

PILOT OIL BURNER

取扱説明書



株式
会社

加藤鉄工バーナー製作所

2019.4 改訂

《はじめに》

このたびはパイロットガンタイプバーナーを御採用頂きまして誠にありがとうございます。
本バーナーのご使用は、どなたでも安全で簡単に出来ますが使用方法を誤りますと
事故を起こしたり、永くご使用頂けない原因にもなりますので、よく説明書をお読みになっ
た上で末永くご愛用頂きますよう御願い申し上げます。

尚、本取扱説明書は無くさないよう必ず保管しておいでください。

《目次》

1. バーナー部品の名称	P 2・P 3
2. 据付	
A. バーナー据付	P 4
B. 排気筒の据付	P 4
C. 燃料油の配管	P 4
D. 電気配線（バーコンリレー）	P 5・P 6
3. 運転準備	P 6
4. 運転	
A. 始動操作	P 6
エアーダンパー調整	P 7・P 8・P 9
B. 運転中の燃焼チェック	P 10
5. 主要部品の説明	
A. オイルポンプ	P 10・P 11
B. ノズル	P 12
C. バーコンリレー	P 12・P 13
D. フレームアイ	P 13
E. オイルストレーナー	P 13
F. オイル電磁弁	P 14
G. 点火トランス	P 14
H. ファン	P 14
I. バーナーモーター	P 14
J. カップリング	P 14
K. ノズルアッセンブリー	P 14・P 15
6. 保守・点検	P 16
7. 故障・対策	P 17・P 18・P 19
8. 警告・注意	

1. バーナー部品の名称

注意 詳細な仕様、寸法図が必要時は販売店に連絡してください。

◎ シングルノズルタイプ

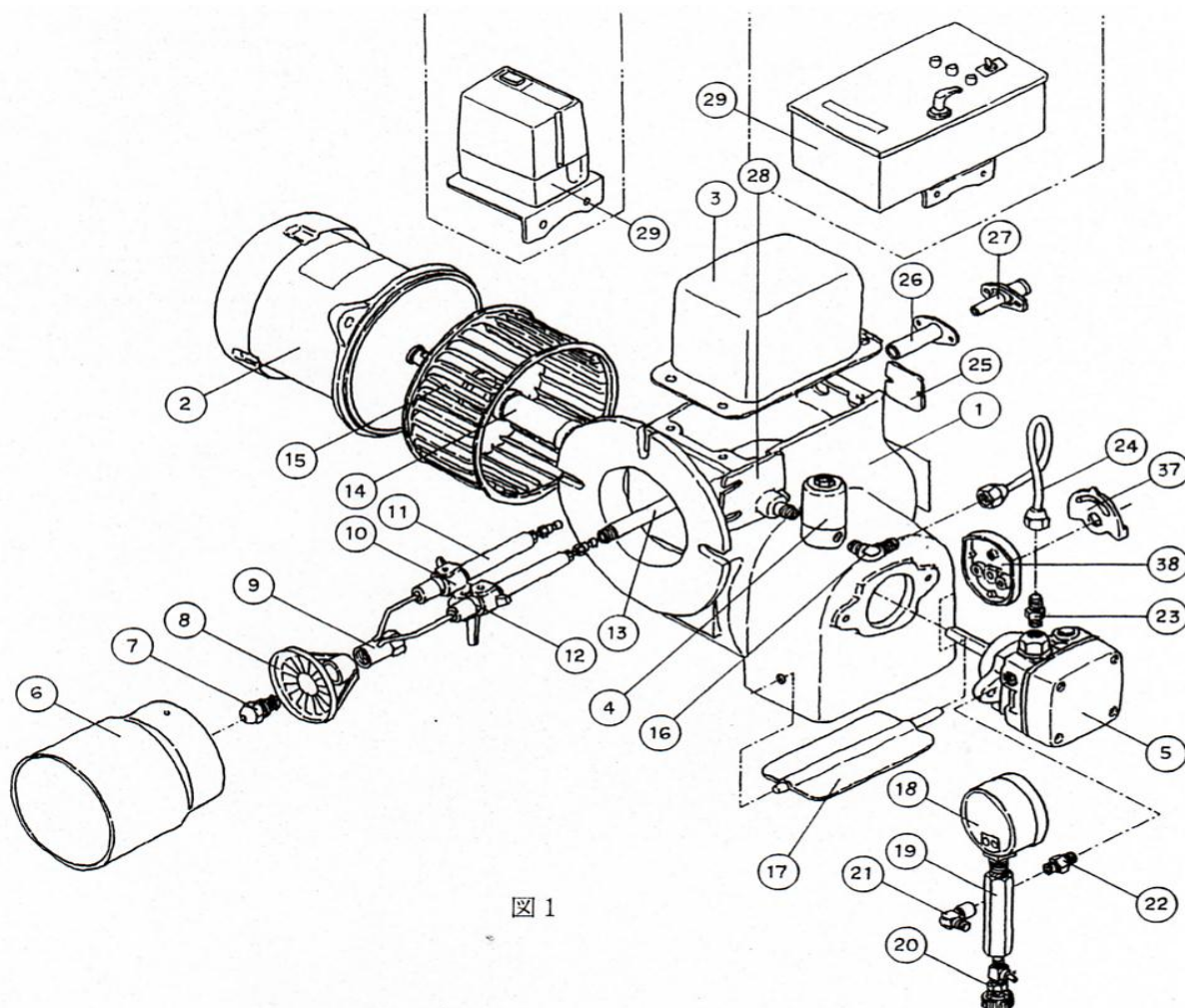


図 1

№	名 称	№	名 称	№	名 称
1	本体	12	カラー	23	フレヤーニップル(1/8")
2	バーナーモーター	13	ノズルパイプ	24	銅管
3	点火トランス	14	カップリング	25	のぞき窓
4	オイル電磁弁	15	ファン	26	フレームアイホルダー
5	オイルポンプ	16	フレヤーエルボ(1/8")	27	フレームアイ
6	ドラフトチューブ	17	ダンパー羽根	28	ノズルパイプ受
7	ノズル	18	圧力計	29	バーコンリレー
8	フレームロック	19	防振弁		制御盤
9	ノズルアダプター	20	エアー抜きバルブ	37	調整板
10	スパークバー受	21	オス・メスエルボ	38	固定板
11	スパークバー	22	真鍮ニップル(1/8")		

1. バーナー部品の名称

注意 詳細な仕様、寸法図が必要時は販売店に連絡してください。

◎ ダブルノズルタイプ

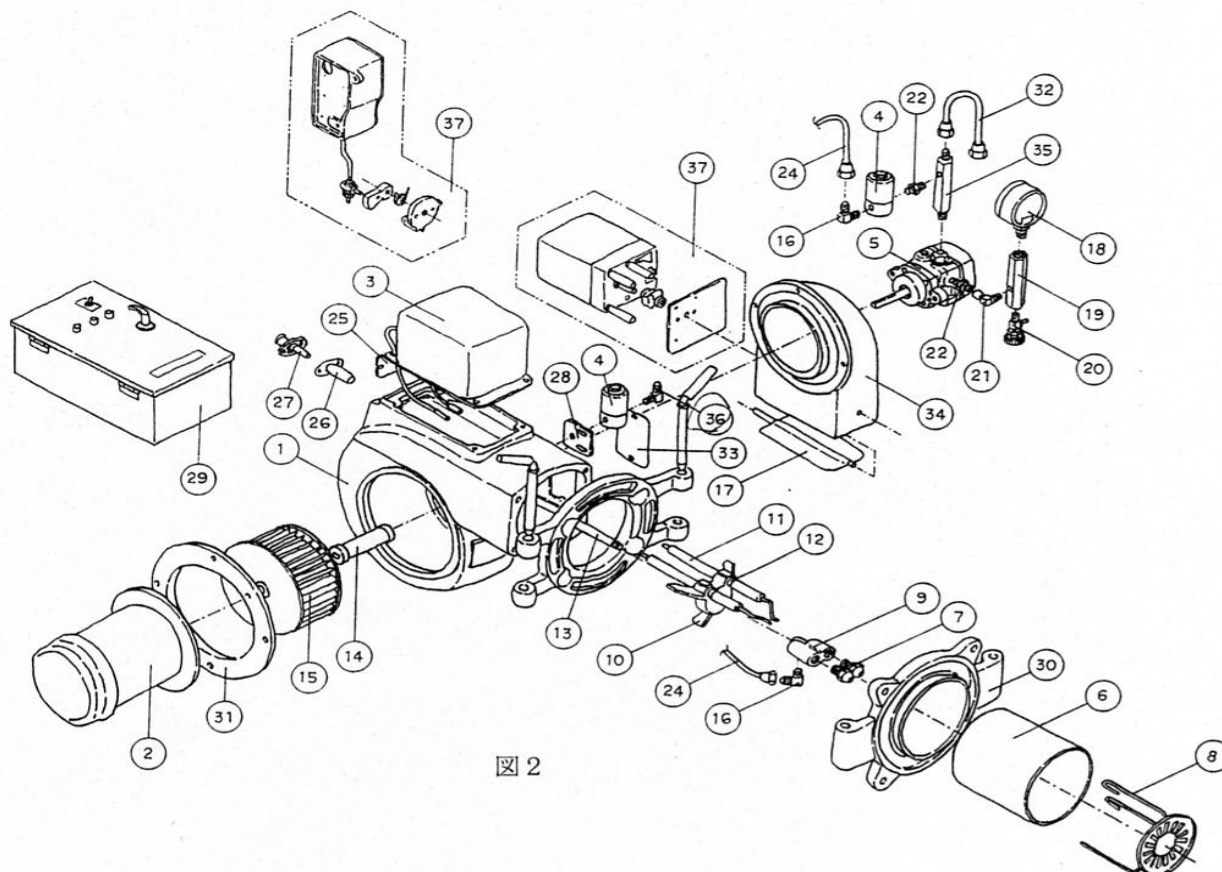


図 2

No.	名 称	No.	名 称	No.	名 称	No.	名 称
1	本体	11	スパークバー	21	オス・メスエルボ	32	銅管 2
2	バーナーモーター	12	カラー	22	真鍮ニップル(1/8")	33	横フタ
3	点火トランス	13	ノズルパイプ	24	銅管	34	ダンパー本体
4	オイル電磁弁	14	カップリング	25	のぞき窓	35	フレヤー長ニップル
5	オイルポンプ	15	ファン	26	フレイムアイホルダー	36	フレヤーエルボ(7/16")
6	ドラフトチューブ	16	フレヤーエルボ(1/8")	27	フレイムアイ	37	ダンパーモーター WEMの時 ダンパーソレノイド WEの時
7	ノズル	17	ダンパー羽根	28	ノズルパイプ受		
8	フレイムロック	18	圧力計	29	制御盤		
9	ノズルアダプター	19	防振弁	30	ヒンジフランジ		
10	スパークバー受	20	エアー抜きバルブ	31	モーターライナー		

2. 据付

A. バーナー据付(専門業者に依頼)

- 1) バーナーの取付は、フランジ部を利用してボイラーや炉などにしっかり固定してください。尚フランジを利用できずスタンド方式使用される場合は、運転中にバーナーが動かないようにスタンドを固定してください。
- 2) 圧力計、オイルストレーナーを現場組付け時は図3のように※印部にシールテープを巻いて油漏れの無いよう十分締め付けてください。

注意 シールテープまたはシール材は油配管専用タイプを使用してください。

- 3) バーナーが高い位置になり、体をぶつける可能性がある場合は、対策をして下さい。

B. 排気筒の接続(専門業者に依頼)

- 1) 排気筒は、ボイラーや炉などのメーカーが指定しているサイズを使用し、指示どおり正しく接続してください。
- 2) 排気筒は、接続部分が外れないようにリベットなどで固定してください。

C. 燃料油の配管(専門業者に依頼)

- 1) オイルタンクの出口には必ずストップバルブを取り付けてください。
- 2) オイルタンク設置に際してはバーナーより水平距離で2m以上はなしてください。配管が細すぎたり距離の長すぎはポンプの吸入に無理が生じて、ポンプから異音が異常燃焼やポンプの寿命に影響します。
- 3) バーナーとの接続はバーナーの脱着が容易にできるようにシームレスホースまたは銅管で行ってください。

警告 ビニールホースの使用は不可 火事の恐れがあります

- 4) 図3または図4のようにストレーナーの油入口にシームレスニップルをつけてシームレスホースと接続してください。(ポンプの機種により接続口が違います)
- 5) シームレスホースを油配管に接続してください。
- 6) ポンプは1パイプ方式と2パイプ方式があります。主要部品のポンプの項目で確認のうえ配管してください。なおポンプを2パイプで出荷時は、2パイプ表示のエフが付けてあります。

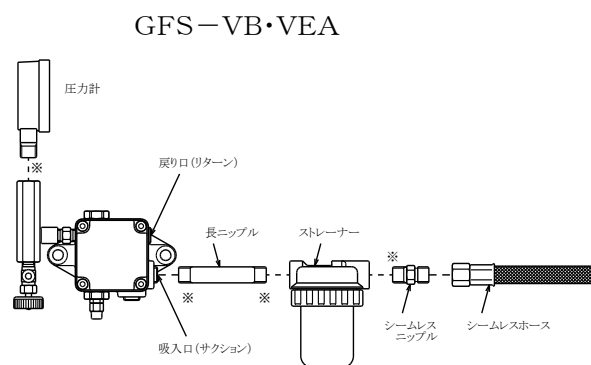


図 3

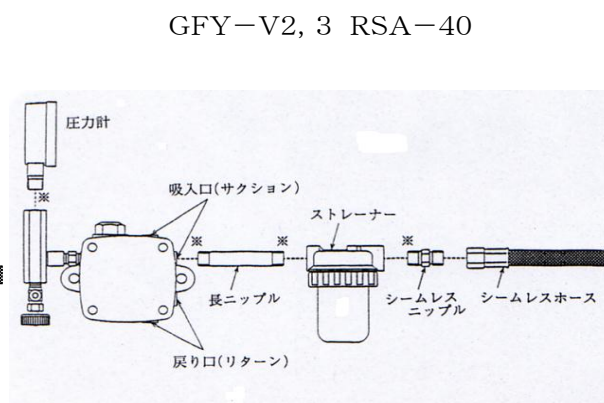


図 4

D. 電気配線(専門業者に依頼)

- 1) 電源は、バーナーの電圧を確認してあわせてください。配線器具はバーナーの電気容量を確認して容量以上の器具を使用してください。
- 2) バーナー単独の漏電ブレーカーを設けてください。
- 3) アース端子には、必ず所定の太さのアース線を接続してください。アース線は、ガス管、水道管、避雷針、電話のアースに接続しないでください。
- 4) 制御盤内、リレー内のサーモ回路は出荷時は短絡してあります。圧力制御、温度制御する場合はこの短絡線をはずして接続してください。

◎ シングルノズルバーナー〈バーコンリレー直付タイプ〉

ON-OFF制御

バーコンリレーの両端のネジを緩めてベースから本体を外します。

ベース端子台の2番、3番端子の短絡線を外してサーモ接点を接続する。

サーモスタートによってバーナーがON-OFF制御をします。

リセットボタンシール(黄色)

安全装置が働いてバーナーが停止した場合には原因を取り除いてからリセットボタンを押してください。

リセットボタンはバーコンリレーに電源が供給されていないと、リセットできません。

KB506F---AC100V KB606F---AC200V

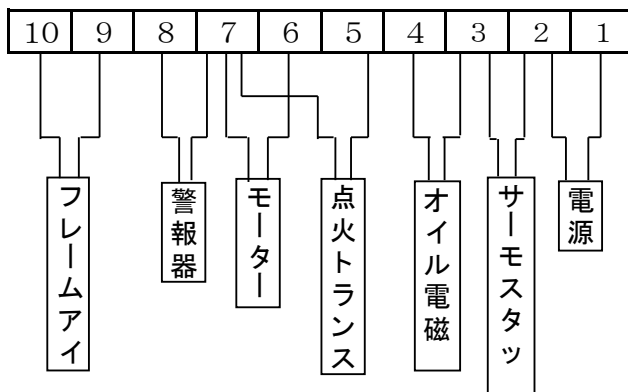


図 5



◎ シングルノズルバーナー〈制御盤付タイプ バーコンリレー内蔵〉

ON-OFF制御

制御盤内の端子台のサーモ1の短絡線を外してサーモ接点を接続する。

端子台番号は制御盤機種によって違いますから端子台結線図で確認してから接続してください。サーモスタートによってバーナーがON-OFF制御します。

◎ ダブルノズルバーナー(WE, WEM)〈制御盤付タイプ バーコンリレー内蔵〉

ON-OFF制御

制御盤内のサーモ1の短絡線を外してサーモ接点を接続する。サーモ2は短絡のままです。端子台番号は制御盤機種によって違いますから端子台結線図で確認してから接続してください。サーモスタートによってバーナーが低燃焼スタートでON-OFF制御します。

三位置制御

サーモスタットを2ヶ使用したり、2段設定のサーモスタットを使用する場合に、制御盤の端子台のサーモ1の短絡線を外して、高温設定のサーモ接点を接続する。サーモ2の短絡線を外して、低温設定のサーモ接点を接続する。端子台番号は制御盤機種によって違いますから端子台結線図で確認してから接続してください。サーモスタットによりバーナーが、LO-HI-OFFの三位置制御します。

注意 サーマ回路には電圧をかけてはいけません。

使用するサーモなどは必ず接点容量を確認し使用してください。

サーモ1を短絡したまま使用しないでください。

3. 運転準備

- 1) バーナー周辺には燃えやすいものや、ガソリン、ベンジン、シンナー等の引火性のものを使用したり放置しないでください。
- 2) 燃焼量に見合った空気量が外部から取り入れられるか確認してください。
- 3) 燃料タンクに指定の油が入っているか確認する。

警告 ガソリン、シンナーなど揮発性の燃料は絶対に使用しないでください。

4. 運転

A. 始動操作(専門業者に依頼)

- 1) 油配管中のバルブを手元バルブ以外全てを全開にしてください。
- 2) サーモスタット、圧力スイッチ等のリミットスイッチが切れているとバーナーは動作しません。希望値に設定してください。
- 3) 図6のようにバーナーのシームレスホースを外し、手元バルブを開けて油を空き缶に受配管中のエアを抜きます。(油を加熱している場合は、やけどにご注意ください)
- 4) 図7のエア抜きバルブを開き、ポンプから泡の状態が無くなり油が勢いよく出るまでバーナーの断続運転を繰り返します。
- 5) 燃焼用空気量の調整は、バーナー取付炉、排気条件などで変わってきますから、専門業者に調整を依頼してください。

注意 油を加熱している場合はやけどに注意ください。

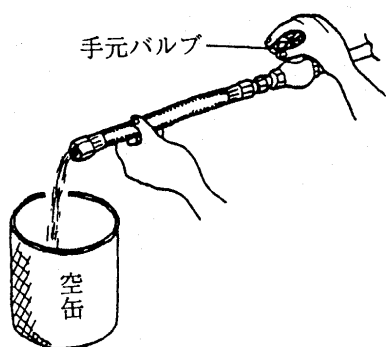


図 6

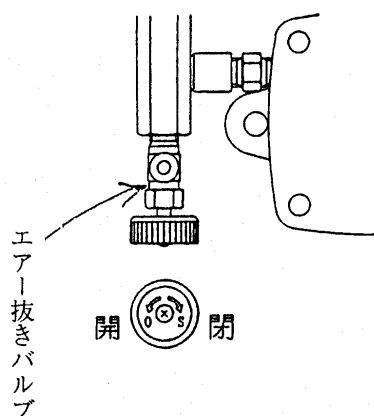


図 7

固定ダンパー

図7のようにダンパー調整板またはシャッターを開閉させて、適正空気量になるように調整してください。調整後はM5のネジで必ず固定してください。

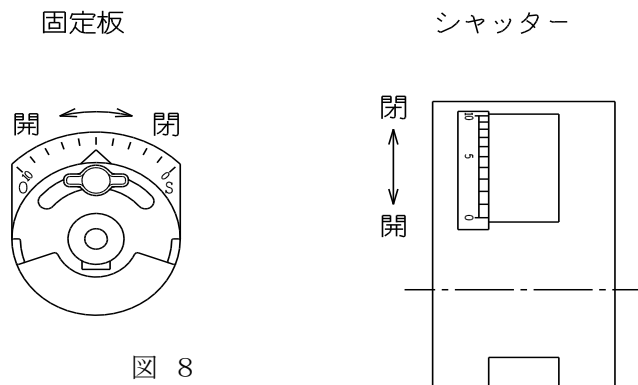


図 8

ソレノイドダンパー(WE仕様)

LO-HI燃焼時の低燃焼と高燃焼のエア量を調整するダンパー装置です。

バーナー停止中または低燃焼中は、レバーが下がった状態になっており、その時が低燃焼のダンパー開度です。この時のダンパー開度を低燃焼の最適空気量にしてください。高燃焼になると、ソレノイドがレバーを持ち上げ、ダンパーは角度が大きくなり空気量が増します。この時のダンパー開度を高燃焼の最適空気量にしてください。

低燃焼エア調整

図9の低燃調整用ロックナットを緩め低燃調整ネジを締め込むと開き、緩めると閉じます。調整後は、ロックナットを確実に締めてください。

高燃焼エア調整

図9の高燃調整用ロックナットを緩め高燃調整ネジを締めこむと開き、緩めると閉じます。調整後は、ロックナットを確実に締めてください。

低・高エア調整後はダンパースプリングの強さを調整してください。強さは、ソレノイドの引き上げ時にビービー音がしなくてスムーズに引き上げ、低燃焼に移行時スムーズに下りるようにスプリングストッパー位置で調整してください。

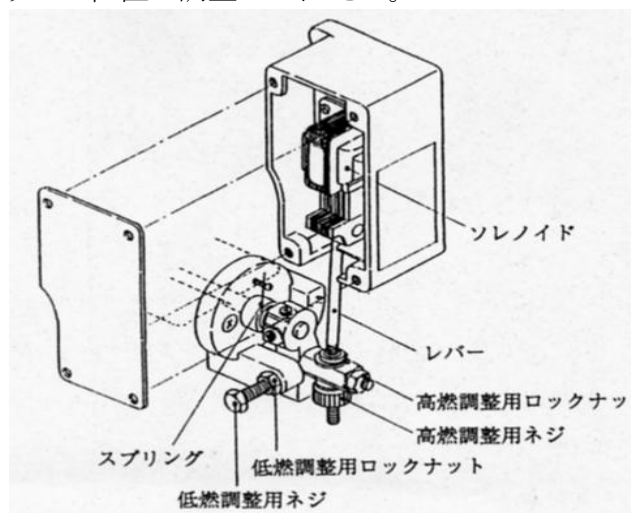


図 9

ダンパーモーター小(WEM小 KM603A100, 200)

ダンパー開度と高燃バルブの開閉タイミング(特注仕様)が開度設定スケールで簡単に設定、変更できるダンパーモーターです。

低燃焼エア調整

設定レバーは黄色です。スケールが0度のときにダンパー羽根が全閉になります。

高燃焼エア調整

設定レバーは赤色です。スケールが90度のときにダンパー羽根が全開になります。

高燃焼バルブのタイミング調整(特注仕様)

設定レバーは青色です。低燃焼設定と高燃焼設定の間の任意の位置でバルブが開閉するように調整してください。設定位置は、低燃焼から高燃焼または高燃焼から低燃焼へ移行時に、炎の吹き消えや白煙、黒煙が出ないように調整する。

注意 スケール調整は元電源を切って合せる。

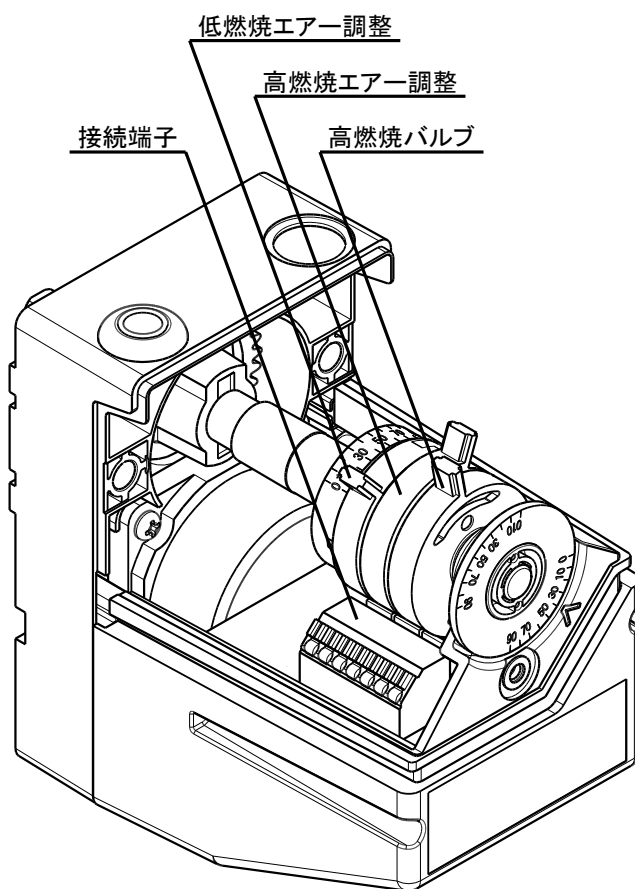


図 10

ダンパーモーター大(WEM大 SQN31)

ダンパー開度と高燃バルブの開閉タイミングが開度調整スケールで簡単に設定、変更できるダンパーモーターです。

低燃焼エア調整

調整スケールはダンパー軸を左側としたとき、左から2番目です。スケールが0度の時にダンパー羽根は全閉になります。

高燃焼エア調整

調整スケールはダンパー軸を左としたとき、一番左側です。スケールが90度るときダンパー羽根が全開になります。

高燃焼バルブのタイミング調整

調整スケールはダンパー軸を左側としたとき、一番右側です。低燃焼設定と高燃焼設定の間の任意の位置でバルブが開閉するように調整してください。設定位置は低燃焼から高燃焼または高燃焼から低燃焼へ移行時に、炎の吹き消えや白煙、黒煙が出ないように調整する。

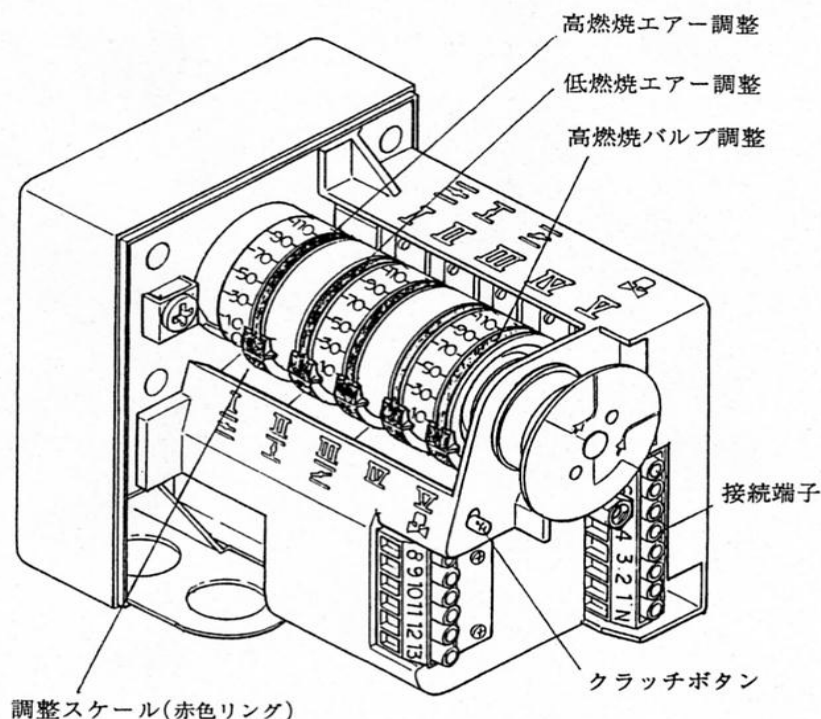


図 11

※スケールの位置がズレて調整しにくいときは、クラッチボタンを押し上げた状態でスケール全体を回せば任意の位置へ動かす事ができます。設定が終わったらクラッチボタンを元へ戻してください。

B. 運転中の燃焼チェック

- 1) 配管系統から油漏れは無いかな。
- 2) 着火を繰り返してもスムーズに着火するか。
- 3) 低燃焼⇔高燃焼の切り替わりはスムーズか。(WE、WEM)
- 4) 排気ガス中のCO ppm、残留O₂%は適性か。
- 5) 安定した燃焼音か。
- 6) 油圧は適正圧力を指示しているか。標準は灯油 0.7MPa A重油 0.8～1.0MPa
- 7) フレームアイを人為的に塞いでリセットボタンが働きバーナーが停止する事を確認する
- 8) ハイカットサーモ等でバーナーが停止する事を確認する。

5. 主要部品の説明

A. オイルポンプ

燃料を加圧してノズルに送る働きをしています。通常0.7MPa～1.0MPaにセットされています。油圧が低すぎると噴霧状態が悪くなり不着火や失火の原因になります。ポンプの吸入配管が細すぎたり無理がありますと、油の吸入不足で燃焼不良を起こしたりポンプが異音を発して故障につながります。ポンプは油に混入した水分、ごみなどの異物は天敵です。ポンプを錆びさせたり、ギアにゴミを噛み込んだりして故障の原因になります。

内部構造

ポンプ内は図12のような構造になっています。内部ストレーナーを掃除する時はポンプカバーのパッキンを傷つけないよう十分注意してカバーを外し、ストレーナー、カバー内を灯油で洗ってください。その際ギアアッセンブリは分解しないでください。ストレーナー掃除が終わったらカバーの方向を確認し締めて、油漏れの無い事を確認してください。

油圧調整

六角レンチで図13の箇所を右に回せば上昇し左へ回せば下降します。また圧力調整の時は圧力計を見ながらゆっくり回してください。軽く回らない時に無理に力を入れると内部機構が破損しますので十分注意してください。

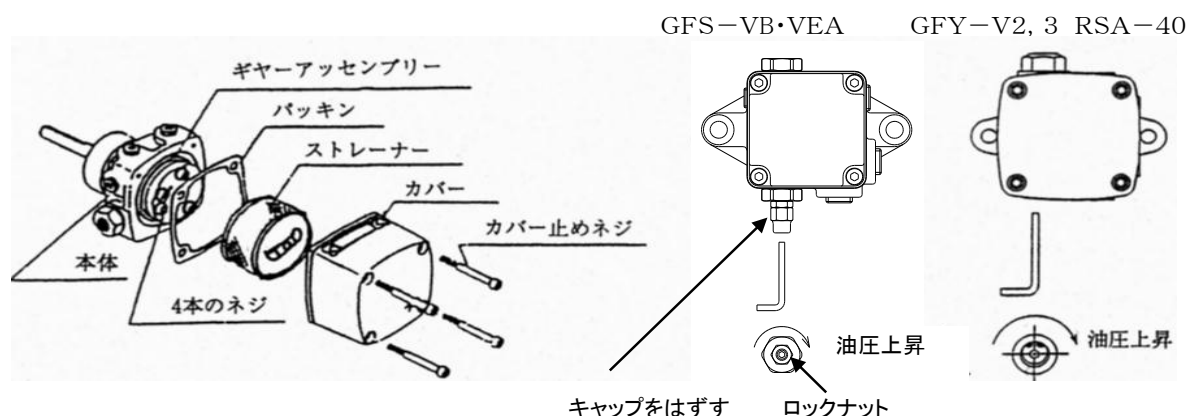


図 12

図 13

配管方法

ポンプはバーナー使用条件により1パイプ、2パイプ(戻りパイプ付)方式を選んで使用できます。ご注文時に指示が無い場合は、1パイプ方式で出荷します。1パイプ方式を2パイプ方式にする時は、付属部品中のバイパスプラグを図14のようにドライバーでねじ込んでください。

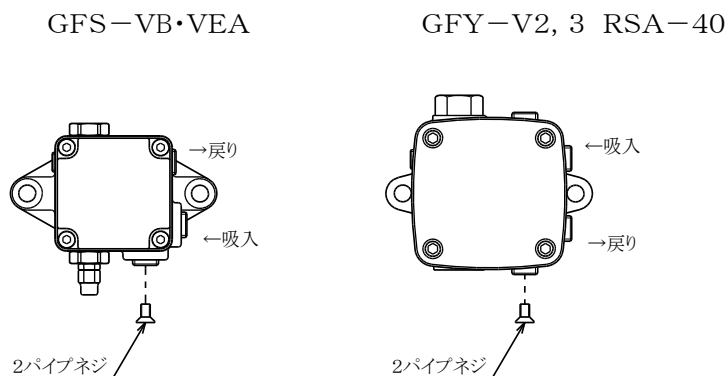


図 14

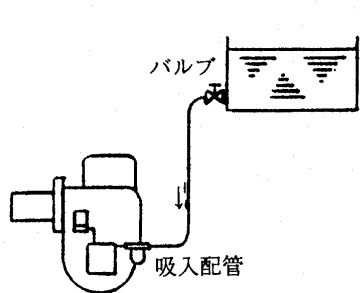
1パイプ方式

一般的使用方法です。吐出側の余分な油はポンプ内部で吸入側へ戻します。この方式はオイルタンクがバーナーのポンプより高い場合に使用されます。この方式の場合は最初とか燃料を切らしたりして配管中にエアが入った場合にはエア抜きをしてください。

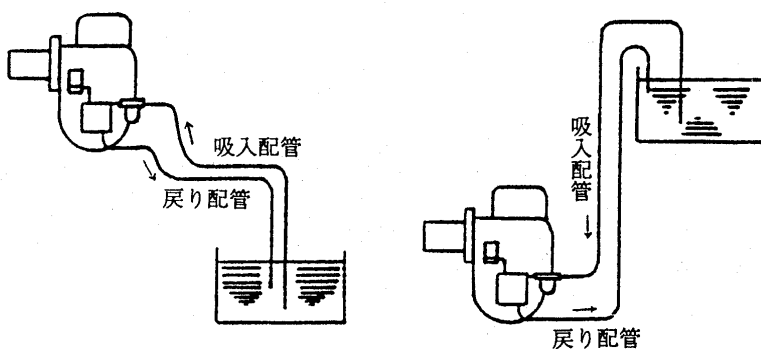
2パイプ方式

吐出側の余分な油はオイルタンクへ戻します。この方式はオイルタンクがバーナーのポンプより低い場合や配管中にエアが溜まりやすい場合に使用されます。配管中のエアは戻り配管からオイルタンクへ戻り抜けます。

またバーナーを燃焼させることなく長時間(10分以上)送風を続ける場合は、2パイプ方式で使用してください。



1パイプ方式



2パイプ方式

図 15

図 16

B. ノズル

燃料を完全燃焼するように噴霧させる働きをしています。ゴミが詰まったりカーボンが付着すると噴霧状態が悪くなり、不着火を起こしたり燃焼不良になります。噴霧状態が悪くなったら新しいノズルと交換してください。

注意 ノズルは分解しない。

オリフィス穴を針状のもので突っついたりしないでください。

ノズルの脱着方法

脱着、装着時はバーナー付属工具のノズルレンチを使用してください。

作業時は、スパークバーの位置をずらさないように、また装着時にノズルアダプターのネジ山をつぶさないように注意してください。

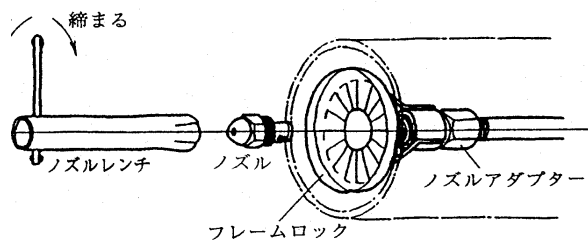
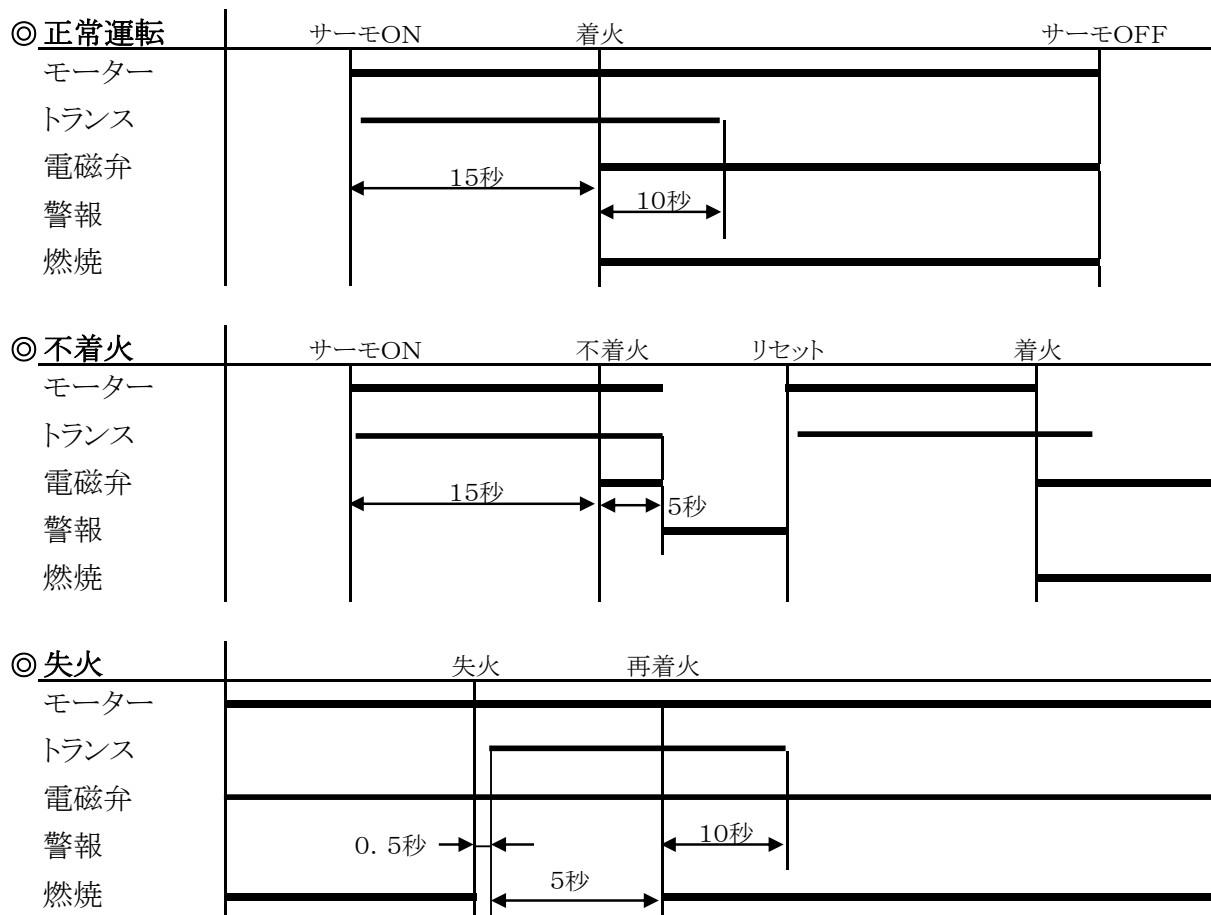
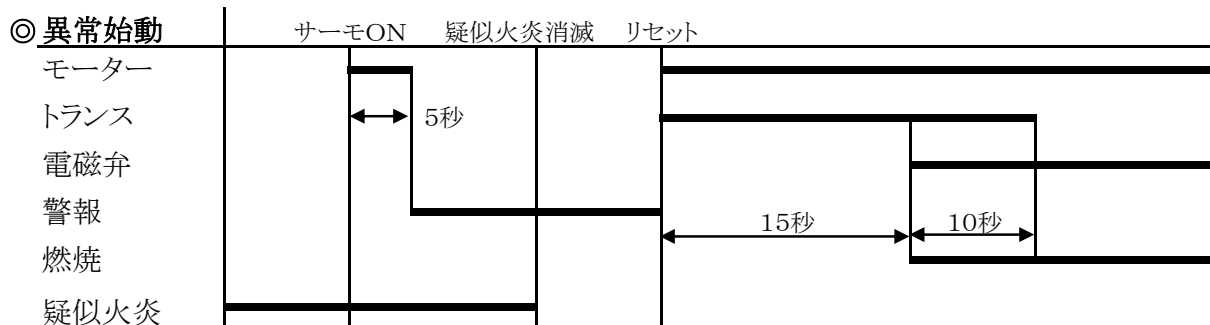


図 17

C. バーコンリレー (KB-506F/KB-606F)

フレームアイと組合せて燃焼中の明るさを感じし燃焼を制御する装置です。





標準に使用しているKB-506F、KB-606Fのタイムチャートは上記のようにバーナースイッチ(サーモ)ONと同時にバーナーモーターが回転し、トランスからの高電圧がスパークバー間でスパーク(火花)させて15秒後、電磁弁が開き燃焼に入ります。燃焼に入ったらフレームアイが明るさを感知して10秒後にスパークが止まり安定燃焼に入ります。

警告 リセットボタンが働いた時は、必ず原因を取り除いてからリセットボタンを押して再起動する。

リセットボタンの再起動は繰り返さない。

注意 リセットボタンはバーコンリレーに電源が供給されていないとリセットできません。

D. フレームアイ

バーコンリレーと組合せて使用します。フレームアイは明るさによって電気抵抗が変化します。この性質を利用して炎を感じさせ燃焼の正常、異常を監視しています。外部光をフレームアイが受光していると、正常に起動しません。又受光面にカーボン等が付着していると正常に着火しても受光量不足となり、リレーがバーナーを停止させます。受光面は常にきれいな状態にしておいてください。

注意 フレームアイは必ずリレーとマッチしたものを利用する。
受光面が炎の方向を向いているのを確認する。
受光面が汚れていないか確認する。

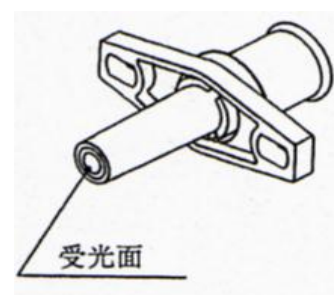


図 18

E. オイルストレーナー

燃料中に含まれるゴミ、水分を取り除きオイルポンプやノズルの詰まり等を防止します。掃除のさいは、下部のカップを外し、そこに溜まったゴミ、水等を捨て内部の金網と灯油などで洗ってください。掃除後はカップのナットを締付けてください。掃除しますと配管中にエアが入りますから、必ずエア抜きを行ってください。

注意 カップの取り外し、締付時にカップのOリングを傷つけないよう注意する。

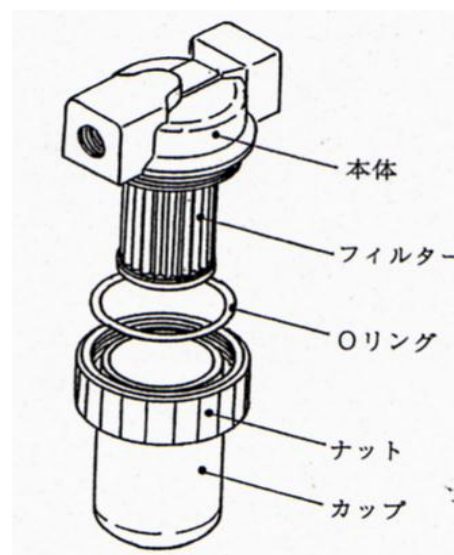


図 19

F. オイル電磁弁

通電によって弁が開き油を出し、電源を切れば弁が閉じ油が遮断されます。オリフィス部にゴミが詰まると油が流れなくなったり、弁座にゴミなどが引っかかると油が遮断されませんので分解掃除してください。

注意 分解時は専用工具を使うなどして傷をつけないよう注意する。

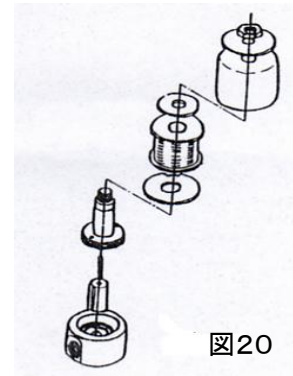


図20

G. 点火トランス

一次電圧を1万Vに昇圧させスパークバー間で電気スパークさせ噴霧された油に点火させます。点火トランスは水、湿気に弱いので注意してください。

注意 トランス内部は完全モールドされていますから分解できません。

H. ファン

燃焼に必要な空気を炉内に供給します。ファンにホコリなどが付着、堆積しますとファンの能力が低下しますから、ホコリが多い環境で使用される場合はフィルターを付けるなど対策をしてください。

I. バーナーモーター

ファン及びオイルポンプを同時に駆動しています。3φモーター時は回転方向を確認してください。回転方向は、モーターに矢印で明示してあります。

J. カップリング

バーナーモーター軸とオイルポンプ軸とを接続し、モーターの回転をポンプに伝達しています。ポンプの負荷が大きくなりますとカップリングエンドの磨耗が早くなります。

K. ノズルアッセンブリー

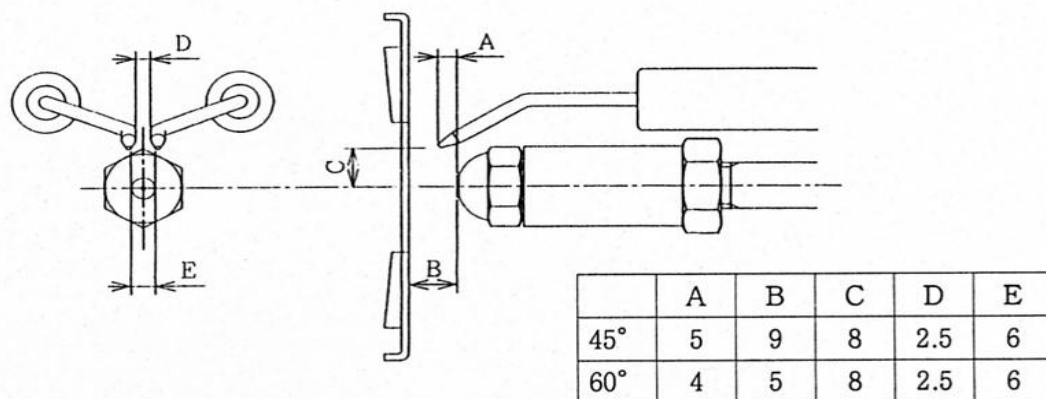
ノズル、ノズルアダプター、フレイムロック、スパークバー、ノズルパイプ等の部品で構成されているバーナーの重要な部分です。特にスパークバーの先端部にカーボンが付着したり碍子部に汚れやひび割れがあると正常なスパークをしません。またフレイムロックの旋回羽根の部分にカーボンの付着があると、不完全燃焼を起こしたりスパークバーとの間にリーク(漏電)を起こしたりします。

注意 必ず定期点検時にチェックをする。

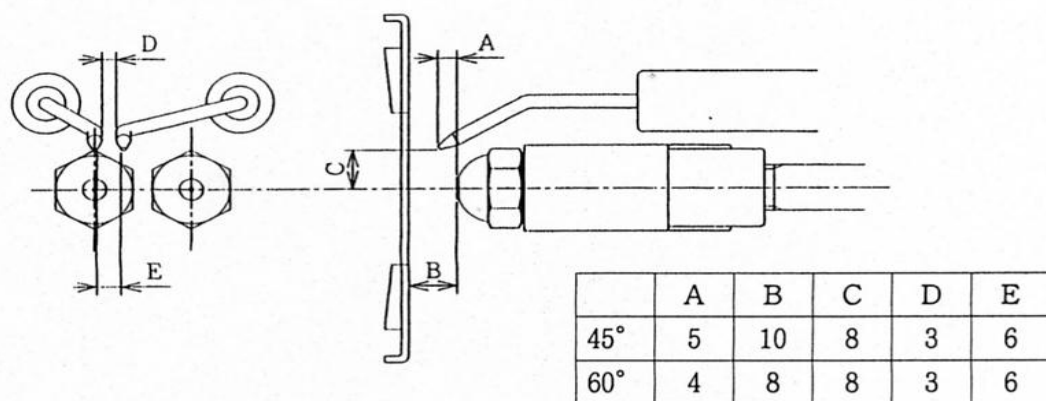
スパークバー、フレイムロックの設定は、機種の種類別に次ページの図を参考にしてください。

ノズル周り寸法図

シングル



ダブル



GPN-10WE~20WE

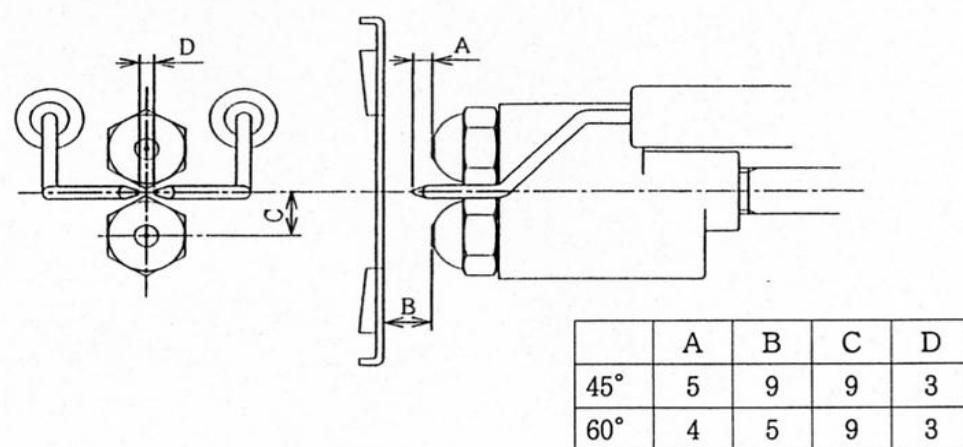


図 21

9. 保守・点検

御客様名 _____ 殿 設置日 _____ 年 _____ 月 _____ 日
 御住所 _____ 作業日 _____ 年 _____ 月 _____ 日
 機種 _____ 製造番号 _____ 作業者 _____
 燃料 _____ 電源 (50・60)Hz _____ V

	作 業	判 定	点検周期	処 置・備 考
油 配 管	タンク・ストレーナー掃除	良・否	定期点検	作業時目視確認
	エア抜き	良・否	終了時毎	
	配管油漏れ確認・増し締め	良・否	作業時毎	
	配管の損傷	良・否	作業時毎	
	タンク内の油量確認	良・否	作業時毎	
電 源	供給電圧の確認	V	定期点検	
	モーター回転方向	良・否	定期点検	
	制御盤内端子台の増し締め	良・否	定期点検	
	制御盤作動状況	良・否	定期点検	
	コード類の損傷	良・否	定期点検	
排 気	排気筒内部の状況	良・否	定期点検	
	排気筒接続部の確認	良・否	作業時毎	
	排気トップの確認	良・否	作業時毎	
	排気筒の損傷	良・否	作業時毎	
環 境	燃焼空気外部取り入れ口の確認	良・否	作業時毎	
	周辺の確認 フィルターの確認	良・否	作業時毎	
燃 焼	燃焼ヘッド周り点検	良・否	定期点検	
	失火による安全動作の確認	良・否	定期点検	
	フレームアイの点検・掃除	良・否	定期点検	
	排ガス分析(スス比)	Lo Hi	定期点検	
	(O ₂)	Lo Hi	定期点検	
	エアーダンパー開度	Lo / 10 Hi / 10	定期点検	
	着火状態 Lo⇒Hi切替状態	良・否	作業時毎	
燃 焼	燃焼音	良・否	作業時毎	お客様担当者
	油圧確認	MPa	作業時毎	
	その他点検		定期点検	
	取扱説明書		定期点検	

※ 定期点検は3～6ヶ月毎が基本です。

10. 故障・対策（専門業者に依頼）

状 況	原 因	点検個所及び処理
バーナーモーターが起動しない	ロックアウトしている	1. バーコンリレーのリセットボタンを押す。 2. 電源がリレーに来ていないので、解除できない。
	電源異常	1. 電源スイッチを確実に入れる。 2. 電源ヒューズまたはブレーカを確実に入れる。
	電圧低下	1. 定格電圧の85%以下では起動しない。 配線工事の改善、昇圧トランスを設けて定格電圧を確保する。
	サーモ異常	1. サーモスタット点検、故障時交換
	電磁開閉器の故障 モーターの故障	1. 電磁開閉器の点検。不良時交換 2. サーマル設定確認 3. リセットしても直ぐ外れる。モーター確認 輻射熱、ベアリング不良、単相運転 4. ポンプがゴミ、錆びなどで重い。 5. モーター焼損時は交換
	ファンの接触	1. 異物吸い込み等でファンの触れ 交換 2. ファンの緩み、変形による接触
バーナーモーターが回転して 油が吐出されない	油タンクに油が無い	燃料油を補充する。
	配管中のバルブが閉じている。(キンという金属音)	バルブの確認、全バルブが開でも同状態時は配管の詰まりを確認する。
	ポンプ、配管にエアーが入っている。	配管内のエアーを抜き、ポンプのエアー抜からエアーを抜く。(P6参照)
	バーコンリレーの不良 配線間違い	1. 配線確認(特に別置き制御盤時) 2. バーコンリレーの確認(P12、P13参照) 点検して改善、交換する。
	カップリングの空転、破損	点検し故障原因を除きカップリング交換 破損時はファンも確認する。
	ポンプの故障	交換する。
	電磁弁の故障、詰まり	ゴミ詰まりは分解掃除(P14参照) 故障時は交換
	ノズル不良	交換する。
バーナーモーターが回転して 油が出ても着火しない	燃料油の不良	水、油スラッジ分の混入が無いか確認する 混入時は、油タンク、配管、バーナーポンプ等の掃除をする。
	空気量の多すぎ	空気量を調整する。(P7, 8, 9参照)
	油の噴霧不良	1. ポンプ圧力の調整 圧力は0.7MPa以上 2. ノズルのゴミ詰まり等で噴霧不良時は ノズルを交換

状 況	原 因	点検個所及び処理
バーナーモーターが回転して油が出ても着火しない	点火装置の作動不良 ◎スパークバー	1. スパークバーの位置、間隔を規定通りに調整する。(P15) 2. スパークバーの先端、碍子にカーボンが付着していないか点検し掃除する。
	点火装置の作動不良 ◎点火トランス	1. 点火トランスとスパークバーの接続を確認する。 2. トランスの二次側(リード線、スプリング等)が本体間でリークしていないか確認する。 3. トランスの一次結線100V、200Vを確認 4. トランスの性能低下、故障時は交換
	バーコンリレーの不良	原因を確認し交換
着火するが失火ブザーが鳴りバーナーが停止する	フレイムアイが光を感じしない	1. フレイムアイ受光面の確認(P13) 2. フレイムアイの配線を調べる。 3. フレイムアイ不良時は交換する。
	燃焼不安定	(燃焼状態が悪い)の項に従う。
点火時の振動、バックファイヤー	着火遅れ	(バーナーモーターが回転して油が出ても着火しない) 項に従って点検
	油中にエア混入 炉内に未燃ガスが溜まっている。	P6の始動操作に従ってエアを抜く。 始動時に排気が十分に行われているか調べ、不十分な場合は対策を考える。
	空気量不足	1. 空気調整ダンパーを開く(P7, 8, 9参照) 2. 排気筒の点検、確認。通風不足時は排気筒を改善する。 3. ノズルの容量、ポンプ圧力を確認して燃焼室との適否を検討する。
低燃⇔高燃移行時に消炎振動、バックファイヤーが生じる (WE、WEM)	高燃空気量が適正でない	1. 高燃空気量を調整する(P7, 8, 9) 2. ダンパー調整装置の動きを確認、異常があれば修理、交換
	その他	1. 排気筒の点検、確認する。通風不足時は排気筒の掃除、改善をする。 2. 低燃、高燃のノズルの比率、容量を確認して燃焼室との適否を検討する 3. ダンパーモーター仕様時は高燃電磁弁のタイミングを調整する。(P8, 9) 4. 高燃ノズルの不良 交換する

状 況	原 因	点検個所及び処理
燃焼状態が悪い	ノズルの不適正	1. 噴霧角度の選定ミス 再検討 2. 低燃・高燃ノズル比率の不適正 再検討
	ノズルの閉塞、詰り	1. ノズルの交換
	空気量不足、過多	1. 空気量の調整をする。(P7, 8, 9) 2. 排気筒の点検、確認する。通風不足時は排気筒の掃除、改善をする。 3. 燃焼室空気取り入れ部の検討をする。
	ポンプ圧力の不安定	1. 配管、ポンプのエア抜きを行う。 2. 配管径、タンクの位置、バルブ等の閉塞を点検、検討する。 3. ポンプストレーナーを掃除する。 4. ギア磨耗時は交換
	油が粗悪	1. ゴミや水分を除去する。 2. 寒冷地などで油の粘度が高い場合はラインヒーターを設ける。
	炎が保炎されていない。	1. フレームロックとノズルの位置関係をP15を参考に調整する。 2. ノズル詰りなど時は交換 3. カーボンによるフレームロックの汚れは掃除、変形時は交換
運転停止時にノズルから 油滴が落ちる。 (後だれ)	電磁弁の閉止不良	電磁弁の分解掃除または交換
	エアーが完全に抜けていない。	エアー抜きを確実にを行う。 連続燃焼を継続。
	ポンプのカットオフバルブの作動不良	ポンプの交換
	噴霧油が燃焼筒周りにあたる。	1. P15を参考に調整しなおす。 2. ノズルの不良、交換

油だきバーナーを安全にご使用されるために よく読んでください。

警告

- 1) 据付及び付帯設備の取付工事は、専門知識のある専門業者に依頼してください。
- 2) 油タンクからの配管各部、バーナー回りからの油漏れがないか、確認してください。火災の恐れがあります。
- 3) 燃料は、指定のものをご使用ください。ガソリン、シンナー等、揮発性の燃料は、絶対にご使用にならないでください。爆発、火災の恐れがあります。
- 4) 燃焼空気取り入れ部近くに、物品を置いたり、紙、ビニール等を放置しないでください。空気取り入れ口に吸い込んだりして、不完全燃焼となりガス中毒の恐れがあります。
- 5) 油切れ、故障などでバーナーの安全装置リレーが働き、リセットボタンが働いた時は、原因を取り除きリセットボタンを押して再起動してください。尚リセットボタンを押しても着火しない場合は専門知識のある専門業者に依頼してください。リセットボタンの再起動を繰り返しますと、燃料油が溜まり爆発、火災の恐れがあります。
- 6) 制御盤付のバーナーを、御使用時に制御盤の扉を開ける必要が生じた場合は、必ず元電源を切り、制御盤の電源ランプが切れているのを確認して、扉を開けてください。感電の恐れがあります。
- 7) 電気製品には、水がかからないようにしてください。漏電、感電、使用機器の著しい単寿命化の、恐れがあります。

注意

据 付

- 1) オイルタンクはバーナーの据付面からタンク下面までが30～50cm以内が適当です。これ以外の場合は、専門知識のある専門業者に依頼してください。配管内のエアが抜けないなどして爆発の恐れや、ポンプ等の消耗が著しく早くなります。
- 2) ポンプ配管は、2パイプ配管時はポンプに2パイプ表示のエフが付けてありますから、必ず確認し戻り配管を取りオイルタンクの上部に戻り油を戻してください。戻り配管を取らないと、ポンプに異常圧力がかかり、軸シールから油が漏れて爆発や火災の恐れがあります。
- 3) バーナーの取付けは、フランジ部等を利用してボイラーや炉等にしっかり固定してください。固定されていないと火災の恐れがあります。

電 源

- 1) 電源は、バーナー電圧を確認して合わせてください。配線器具はバーナー容量を確認して容量以上のものを使用してください。配線は電気業者に依頼してください。電圧を間違えたり、容量以下の配線器具を使用すると、感電や火災の恐れがあります。
- 2) 電源は、バーナー単独の漏電ブレーカーを設けてください。バーナー側で漏電した場合、本元から電源が切れる可能性があります。
- 3) アース端子には、必ず所定の太さのアース線を接続してください。アース線は、ガス管、水道管、避雷針、電話のアースに接続しないでください。アースが不完全な場合には、誤動作を起こしたり感電する恐れがあります。

運転準備

- 1) 使用時には、取扱説明書をよく読んで正しく使用してください。尚、取扱説明書は、必ず保管してください。

- 2) バーナー周辺には、燃えやすいものを置かないでください。火災の恐れがあります。
- 3) バーナー周辺でガソリン、ベンジン、シンナー等の引火性のものや、ヘヤースプレー、ラッカー、ペイント等の可燃性スプレーを使用、放置しないでください。
- 4) 燃焼には空気が必要ですので、燃焼量に見合った空気量が外部から入るようにしてください。異常燃焼や中毒の可能性が有ります。
- 5) バーナー燃焼の、排気ガスが正しく排気できるよう接続されているか、点検してください。接続の不備があると、火災の危険や排ガスが室内に漏れて、中毒の恐れがあります。
- 6) サーモスタット使用時は、取扱説明書をよく読んで、元電源を切り正しく配線してください。感電や、機器の損傷の恐れがあります。
- 7) 初めてのご使用の場合は、取扱説明書をよく読んで正しくエア抜きを行ない使用してください。エア抜きが不完全ですと、爆発の危険や、ポンプの消耗が早くなります。
- 8) エア抜き終了後は、炉内に油が溜まっていないのを確認してからバーナー運転してください。炉内に油が溜まったまま着火させますと、爆発や火災の恐れがあります。
- 9) バーナー本体が端子ボックス仕様でご使用の場合は、別置き制御盤内に燃焼安全装置が組み込まれているのを確認して、正しく配線して使用してください。燃焼安全装置が組み込まれていないと、爆発や火災の恐れがあります。
- 10) 三相電源の場合は、モーターの回転方向をモーターに貼り付けてある矢印で確認してください。逆回転ですと、電磁ポンプバーナーでは異常燃焼や失火、ギヤーポンプバーナーではギヤーポンプの損傷の恐れがあります。

運 転

- 1) 運転中にエア吸い込み口や、モーターの隙間に手などを入れないでください。怪我をする恐れがあります。
- 2) ヒンジタイプバーナーは、運転中に絶対ヒンジを開けないでください。火傷や火災の恐れがあります。
- 3) 運転中や消火直後は、高温部に手など触れないでください。火傷の恐れがあります。
- 4) 濡れた手で運転操作をしないでください。感電の恐れがあります。
- 5) 電源プラグの抜き差しによりバーナーの運転や停止をしないでください。感電や火災の原因になります。
- 6) 燃焼安全装置が組み込まれていなくて、燃焼スイッチの手動操作でご使用時は、必ず着火・燃焼・消火を操作者自身の目で確認しながら使用してください。
- 7) 運転中は、点火トランスを開けたり点火トランスの高圧リード線には触れないでください。感電の恐れがあります。

保守・点検

- 1) 点検時は、必ず元電源を切ってください。怪我や感電の恐れがあります。
- 2) 点検時、高温部は充分冷却してから行なってください。火傷の恐れがあります。
- 3) 燃料量や、エアの変更は専門知識の有る専門業者に依頼してください。爆発や火災の恐れがあります。
- 4) 修理技術者以外の方は、絶対に分解したり修理・改造は行なわないでください。発火したり、異常動作して怪我、爆発、火災の恐れがあります。
- 5) バーナーは、定期的に専門業者に、保守・点検を依頼してください。

(株)加藤鉄工バーナー製作所

岐阜県羽島郡岐南町みやまち1-117
TEL 058(271)1011
FAX 058(271)1632