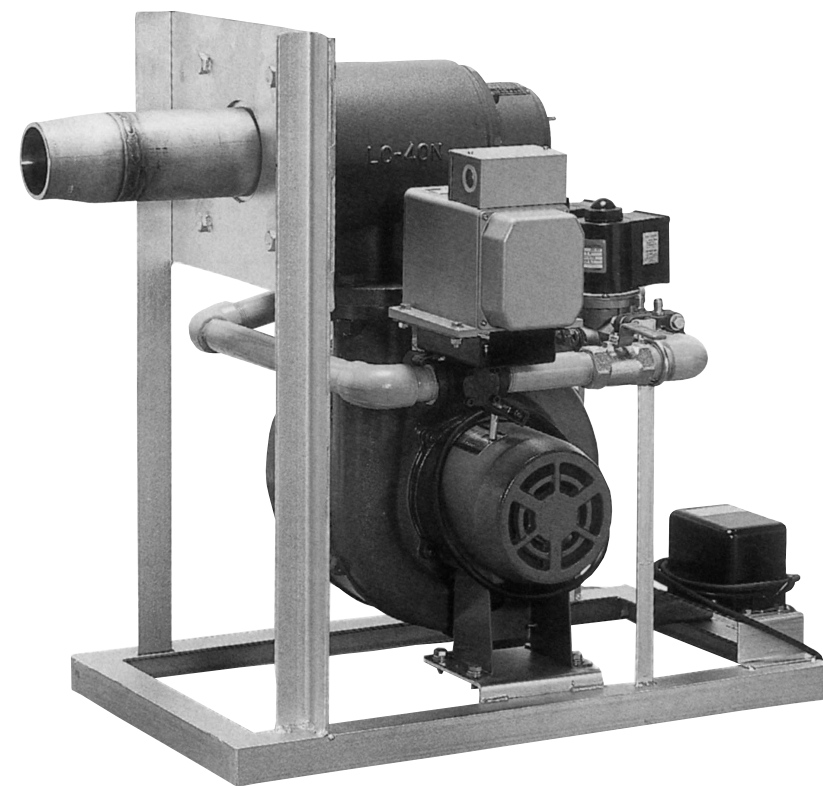


Daigas エナジー

TECHNICAL REPORT

油バーナからの燃料転換に最適なファン付バーナ

ファン付LCバーナ



型式 LCF-50K、LCF-100K、LCF-200K、LCF-400K、LCF-800K

Daigas エナジー

問合せ先

Daigasエナジー株式会社 ビジネス開発部 エンジニアリングチーム

燃焼技術グループ

〒554-0051 大阪市此花区西島5-11-61
電話06-6465-2008 FAX06-6202-2190

産業技術グループ

〒541-0046 大阪市中央区平野町4-1-2
電話06-6205-3508 FAX06-6202-2190

事業所

大阪産業エネルギー営業部

〒590-0937 堺市堺区住吉橋町2-2-19
電話072-238-2513 FAX072-238-2845

兵庫産業エネルギー営業部

〒650-0044 神戸市中央区東川崎町1-8-2
電話078-360-3060 FAX078-360-3173

京滋産業エネルギー営業部

〒600-8815 京都府下京区中堂寺栗田町93
電話075-315-8893 FAX075-315-8899

広域エネルギー営業部

〒541-0046 大阪市中央区平野町4-1-2
電話06-6205-4164 FAX06-6205-4115

カスタマーファシリティ部

工業用ソリューションチーム

〒550-0023 大阪市西区千代崎3-南2-37
電話06-6586-3269 FAX06-6586-3306

- このカタログの内容は2020年10月現在のものです。
- 内容の変更については予告無く行なう事がありますので、あらかじめご了承下さい。

2020.10

LCF (ファン付LC) バーナ

LCFバーナは、LCバーナ（軽量でコンパクトなダイレクト点火式バーナ）に燃焼用ファンと燃焼補器類をパッケージ化したバーナで、油バーナなどからの改造時に、短時間で簡単に、かつ安価に施工できるバーナです。

特 長

- パッケージ型のため、現場施工が容易・安価です。
- 火炎形状は、長炎型（以下LCF-〇〇K-L）及び、短炎型（以下LCF-〇〇K-S）があり、燃焼量も52・105・210・420・840kW(5・10・20・40・80万kcal/h) のサイズがあるため、さまざまな設備・用途に対応できます。
- ターンダウン比が大きく、きめ細かな温度制御が可能です。
- 燃焼ファンの圧力が高いので、炉圧をもつ設備でも使用できます。

構 造

本ファン付バーナはバーナボディに一回り大きいLCバーナのバーナボディを転用することで（例えばLCF-50KはLC-100Kのバーナボディ等）、燃焼用空気側の低圧損化を図り、低圧ファンを搭載しています。

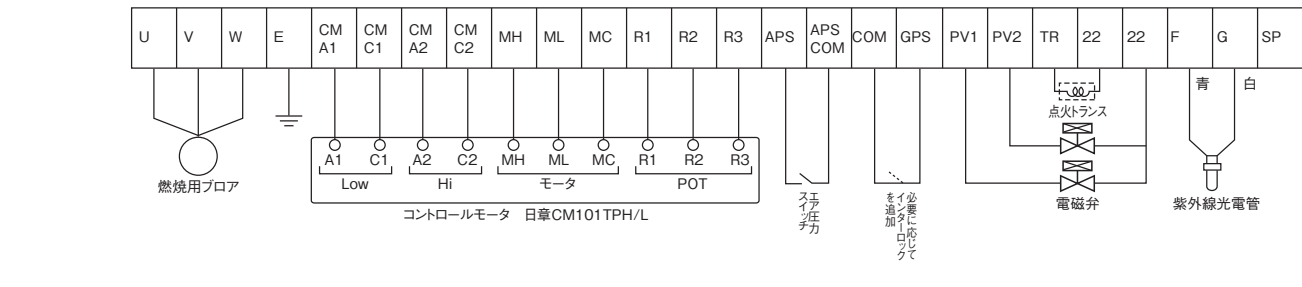
また上述のバーナボディのエア流入部をレデュースポートにすることにより、制御性を上げています。これにより、ファン付バーナながら高ターンダウンです。

仕 様

器 種	LCF-50K	LCF-100K	LCF-200K	LCF-400K	LCF-800K	備 考
適 用 ガ ス	13A					
定 格 燃 焼 量(kW)	52	105	210	420	840	低位発熱量
標 準 ガ ス 量(m ³ /h)	4.7	9.3	19	37	74	
供 給 ガ ス 圧(kPa)	2.0	2.0	2.0	3.5	7.9	※1
ガ ス 接 続 径	1	1	1 1/2	1 1/2	1 1/2	Rc
バーナ取付部寸法	100A	125A	150A	200A	250A	※2
燃 焼 筒	長 炎 型	50A	65A	80A	100A	SUS304 sch40※3
	短 炎 型	50A×40A	65A×50A	80A×65A	100A	150A×125A
燃 焼 筒	長 炎 型	50A×40A	65A×50A	80A×65A	100A	150A×125A
	短 炎 型	50A×40A	65A×50A	80A×65A	100A	150A×125A
燃 焼 筒 長 寸(mm)	230	230	250	300	300	SUS304 sch40※3
燃 焼 フ ァ ン(プロア)	MAX-4/6	MC-6/6	MC-6/6	MI-10X/6	MI-10X/6	武藤電機 ※4
消 費 電 力 (W)	200	400	400	1,500	1,500	200V ※5
制 御 方 式	リンケージ制御によるHigh-Low(PID可)					PID+OFF可
重 量 (kg)	46	60	65	140	160	
ター ン ダ ウ ン	ブレミックスエアなし					5：1
	ブレミックスエアあり					10：1
点 火 方 式	メインダイレクト点火					※6
	紫外線光電管					

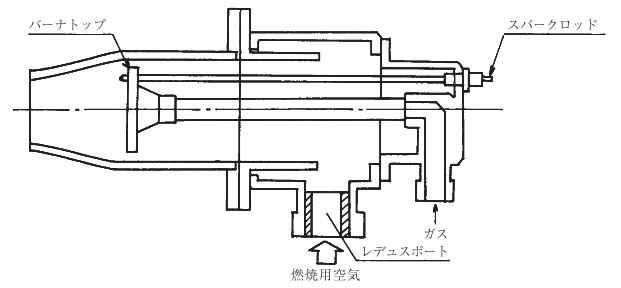
(注) ※1 供給ガスは、上記ガス圧に整圧して供給して下さい。
※2 JIS5Kフランジ又はセンター通し
※3 炉温が600℃を超える場合は、SUS310Sを推奨
※4 本バーナのファンは60Hz専用です。
50Hz地域でご使用される場合はインバータを設置して下さい。
※5 消費電力は燃焼ファン分のみ
※6 ターンダウンを10：1とする場合ブレミックスエア必要(配管施工済)
5：1までであればブレミックスエア不要

補器類の電気中継ボックス端子図



おもな用途

- 非鉄金属溶解炉
- 金属熱処理炉
- 乾燥炉
- その他各種加熱炉



フローシート

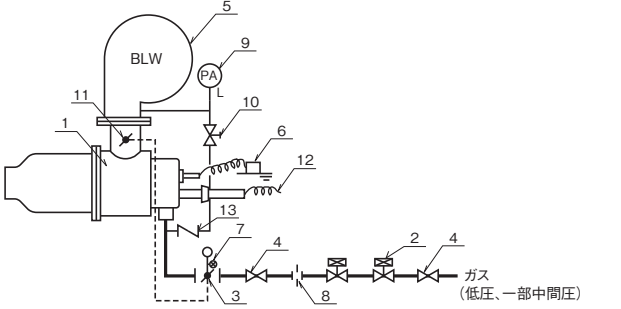
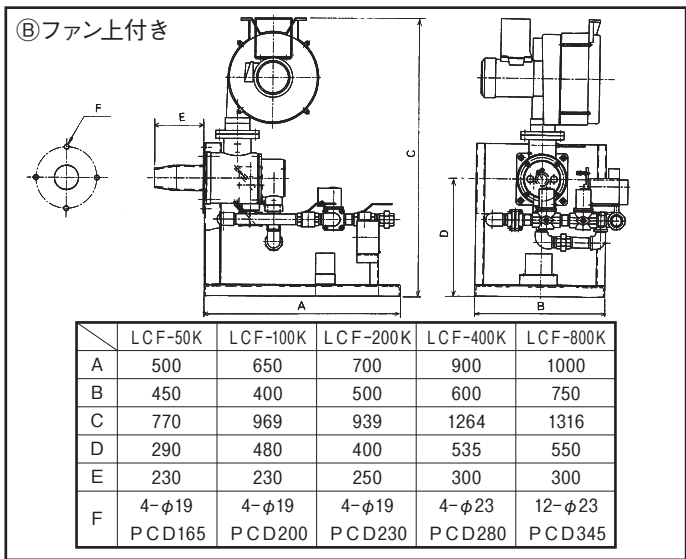
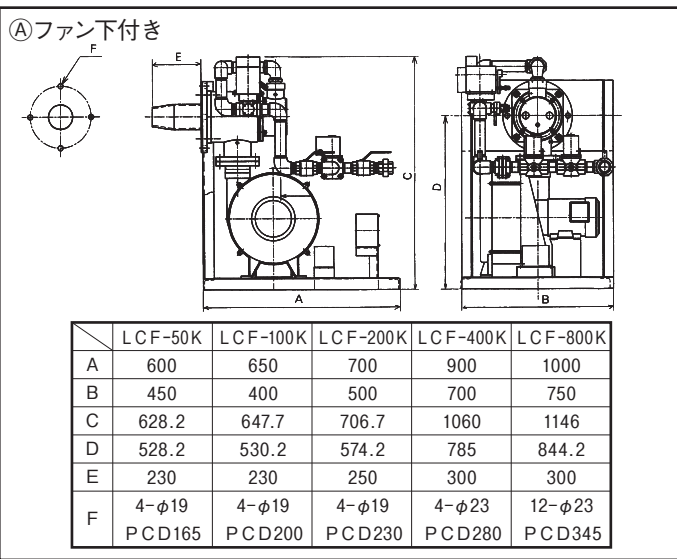


図 形 品 名	個 数	備 考
1 LCバーナボディ	1	
2 電 磁 弁	2	AC200V
3 バリアブルコントロール弁	1	
4 ボールバルブ	2	
5 プ ロ ア	1	AC200V
6 点 火 ト ラ ンス	1	6000V / 200V
7 コントロールモータ	1	AC200V
8 オリフィスメータ	1	
9 圧 カ ス イ ッ チ	1	
10 ニードルバルブ	1	ブレミックス調整用
11 エアバタフライ(特製)	1	
12 紫 外 線 光 電 管	1	azbil C7027A
13 逆 止 弁	1	

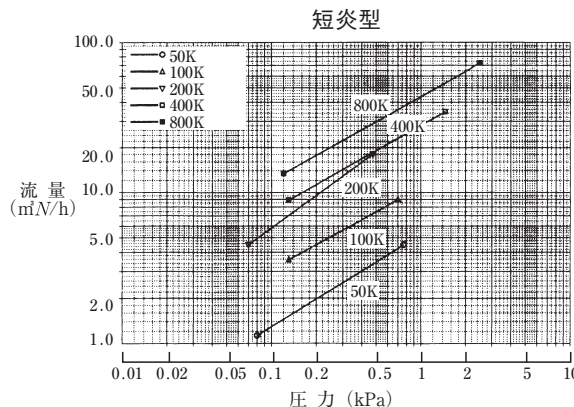
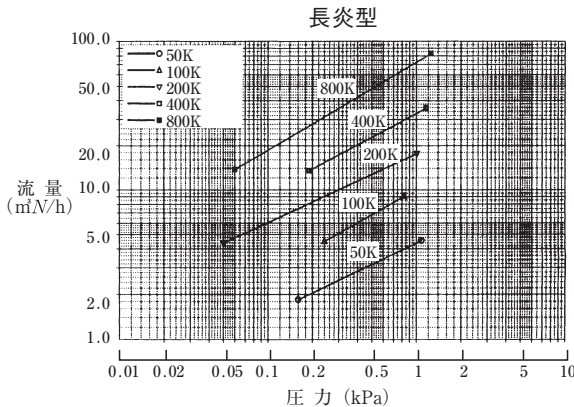
※図および表に記載された補器類が全てパッケージされています

外 形 図（バーナサイズにより、若干配管図形が異なります。中継BOXは、バーナ背面設置で、バーナ架台アングル内におさまります。）

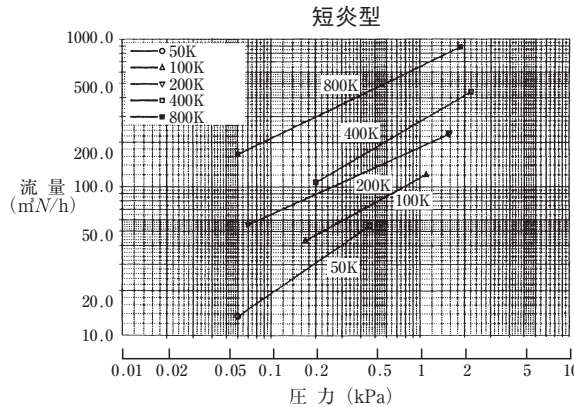
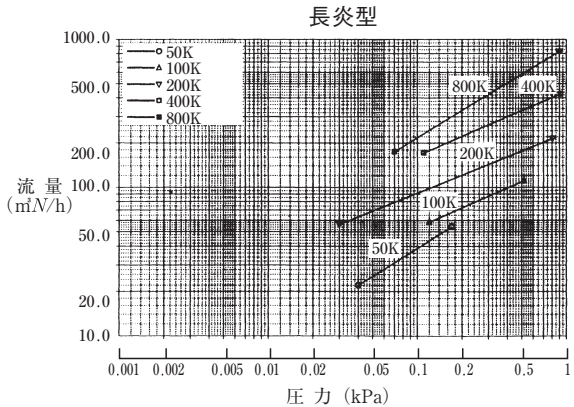


燃 焼 データ

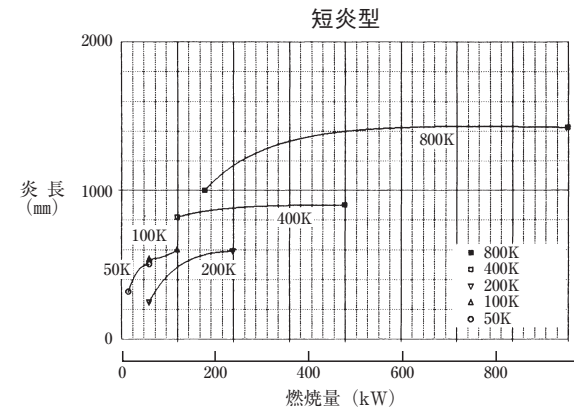
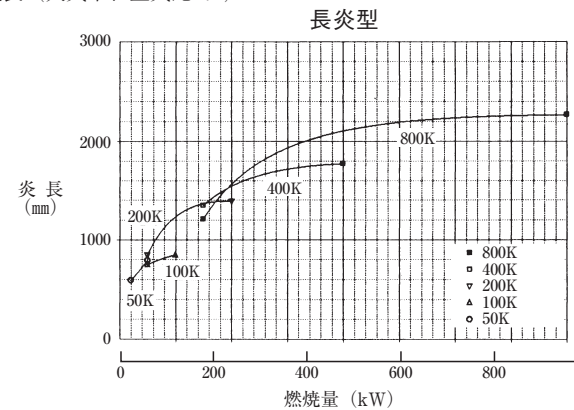
- ガス流量とカスヘッド圧（大気中、空気比1.1）



- エア流量とエアヘッド圧（大気中、空気比1.1）

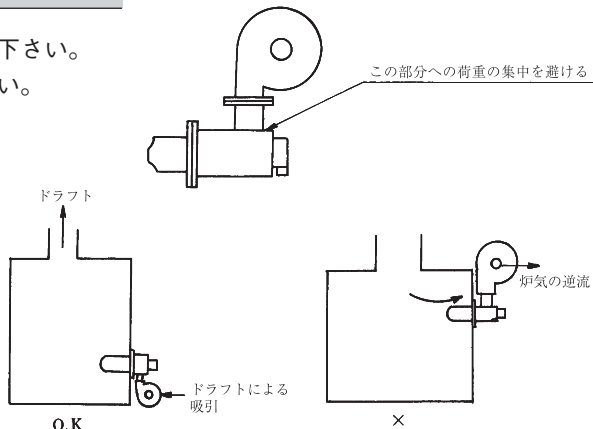


- 燃焼量と可視炎長（大気中、空気比1.1）



バーナ取付上および試運転時の注意点

- 一次側の配管の荷重がバーナにかからないように、一次側配管を支持して下さい。
- 炉体への取付に当っては、ファン支持架台を炉体から取るようにして下さい。
- ファンの吸気フィルタは、週1回程度のメンテナンスをお願いします。
- LCFバーナのファンは高温仕様となっておりませんので、高温炉気が逆流する位置への取付は避けて下さい。(ファン停止後ドラフトにより大気を吸引できる位置に取付ける事、また炉温が下がるまでファンを運転しておく事)
- 可能な限りバーナ対面に覗き窓を設け、火炎形状を確認できるようにして下さい。
- 紫外線光電管がバーナ前方の炉内を見るため、焼却炉のように炉内にバーナ以外の火炎が存在する設備や、対面に他のバーナ火炎の存在する設備での使用は避けて下さい。(特別仕様のフレイムロッド検知とする。)
- 燃焼用ファン風量は、燃焼データに示す「空気流量とバーナ前空気圧」を参考に、ガス流量は、オリフィスメータより推測し、燃焼調整を行なって下さい。ただし最終確認においては、O₂・COの排気分析を行なって下さい。
- LCFバーナには高ターンダウン（5：1以上）を取るためにプレミックス配管が取付けられております。プレミックスエアーをガス側に送入しますとバーナ前ガス圧が上昇します。(ターンダウン=8：1～10：1取るとHigh燃焼側で送入しない時に比べ0.1～0.2kPa(10mmAq～20mmAq)程度)その為、ガス供給圧が指定供給圧以下の場合、定格燃焼量が得られない(定格燃焼量の約80～90%) 場合がありますので、ご注意ください。
- LCFバーナは各サイズとも、ファンがバーナに対して上側にある「ファン上付」、下側にある「ファン下付」の2種の形式がありますので、発注の際には御指定下さい。また、制御盤（PID位置比例制御）につきましてはお問い合わせ下さい。



バーナ取扱い上の注意点

- ガス漏れや燃焼不良の原因となり危険ですので、バーナを分解／改造しないで下さい。
- バーナ銘板に表示されたガス燃料で使用して下さい。表示と異なるガス燃料で使用した場合、不燃焼、失火等の不具合が発生します。
- バーナ点火中には、点火トランスの高圧コードに触れないで下さい。高電圧があり、感電する恐れがあります。
- バーナ制御盤に水や液がかからないように設置して下さい。高電圧があり、感電する恐れがあり、バーナが故障するなどトラブルの原因となります。
- バーナの周辺温度が55℃以上にならないように設置して下さい。紫外線光電管等の電子部品の故障等の原因になります。
- バーナに重い荷重がかからないように機器廻り配管を支持して下さい。
- 大きな振動を与えないで下さい。補機トラブルなどの原因となります。
- 運転中および運転終了後しばらくはバーナの外殻が熱くなっています。やけどの危険がありますので触れないようお願いします。
- 炉温が高いままブローア類を停止すると、熱による悪影響でバーナが故障するなどトラブルの原因となります。以下の条件を守って正しくお使い下さい。
 - バーナ消火後は確実にアフターバーンを行って下さい。
 - メンテナンス・停電等、何らかの理由でブローアを止めた場合、復帰後は炉温が下がるまで確実にブローアを運転して下さい。
 - その他の場合でもバーナ保護のため、バーナ及び補機類の耐熱温度以下となるまではブローアを止めないで下さい。
- 本バーナを使用される場合の燃焼設備の安全設計については、社団法人日本ガス協会から発行されています最新の「工業用ガス燃焼設備の安全技術指標」に従っていただきますようお願いします。
- 使用条件によっては、販売しかねる器種がありますので、販売者に確認いただきますようお願いします。
- バーナの試運転・保守等は、原則お客さまご自身で行っていただきますようお願いします。