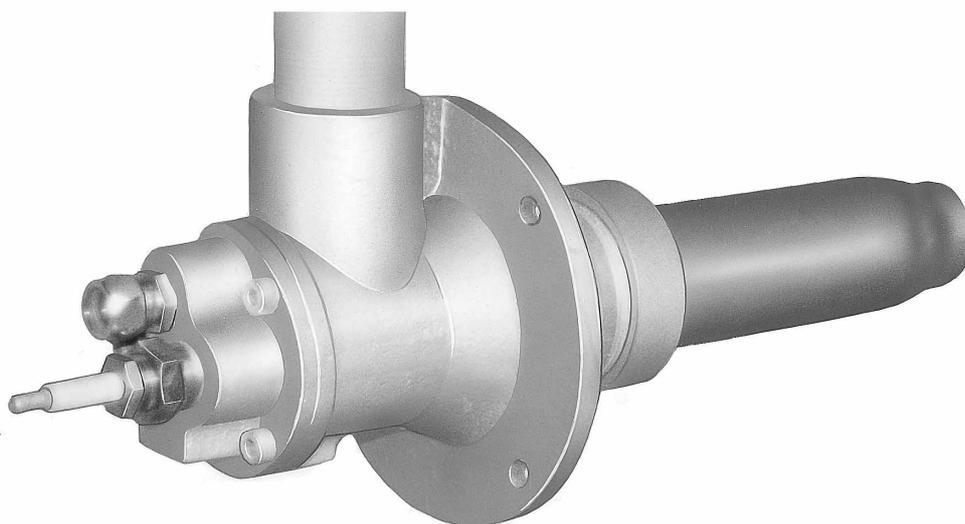


HSGB型ハイスピードガスバーナ

HSGB HIGH SPEED GAS BURNER

小型、軽量でスリムなタイルレス。火炎速度が高速、中速、低速、自由自在。
Compact, light, tileless. Selective flame speed.



小型、軽量でスリムなタイルレスのダイレクト点火式ガスバーナです。火炎速度が高速から低速まで自由に選べ、低空気比燃焼から超過剰空気燃焼まで使用できます。また、取付が簡単でメンテナンスが容易なため、あらゆる炉設備の熱源としてご使用いただけます。

The **HSGB** high speed gas burner is a compact, light and tileless direct ignited gas burner. In a broad range of flame speeds, it can provide a variety of firing from low to superexcess air ratio combustion. Simple mounting and easy maintenance enables versatile uses of this burner for all types of furnaces.

用途

APPLICATIONS

窯業用連続炉（ローラーハースキルン、トンネルキルン）、バッチ炉（シャトルキルン、コーナージェットキルン）、金属加熱・熱処理炉、硝子加熱・加工・熱処理炉、乾燥炉、エアヒータ、脱臭炉、焼却炉、ラジアントチューブ、環境関連設備など、低温炉から高温炉まで幅広く使用できます。

Continuous furnaces for ceramics (roller hearth kilns, tunnel kilns), batch furnaces for ceramics (shuttle kilns, corner jet kilns), metal heating furnaces, metal heat treating furnaces, glass furnaces and lehrs, air heaters, thermal oxidizers, incinerators, radiant tubes, pollution control equipment, and other low and high temperature furnaces.

特長

FEATURES

1. 小型、軽量でスリムなタイルレス構造

バーナタイルを持たないため、小型、軽量でスリムなガスバーナです。従来のようなバーナタイル破損によるトラブルがなく、炉体への取付け、取外しが極めて簡単で、作業性、メンテナンス性に優れています。

●炉体に穴があれば簡単にバーナの取付けができます。

2. 火炎速度が自由に選べる

コンバスターを交換するだけで火炎速度が高速(H型.130m/s)、中速(M型.80m/s)、低速(L型.40m/s)の3段階の中から自由に選べます。(交換は簡単に行えます。)

●炉気攪拌が必要な炉から必要でない炉まで、どのような炉にもご使用いただけます。

3. 低空気比燃焼から超過剰空気燃焼まで可能

低空気比燃焼(空気比 $m=1.05$)から、超過剰空気燃焼(空気比 $m=8.0$:ガスコン制御時)まで使用でき、制御も簡単です。

●比例制御(ターンダウン10:1)、ガスコン制御およびON-OFF制御が使用できます。

4. ダイレクト点火で火炎監視が可能

電気点火によるノンパイロット方式のガスバーナで、光電管式とフレームロッド式の両方式の火炎監視装置が使用でき、安全性に優れています。(75A、100Aを除く)

5. バーナ取付部の表面温度が低い

従来のバーナに比べバーナ取付部(バーナ本体)の表面温度が低く、省エネルギー効果があると共に、作業環境の改善にもなります。

6. バーナ長さが自由に選べる

炉壁の厚さに応じて、バーナ長さが自由に選べます。

●厚い炉壁から薄い炉壁まで対応できます。

7. 高温予熱空気が使える

500°Cまでの高温予熱空気が燃焼空気として使用できますので、省エネルギー化が図れます。

8. オイルバーナに変更可能

ガスノズルアセンブリをオイルスプレーヤーアセンブリに交換することで、簡単にオイルバーナ(灯油)として使用できます。

9. 各種ガス燃料に対応

都市ガス、天然ガス、ブタンガス、プロパンガス、ブタンエアガス、プロパンエアガスなどが使用できます。

1.Tileless design

The burner is compact and light because of no tile. Unlike the conventional gas burner the **HSGB** burner is free from the trouble of burner tile damage, and it is very easy to mount or remove, and is excellent in operability and maintenance.

●This burner can be easily fitted to a furnace if a hole exists in its shell.

2.Free choice of flame speeds

An easy change of a combustor only allows free choice of a desired flame speed from three speeds - 130m/sec.(high speed), 80m/sec.(medium speed) and 40m/sec.(low speed).

●The burner is applicable to any furnace, whether or not the furnace atmosphere should be agitated.

3.Applicable to a broad range of firing

The burner can be used for a variety of firing from low air ratio combustion (excess air ratio:1.05) to super excess air ratio combustion (excess air ratio:8.0)(gas control), with easy control.

●Proportioning control(turndown ratio:10:1), gas control and on-off control are available.

4.Direct ignition system enabling flame monitoring

The electric direct ignition system eliminating a pilot burner enables either a phototube or rod type flame monitor to be used, ensuring highly safe operation. *Except 75A, 100A

5.Low surface temperature of burner mount

The **HSGB** burner is lower in the mount surface temperature than the conventional burner. This has a good effect on energy savings and also results in improvement in a working environment.

6.Free burner length

The burner length can be freely selected according to the furnace wall thickness.

7.Preheated air of high temperature usable

Preheated air of high temperatures up to 500°C can be used, resulting in fuel savings.

8.Convertible to oil burner

The gas burner can be easily changed to an oil burner by only replacing the gas nozzle assembly with an oil sprayer assembly.

9.Usable with a variety of gaseous fuels

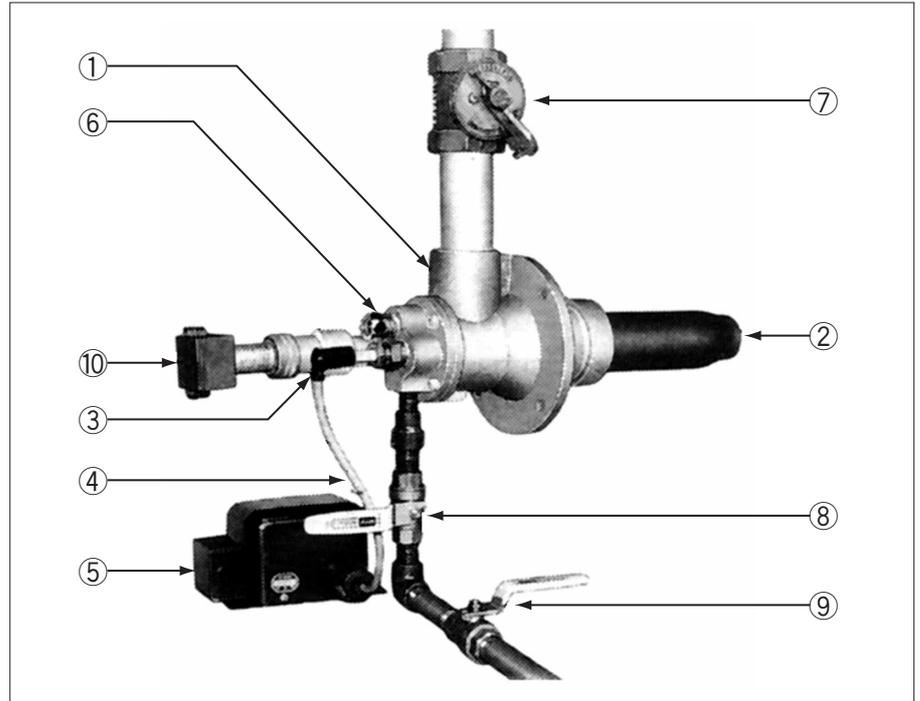
The burner is effective with various gaseous fuels such as town gas, natural gas, butane gas, propane gas, butane air gas, propane air gas, etc.

標準構成

STANDARD COMPONENTS

- ① バーナー本体
- ② コンバスター
- ③ スパークプラグ
- ④ キャブタイヤコード
- ⑤ 点火トランス
- ⑥ サイトホール
- ⑦ エアバタフライバルブ
- ⑧ 比率調整バルブ
- ⑨ 開閉バルブ
- ⑩ 火炎監視装置（特別付属品）

- ① Burner body
- ② Combustor
- ③ Spark plug
- ④ Cabtyre cord
- ⑤ Ignition transformer
- ⑥ Sight hole
- ⑦ Air butterfly valve
- ⑧ Ratio control valve
- ⑨ Gas valve
- ⑩ Flame detector (option)



型番記号説明

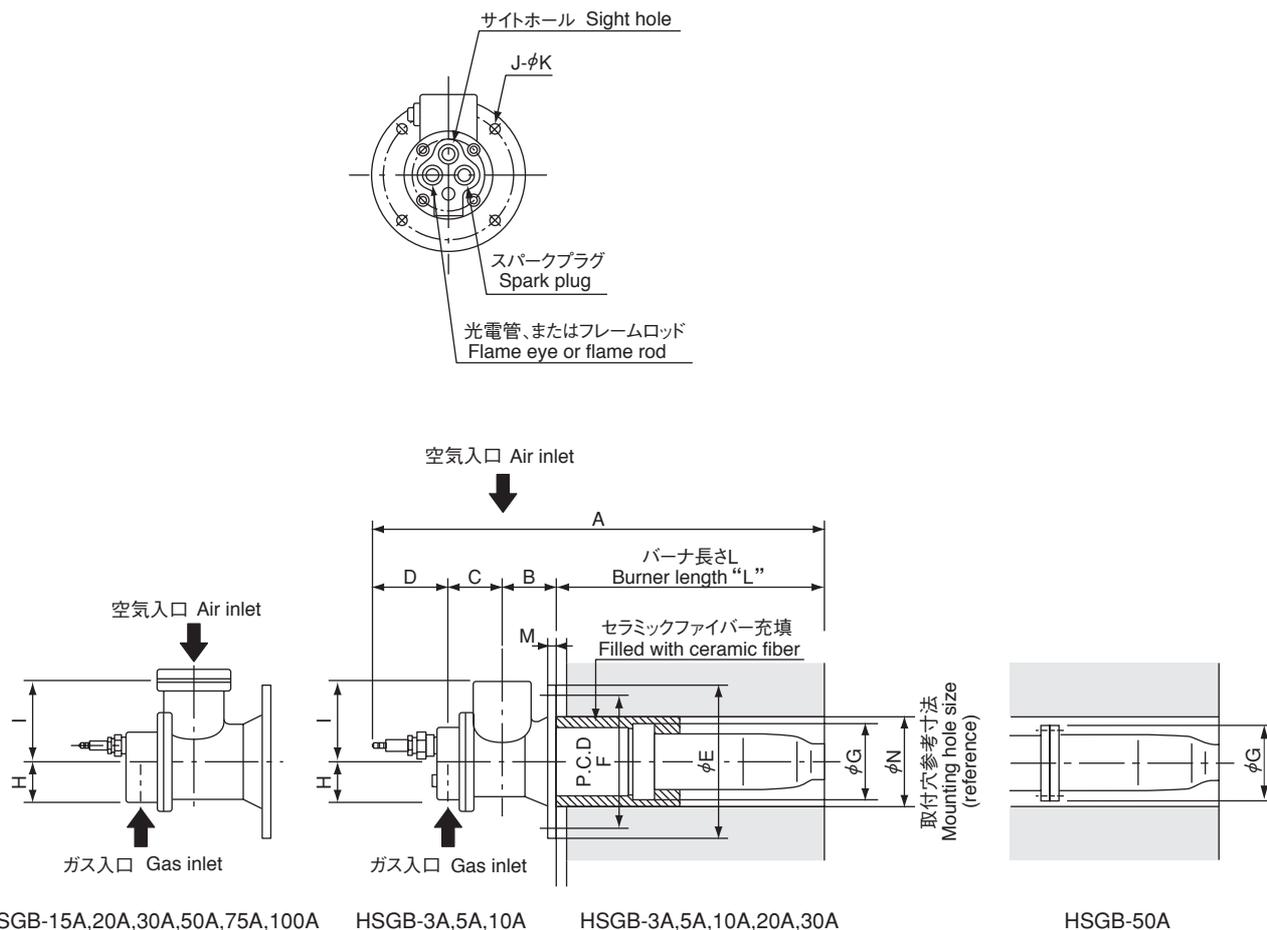
DESIGNATION

HSGB— 20 A— LP — H — C — 300 — U

記号 Symbol	バーナーサイズ Burner size	記号 Symbol	燃料種類 Type of Fuel	記号 Symbol	燃料種類 Type of Fuel	記号 Symbol	コンバスター形状 Combustor shape	記号 Symbol	コンバスター材質 Combustor material
3	標準9種類 9 standard sizes	LP	プロパンガス Propane gas	A1	ブタンエアガス Butane air gas 33MJ/m ³ (normal)	H	高速 (130m/s) High speed (130m/sec.)	C	セラミック Ceramic
5			LB	ブタンガス Butane gas	A2		〃 〃 38MJ/m ³ (normal)		M
10		N1		天然ガス Natural gas	A3	〃 〃 42MJ/m ³ (normal)	L	低速 (40m/s) Low speed (40m/sec.)	
15			N2	都市ガス 12A Town gas 12A	A4	〃 〃 46MJ/m ³ (normal)		U	光電管式 Flame eye
20		N3		都市ガス 13A Town gas 13A	A5	〃 〃 50MJ/m ³ (normal)	L		フレームロッド式 Flame rod
30			N4	LNGエアガス LNG air gas	A6	〃 〃 54MJ/m ³ (normal)		—	なし None
50		N4		LNGエアガス LNG air gas	A7	〃 〃 59MJ/m ³ (normal)	—		なし None
75			N4	LNGエアガス LNG air gas	A8	〃 〃 63MJ/m ³ (normal)		—	なし None
100		N4		LNGエアガス LNG air gas	A8	〃 〃 63MJ/m ³ (normal)	—		なし None

- 注) 1. ブタンエアガスをご使用の際は発熱量と組成(または密度)をご連絡ください。
またその他の燃焼ガス(各種副生ガス)をご使用の際は、ご相談ください。
2. 上記以外のコンバスター材質をご要求の場合はご指示ください。
- Note) 1. When using butane air gas, inform us of its calorific value and composition(or density).
If you intend to use other fuel gasses(various by-product gases), please contact us.
2. If you require the besides combustor material, please indicate us.

取付寸法 MOUNTING DIMENSIONS



バーナ型番 Burner model	A	B	C	D	φE	F	φG	H	I	J	φK	M	φN	接管径 Pipe connection		バーナ長さL 最小寸法 Burner length L (minimum)	質量 Weight
														空気 Air	ガス Gas		
HSGB- 3A	L+205	60	60	85	200	165	85	45	90	4	14	9	125	Rc1½	Rc³⁄₈	245	10kg
HSGB- 5A	L+205	60	60	85	200	165	85	45	90	4	14	9	125	Rc1½	Rc³⁄₈	245	10kg
HSGB- 10A	L+240	80	70	90	235	200	110	60	100	8	14	9	150	Rc 2	Rc1½	245	15kg
HSGB- 15A	L+285	115	80	90	265	230	125	60	120	8	14	12	180	65A	Rc³⁄₄	300	20kg
HSGB- 20A	L+305	130	85	90	300	260	148	60	140	8	14	12	200	80A	Rc³⁄₄	300	25kg
HSGB- 30A	L+315	130	90	95	320	280	175	70	160	8	14	12	225	80A	Rc 1	350	30kg
HSGB- 50A	L+375	170	105	100	385	345	215	80	180	12	18	14	265	100A	Rc1¼	350	50kg
HSGB- 75A	L+395	167	123	105	385	345	—	85	205	12	18	14	280	125A	Rc1½	350	60kg
HSGB-100A	L+395	167	123	105	385	345	—	85	205	12	18	14	290	125A	Rc1½	350	65kg

- 注) 1. バーナ長さ(L寸法)はご連絡ください。
 2. 質量は、バーナ長さ(L寸法)が最小寸法の場合を示します。
 3. 75A,100Aはパイロットバーナ点火、バーナタイル方式を標準とします。

Note) 1. The burner length(dimension"L") depends on the thickness of your furnace wall. Please inform us of the thickness in advance.
 2. The weight shown is that of a burner of the minimum length (dimension"L").
 3. The standard method of HSGB-75A and 100A is by pilot burner and burner tile.

構造説明

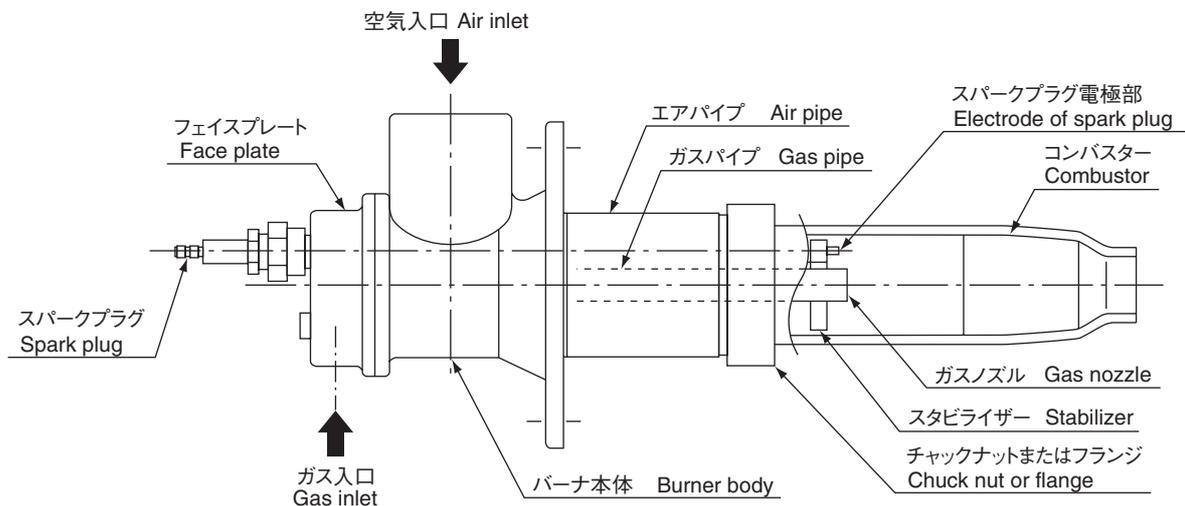
CONSTRUCTION

燃焼空気は空気入口よりエアパイプを通り、スタビライザーより流出します。燃料ガスはガス入口よりガスパイプを通り、ガスノズルより流出します。

流出した空気およびガスはコンバスター内で混合し、スパークプラグの電極部で点火され燃焼し、コンバスターより火炎を吐出します。

Combustion air entering the air inlet flows through the air pipe and stabilizer. Fuel gas entering the gas inlet flows through the gas pipe and gas nozzle.

The combustion air and the fuel gas are mixed inside the combustor and ignited by the electrode of the spark plug, producing flames.



標準仕様

STANDARD SPECIFICATIONS

バーナ型番 Burner model	最大空気量 Max. air flow m ³ /min (normal)	燃焼量 Firing rate kW		空気比範囲 Excess air ratio range	圧力 Pressure kPa					
		最大 Maximum	最小 Minimum		H型 H type		M型 M type		L型 L type	
					空気 Air	ガス Gas	空気 Air	ガス Gas	空気 Air	ガス Gas
HSGB- 3A	0.66	35	3.5	1.05 } 8.0	4	3	3	2	2.5	1.5
HSGB- 5A	1.1	58	6.0							
HSGB- 10A	2.2	116	12.0							
HSGB- 15A	3.3	175	17.5							
HSGB- 20A	4.4	233	23.0							
HSGB- 30A	6.6	348	35.0							
HSGB- 50A	11.0	582	60.0							
HSGB- 75A	16.5	872	87.0							
HSGB-100A	22.0	1163	116.0							

空気温度 Air temperature °C	20	100	200	300	400	500
係数 Coefficient	1.00	0.89	0.79	0.71	0.66	0.62

- 注) 1. 上記空気量および燃焼量は、空気温度20℃、空気比1.2の場合を示します。
予熱空気をご使用の場合は、右記係数で燃焼量を補正してください。
2. 空気比範囲は、比例制御 (1.05~1.3) とガスコン制御 (1.3~8.0) の範囲を示します。
空気比範囲が1.0未満または8.0以上で使用される場合は、ご相談ください。
3. 上記H型、M型、L型は、コンバスターの形状を示す型番です。
4. HSGB-3A、5A、10Aの空気入口とバタフライバルブの取合いは、ユニオン取合いとしてください。

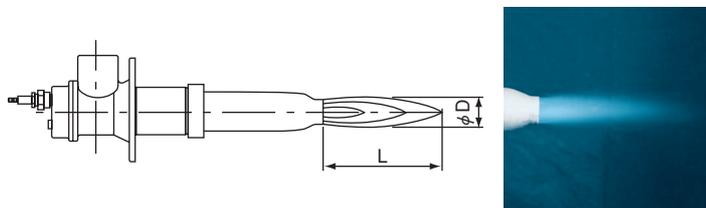
- Note) 1. The air flow and firing rate listed above are values in proportioning control with air temperature of 20°C and excess air ratio of 1.2.
When preheated air is used, correct the firing rate with the coefficient given on the right.
2. Excess air ratio range shows range of proportioning control(1.05~1.3) and range of gas control(1.3~8.0).
If you require excess air ratio less than 1.0 or more than 8.0, please contact us.
3. The above H, M and L types indicate the models of the combustors.
4. Joints the air butterfly valve to the air inlet of HSGB-3A, 5A and 10A models are jointed by union.

火炎形状

FLAME DIMENSIONS

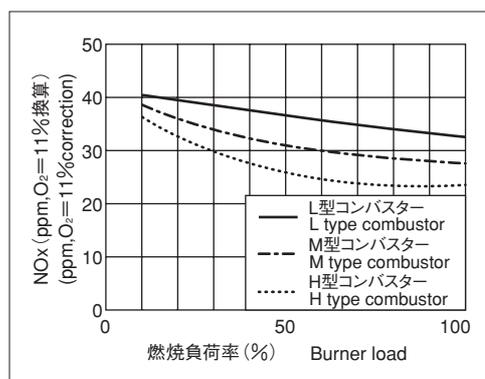
バーナ型番 Burner model	コンバスター型式 (フレーム径φDmm×フレーム長さLmm) Flame diameter:φDmm×Flame length:Lmm					
	L型	L type	M型	M type	H型	H type
HSGB- 3A	φ 60× 300		φ 50× 250		φ 40× 200	
HSGB- 5A	φ 80× 400		φ 60× 350		φ 50× 300	
HSGB- 10A	φ 120× 500		φ 90× 475		φ 60× 450	
HSGB- 15A	φ 150× 600		φ 110× 500		φ 80× 450	
HSGB- 20A	φ 200× 700		φ 120× 550		φ 90× 500	
HSGB- 30A	φ 250×1000		φ 170× 800		φ 150× 700	
HSGB- 50A	φ 300×1600		φ 220×1300		φ 180×1150	
HSGB- 75A	φ 340×1800		φ 250×1500		φ 210×1300	
HSGB-100A	φ 380×2000		φ 280×1650		φ 230×1450	

- 燃焼条件 / 燃焼負荷率:100% 燃料:LPG、都市ガス13A
炉内温度:700℃ 空気比:m=1.2 目視確認
- Firing conditions/Burner load:100% Fuel:LPG, Town gas 13A
Furnace temperature:700℃ Excess air ratio:1.2
Flame diameter and flame length determined by eyes



NOx特性

NOx CHARACTERISTICS



- 測定条件 / 空気比: m=1.2
炉内温度: 800℃ (低負荷時)
1100℃ (高負荷時)
- Firing conditions/
Excess air ratio:1.2
Furnace temperature: 800℃ (Low load)
1100℃ (High load)

標準付属品

STANDARD ACCESSORIES

バーナ型番 Burner model	エアバタフライバルブ Air butterfly valve	開閉バルブおよび比率調整バルブ Gas valves		スパークプラグ Spark plug	点火トランス Ignition transformer	キャブタイヤコード Cabtyre cord
		LP, LB, N2, N3, A5~A8	N1, N4, A1~A4			
HSGB- 3A	BV- 40	GBC-10	GBC-10			
HSGB- 5A	BV- 40	GBC-10	GBC-10			
HSGB- 10A	BV- 50	GBC-15	GBC-20			
HSGB- 15A	FBV- 65	GBC-20	GBC-25	TS型	GS型	強化シリコンゴム 絶縁電線 2m
HSGB- 20A	FBV- 80	GBC-20	GBC-25	TS type	GS type	Reinforced silicone rubber insulated cable 2m
HSGB- 30A	FBV- 80	GBC-25	GBC-32			
HSGB- 50A	FBV-100	GBC-32	GBC-40			
HSGB- 75A	FBV-125	GBC-40	GBC-50			
HSGB-100A	FBV-125	GBC-40	GBC-50			

- 注) 1. 空気温度80℃以上でご利用の場合は、エアバタフライバルブがH-FBV型になります。
2. ガスバルブは比率調整バルブ1ヶ、開閉バルブ1ヶの合計2ヶ付属します。
3. 上記LP, LB, N1~N4, A1~A8は燃料種類を示す型番です。

- Note) 1. The type of the air butterfly valve is H-FBV when the burner is operated at an air temperature exceeding 80℃.
2. One ratio control valve and one on-off valve are provided as the gas valves.
3. The above LP, LB, N1-N4, A1-A8 types indicate the types of the fuel.

特別付属品

SPECIAL ACCESSORIES

- ① 火炎監視装置 (光電管式またはフレームロッド式)
- ② 制御機器 (ガス均圧弁、ガスコントロールバルブ、エアコントロールバルブ)
- ③ ガス流量オリフィス、エア流量オリフィス
- ④ 制御盤

- ① Flame detector (phototube type or rod type)
- ② Controls (gas pressure equalizing valve, gas control valve, air control valve)
- ③ Gas flow orifice, air flow orifice
- ④ Control panel

配管系統図例

PIPING DIAGRAMS

①比例制御方式

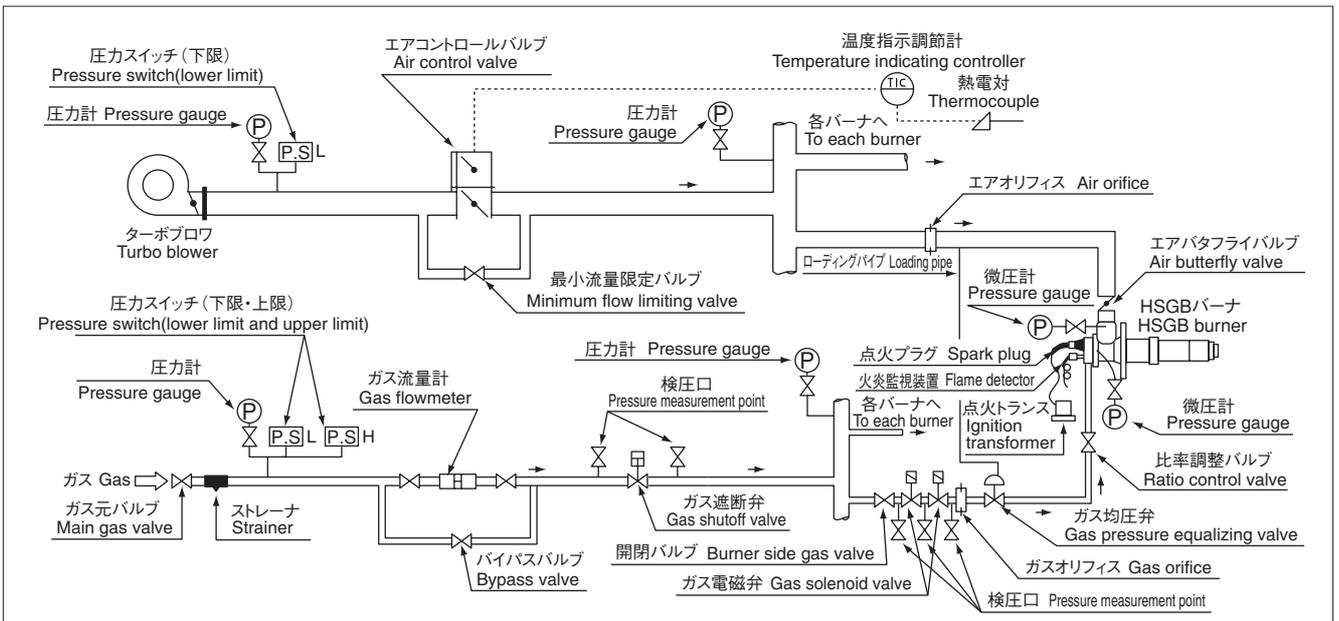
均圧弁により空気とガスが常に同圧に保たれますので、空気側コントロールバルブの操作だけで、空気比を一定にしたまま、燃焼量の調節が行えます。(※比率調整バルブにて比率設定)

1. Proportioning control system

The pressure equalizing valve holds the air and gas at the same pressure.

Therefore, the firing rate can be adjusted with the excess air ratio kept constant by operating the air line control valve only.

(* Excess air ratio setting by the ratio control valve)

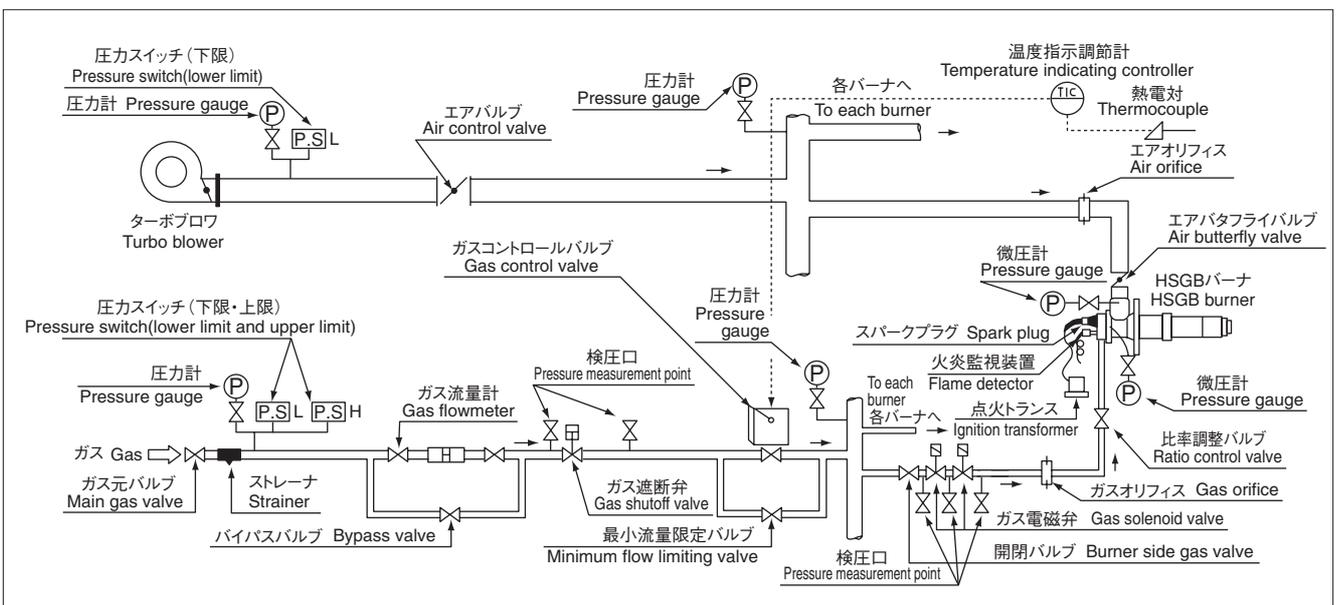


②ガスコン制御方式

ガスコントロールバルブのみ操作することで、燃焼量の調節が行えます。

2. Gas flow control system

The firing rate can be adjusted and the excess air ratio can be freely changed, by operating the gas control valve only.

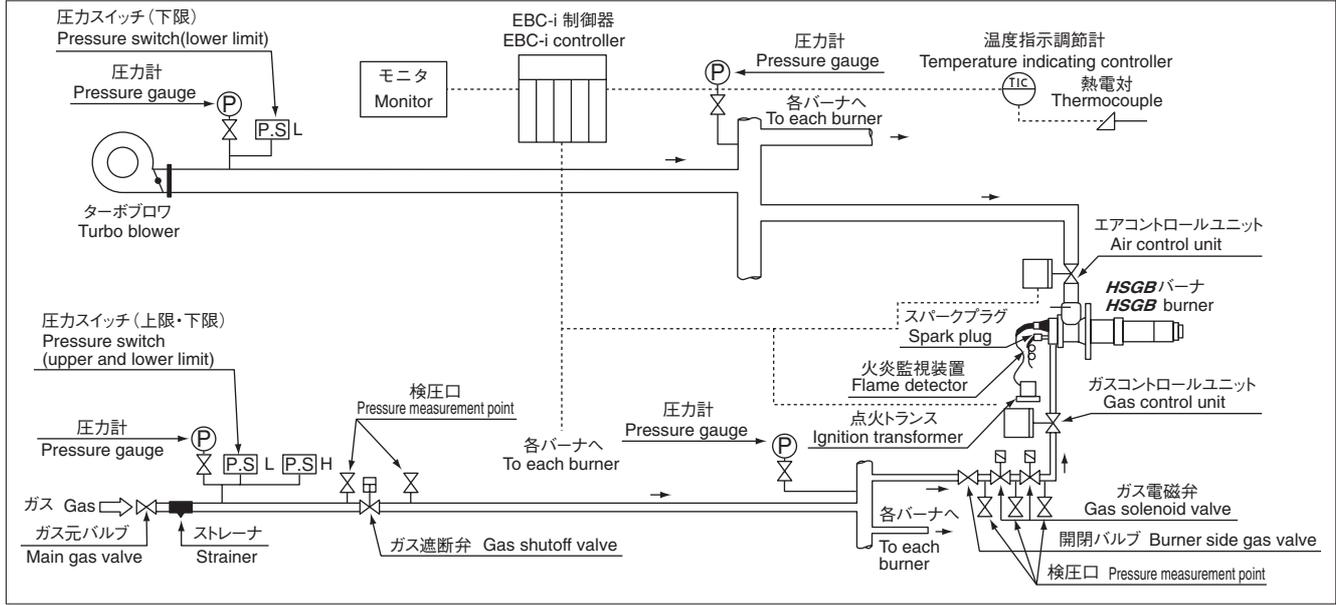


③EBC-i制御方式 (EBC-i自動空気比制御システム)

操炉条件に最適な燃焼パターンをEBC-iが精密制御します。勘と経験に頼らざるを得なかった現場での燃焼調整が不要となります。

3. EBC-i control system

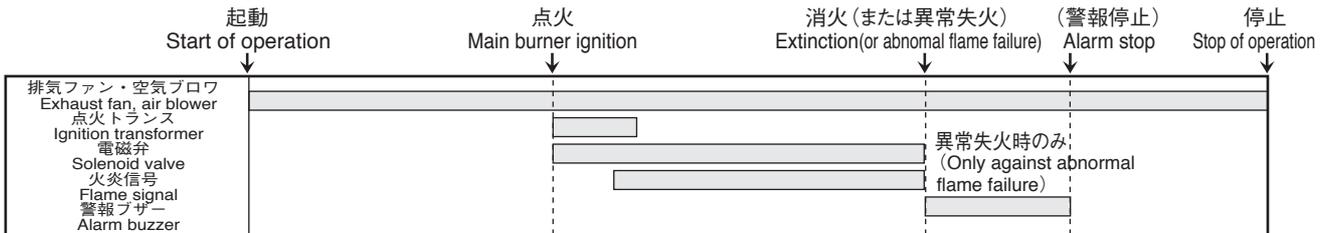
The EBC-i allows precision control of the optimum combustion pattern for the furnace operating conditions. This system eliminates field combustion adjustment, which has inevitably been dependent on intuition and experience.



④ON-OFF制御にもご使用いただけます。

4. Burner on-off control is also available.

システムフロー SYSTEM FLOW



本製品に関する特許: 特許第2777106号、特許第2944579号

Patent for this product: JP2777106, JP2944579

※ 本カタログはSI単位を採用しています。従来単位とは下記数式にて換算してください。

* This catalog uses the SI units which can be calculated from the following formula:

● 1kcal/h = 1.163 × 10⁻³ kW 1kW = 860kcal/h ● 1kcal = 4.18kJ (1000kcal = 4.18MJ) 1kJ = 0.239kcal (1MJ = 239kcal)

● 1mmH₂O = 1kg/m² = 9.81Pa (1kg/cm² = 98.1kPa) 1Pa = 0.102mmH₂O (1kPa = 102mmH₂O)



安全に関するご注意: ご使用の際は、取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

SAFETY PRECAUTIONS: Read the instruction manual carefully before using the equipment.



サーモテックで未来をひらく

中外炉工業株式会社

CHUGAI RO CO., LTD.

URL <http://www.chugai.co.jp>

堺事業所 〒592-8331 堺市西区築港新町2丁4番
サーモシステム事業部 TEL (072) 247-1440 (直通) FAX (072) 247-1441

東京支社 〒108-0075 東京都港区港南2丁目5番7号(港南ビル)
サーモシステム事業部 TEL (03) 5783-3378 (直通) FAX (03) 5783-3368

名古屋営業所 〒450-0003 名古屋市中村区名駅南1丁目21番19号(本州名駅ビル)
TEL (052) 561-3561 (代表) FAX (052) 561-3566

燃焼研究所 〒582-0027 大阪府柏原市円明町1000番地6
TEL (072) 977-8503 (代表) FAX (072) 978-6981

Sakai Works :2-4, Chikko-Shinmachi, Nishi-ku, Sakai 592-8331, Japan
Tel +81-72-247-1440 Fax +81-72-247-1441

Tokyo Branch :2-5-7, Konan, Minato-ku, Tokyo 108-0075, Japan
Tel +81-3-5783-3378 Fax +81-3-5783-3368

Nagoya Sales Office: 1-21-19, Meieki-Minami, Nakamura-ku, Nagoya 450-0003, Japan
Tel +81-52-561-3561 Fax +81-52-561-3566

Combustion Laboratory: 1000-6, Enmyo-cho, Kashiwara, Osaka 582-0027, Japan
Tel +81-72-977-8503 Fax +81-72-978-6981