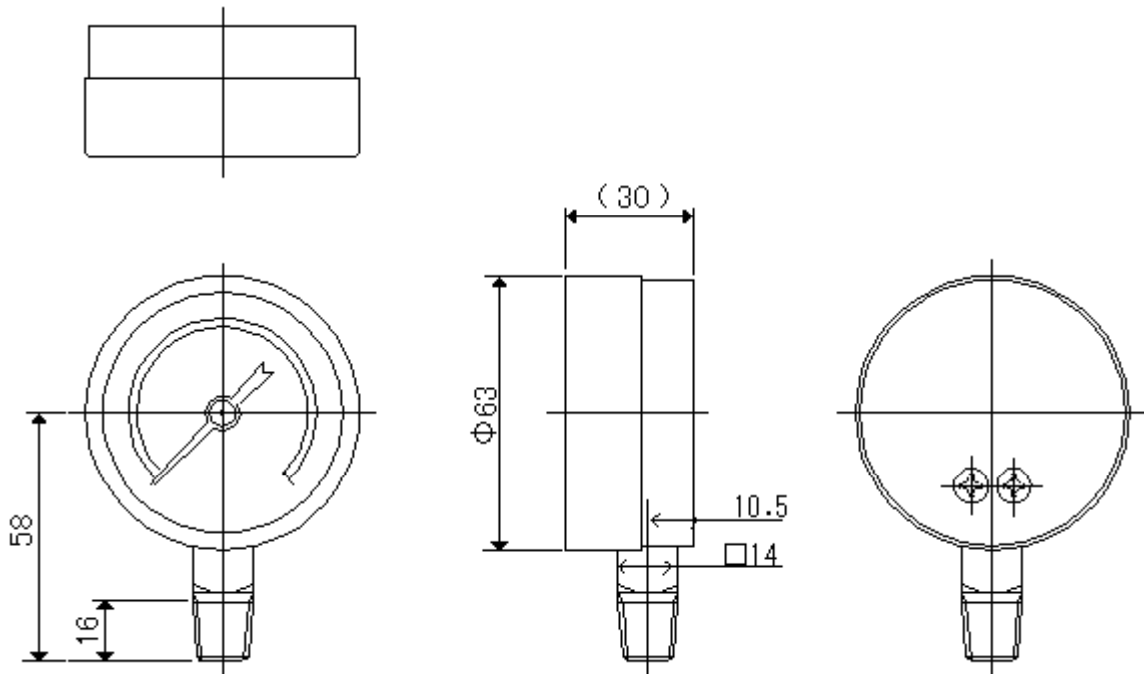
ブルドン管：黄銅管

ケース：銅板クロームメッキ

窓：ガラス板

重量

150g



製品技術仕様書

元圧力計

型番

VGU10S シリーズ

名称

ON-OFF機能 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

システム10S ON-OFF制御例(VGU10S)

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

VGU10Sの下流側アクチュエータA2はON-OFF遮断用です。

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

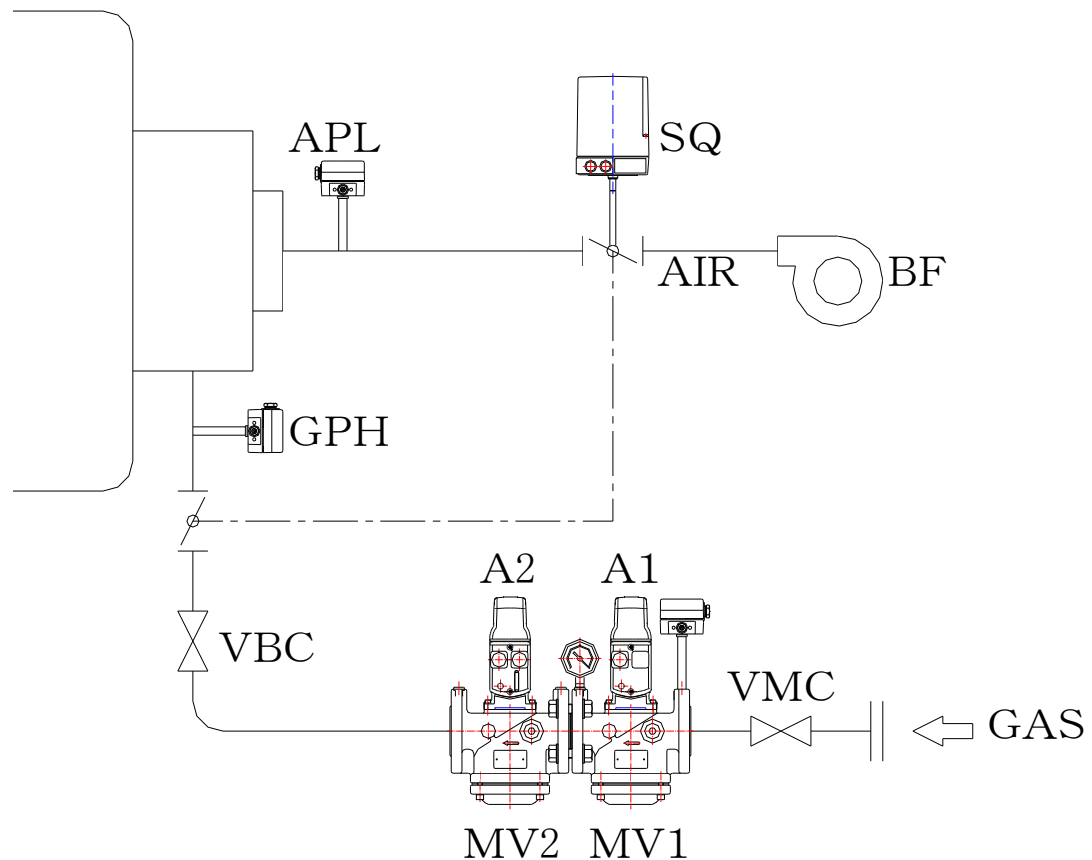
又、一般のガバナを使用する場合はMV2の下流側に装備します。

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

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

ガス圧カススイッチGPLはバーナコックVBCの下流へ接続して下さい。

パイロット配管は省略してあります。



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

製品技術仕様書

VGU10S計装例

型番

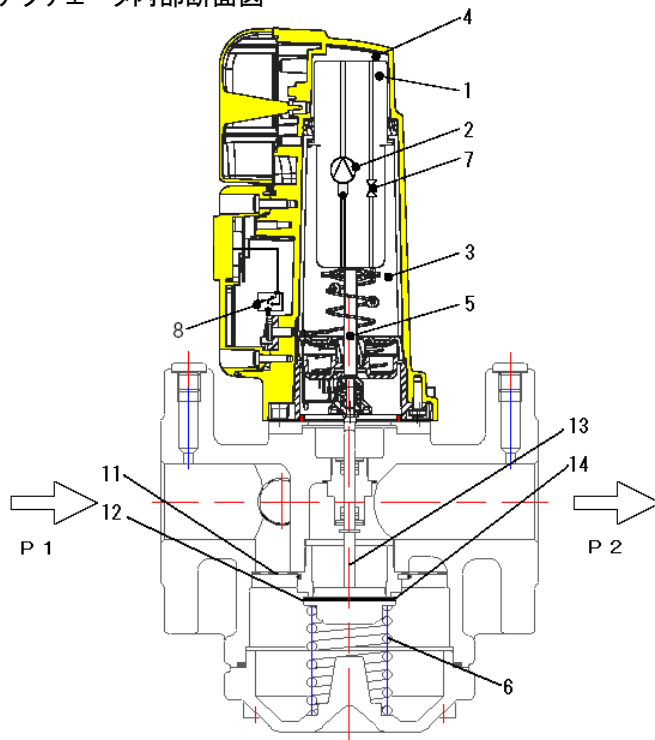
VGU10S シリーズ

名称

ON-OFF機能 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

アクチュエータ内部断面図



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

①アクチュエータ

液動式アクチュエータはオイル封入のシリンダー、電気振動式ポンプ、ピストン、ソレノイド弁によって構成されます。

ソレノイド弁はポンプと並列にシリンダの上部と下部のバイパス部にあり、バルブが閉の状態ではソレノイド弁は開となっています。

シリンダーの内部にはシール・リングがあり、これによってピストンの上下運動をガイドします。

ピストン下部にはロッドが連結されており、ロッドはピストンの上下運動をバルブステムに伝達します。

バルブは、開度インジケータと通電表示ランプにて外部より確認出来ます。

ON-OFF用アクチュエータ SKJ15

SKJ15では通電されると電気振動式ポンプが動き始め、バイパス回路にあるソレノイド弁が閉となり、ポンプによってピストン下部より上部に油を移動させます。

この時発生した油圧によりピストンは下方方向に移動しロッドを介してバルブステムを押し込みバルブは開きます。

非通電状態になるとポンプが停止し、ソレノイド弁は開となり、バルブボディ内のスプリングとガス圧によりピストンは1秒以内に閉となります。

②バルブボディ

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



取扱上の注意事項

- アクチュエータをバルブボディから外した状態で絶対に通電しないで下さい。

製品技術仕様書

SKJ15
アクチュエータ内部断面図
動作説明

型番

VGU10S シリーズ

名称

ON-OFF機能 中圧B用ガス遮断・制御システム VGU..Sシリーズ

Energy
Management
Technologies **emt**

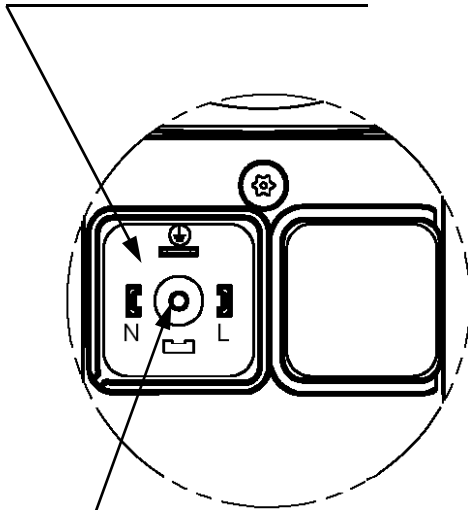
Solution Partner of Siemens AG
Building Technologies

電気配線関係

閉確認スイッチ無しタイプ詳細
 ※上流側SKJ15S000 * のみ

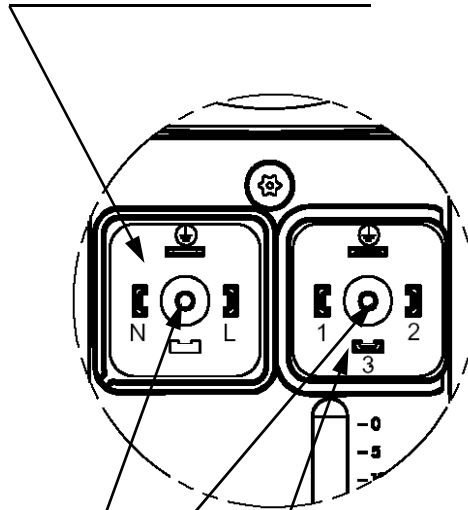
閉確認リミットスイッチ付きタイプ詳細

電源側コネクタ取付部



コネクタ固定メスネジ
 締め付けトルク0. 4Nm

電源側コネクタ取付部



閉確認スイッチコネクタ取付部

コネクタ固定メスネジ
 締め付けトルク0. 4Nm

電源側コネクタ
 型式:04611000
 備考:ツバ無し
 黒色



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



製品技術仕様書

SKJ電気配線関係

型番

VGU10S シリーズ

名称

ON-OFF機能 中圧B用ガス遮断・制御システム VGU..Sシリーズ

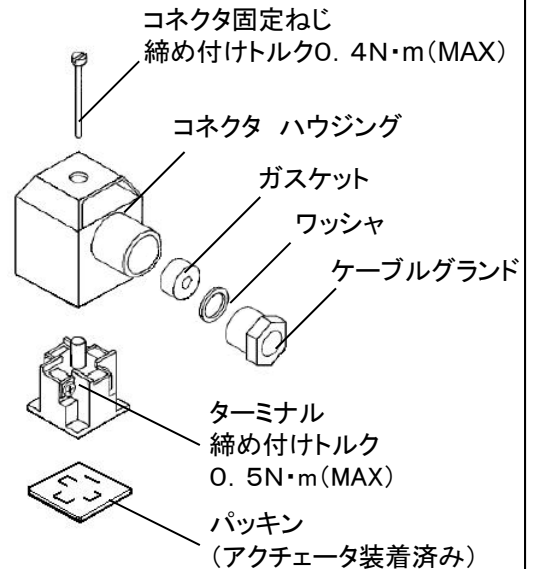


液動式遮断弁SKPx5/SKJx5 結線上の注意



■コネクタ結線要領

1. コネクタ固定ねじを引き抜きます。
2. ターミナル切欠き箇所（図参照）に小型のマイナスドライバー等を差込み、ターミナルをこじあげ、コネクタハウジングよりターミナルを取り外します。
（過度の力をかけないで下さい、破損する恐れがあります。）
3. ケーブルグランド - ワッシャー - ガスケット - 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

VGU10S シリーズ

名称

ON-OFF機能 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

電源側 配線接続

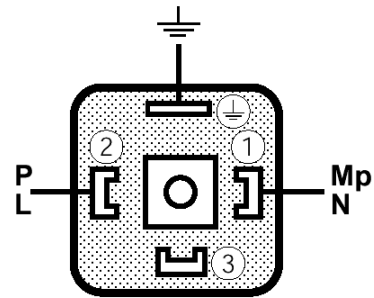
遮断弁への配線は必ずバーナコントローラ、
 燃焼安全制御機器の遮断弁端子より直接配
 線して下さい。電源より補助リレー等を介して
 動作させることは避けてください。
 制御回路の電位側、接地側を確認してから使
 用願います。

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

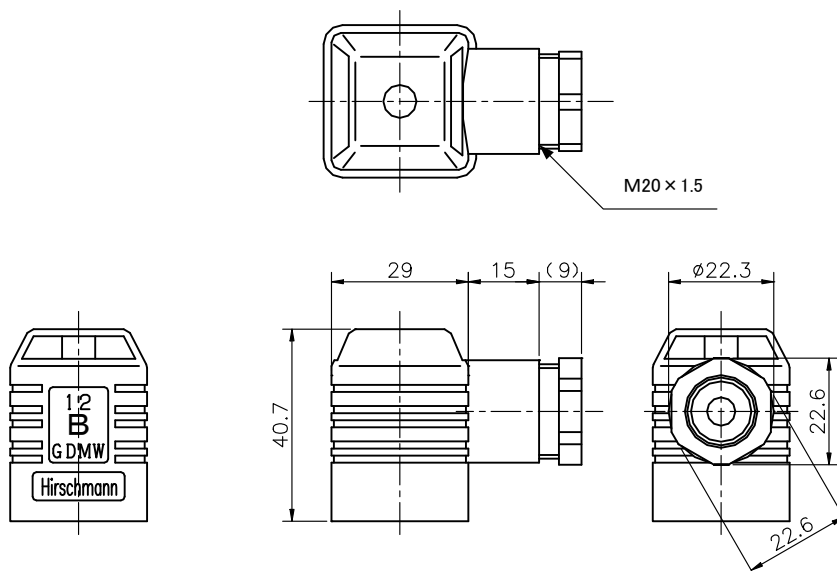
コネクタ部のネジは必ず締めて下さい。

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

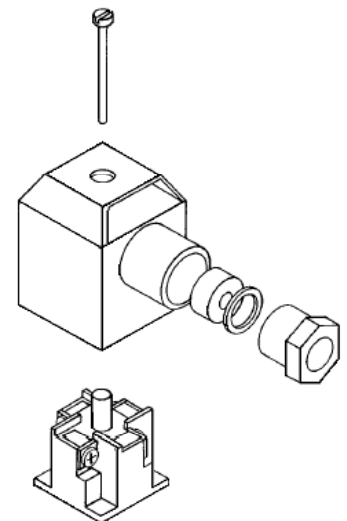
端子 配線図



コネクタ外観図



コネクタ組み立て要領図



製品技術仕様書

電源側コネクタ
及び配線図

型番

VGU10S シリーズ

名称

ON-OFF機能 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

閉確認スイッチコネクタ及び配線図

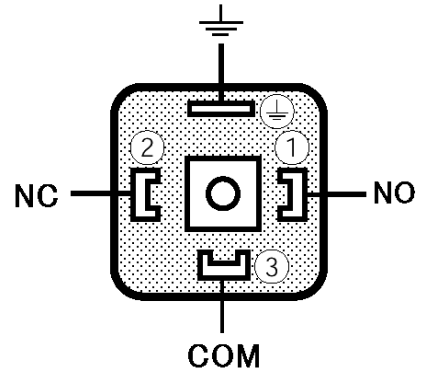
閉確認スイッチ 配線接続

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

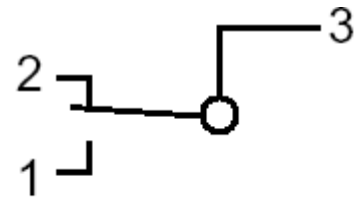
コネクタ部のネジは必ず締めて下さい。

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

端子 配線図

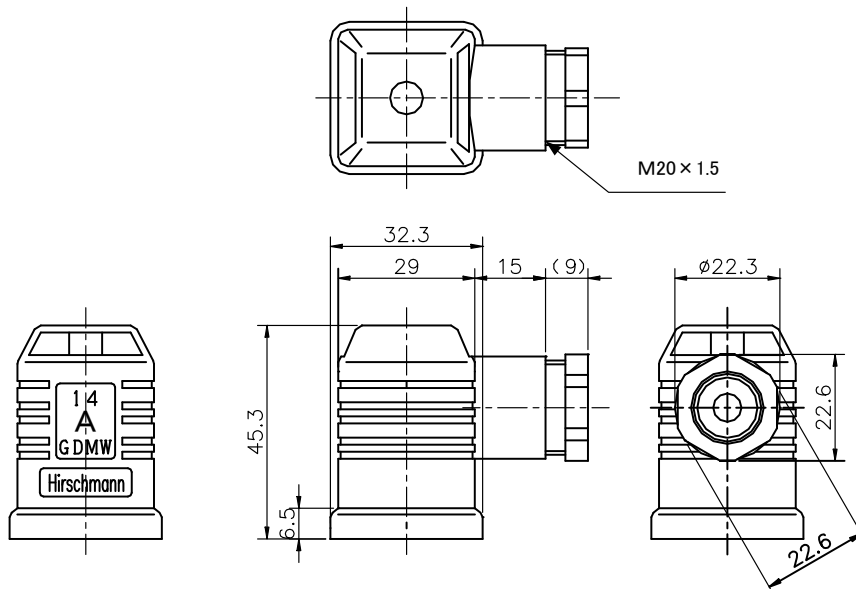


内部配線図

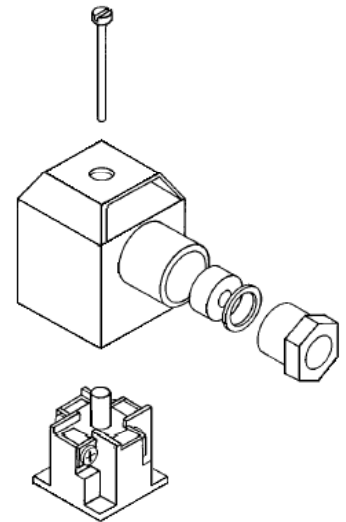


(遮断弁“閉”時)

コネクタ外観図



コネクタ組み立て要領図



製品技術仕様書

閉確認スイッチコネクタ
及び配線図

型番

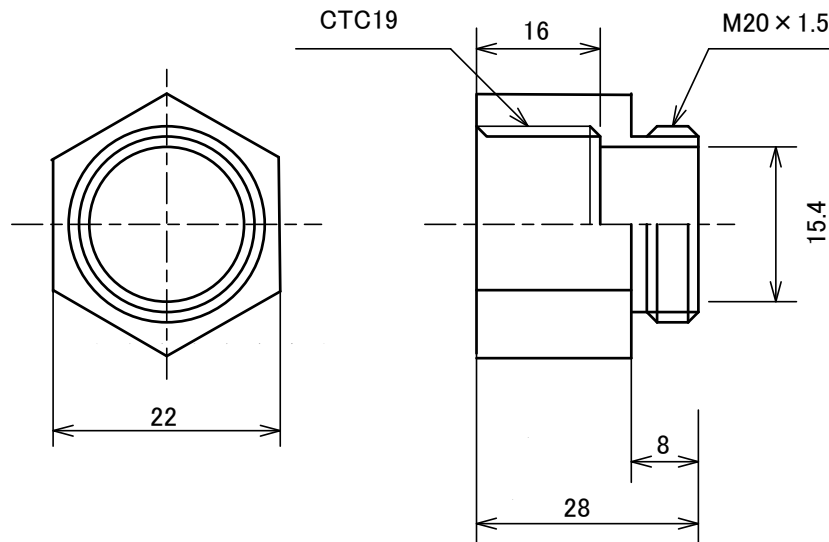
VGU10S シリーズ

名称

ON-OFF機能 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

M20-CTC19変換コネクタ (オプション)



材質 : 黄銅

製品技術仕様書

M20-CTC19変換
コネクタ(オプション)

型番

VGU10S シリーズ

名称

ON-OFF機能 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)

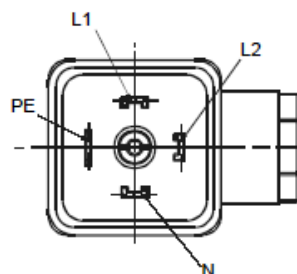
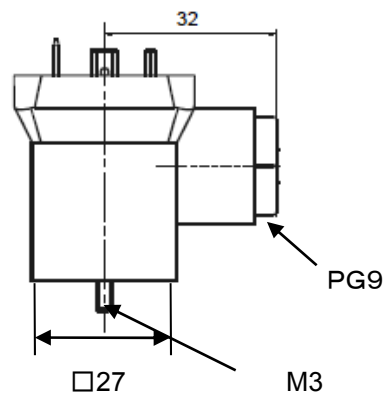
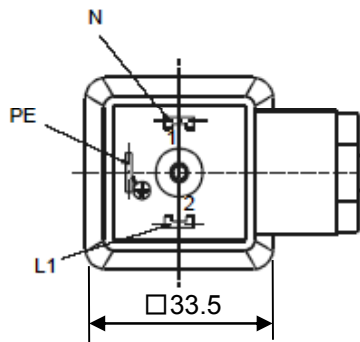
目的 SKP/SKJ X5シリーズの電源を分岐するための中継コネクタです。

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



V1 V2

製品使用例

付属品 ガasket

製品技術仕様書

電源中継コネクタ
AGA68(オプション)

型番

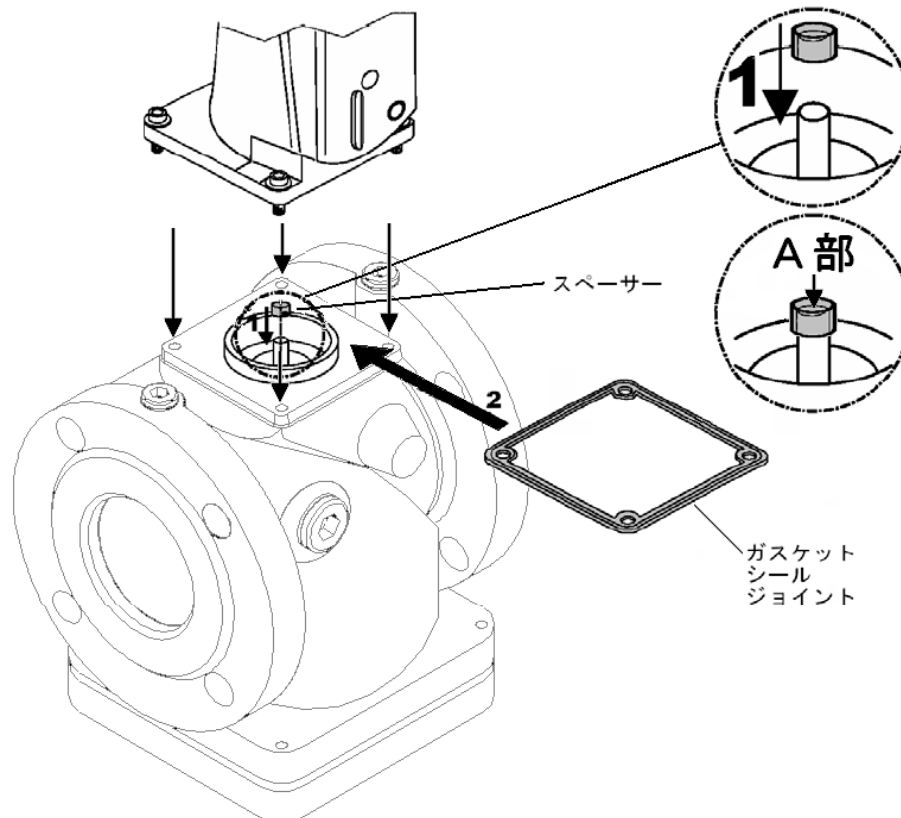
VGU10S シリーズ

名称

ON-OFF機能 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

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

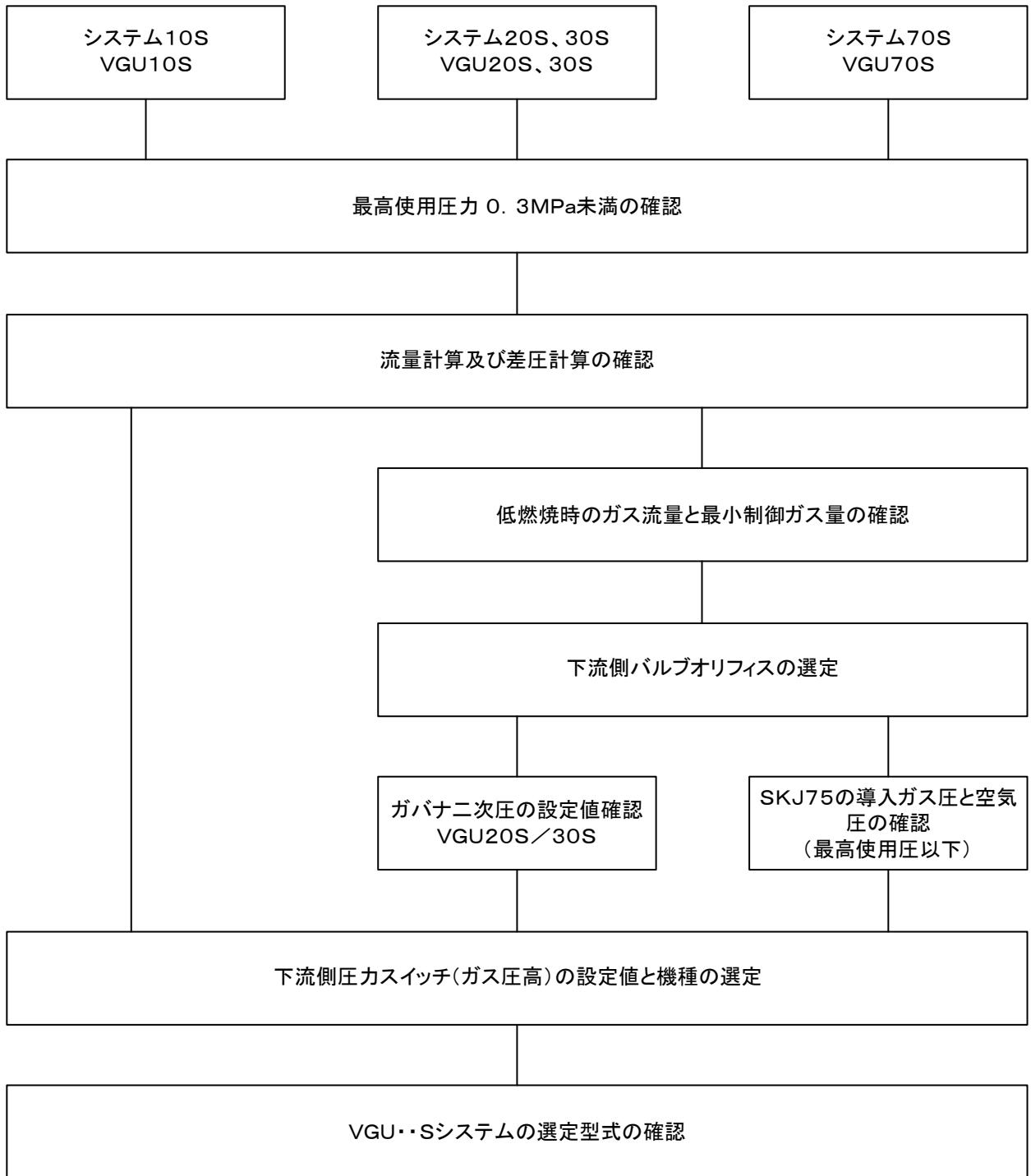
VGU10S シリーズ

名称

ON-OFF機能 中圧B用ガス遮断・制御システム VGU..Sシリーズ

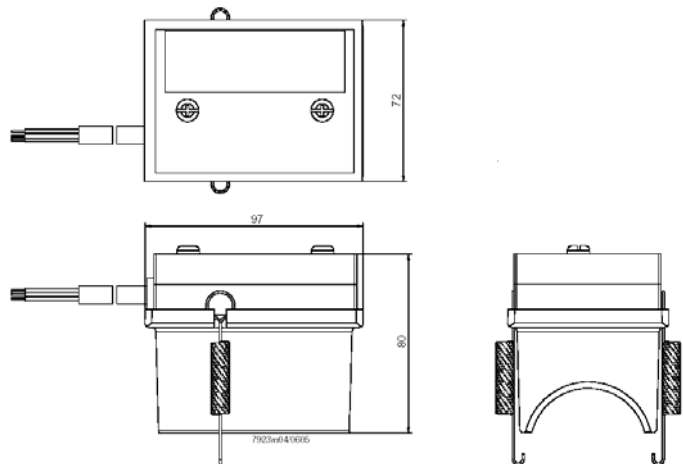
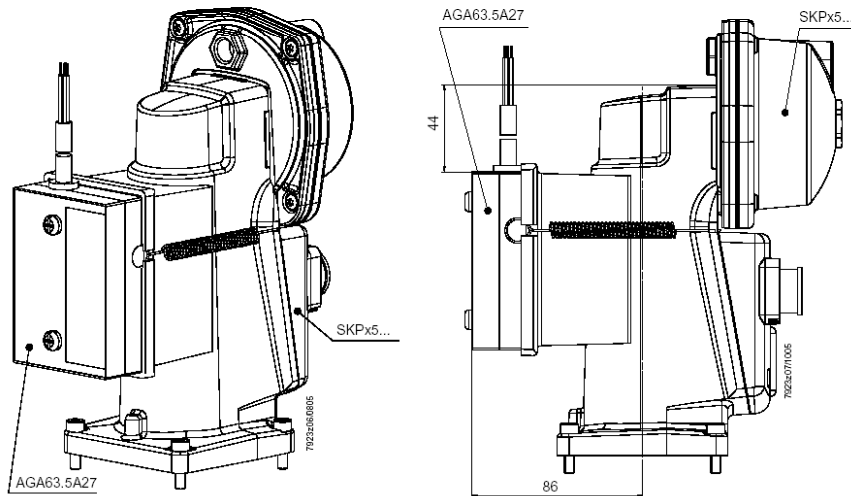
仕様書番号	SJ0000670 - 33 / 35	作成年月日	2011.03.01
-------	---------------------	-------	------------

VGU選定チャート



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

サーモスタット付ヒータ(オプション)



寒冷地仕様ヒータ

《型式:AGA63サーモスタット付きヒータ》

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

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

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

取り付けはテンションスプリングで容易な固定になります。

製品技術仕様書

サーモスタット付ヒータ
(オプション)

型番

VGU10S シリーズ

名称

ON-OFF機能 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	SJ0000670 - 35 / 35	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ーに返却し、動作を確認してもらう事。
23. 検出液を使用する場合には電気部分(コイルを含む)には検出液がかからない様にすること。
アルミを腐食する液体は使用しないこと。
24. バルブ本体、アクチュエータは塗装しないこと。塗料がシール部へ進入し外部漏れの原因になります。
25. 本取り扱い注意事項を必要に応じて抜粋し、燃焼装置の見やすい位置に表示願います。
26. その他ご不明な点につきましては、御連絡お願い申し上げます。

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

製品技術仕様書		取扱注意事項	 Solution Partner of Siemens AG Building Technologies
型番	VGU10S シリーズ		
名称	ON-OFF機能 中圧B用ガス遮断・制御システム VGU..Sシリーズ		