

Burner Controller

KB-5050／KB-6050

B type : フレームロッド仕様

C type : UVセンサー 仕様

取扱説明書

《 は じ め に 》

このたびは、Burner Controller KB-5050/KB-6050 シリーズをご採用いただき誠にありがとうございます。

ご購入いただきました製品の型式と説明書の仕様とを照合し、間違いが無いか御確認ください。

本製品を正しくご使用頂くために、御使用前には必ず 本書をお読みくださいますようお願い申し上げます。

お願い申し上げます。

本製品を使用した制御盤や装置の設計及び保守を実施される方におかれましても

必ずお読みいただき、使用方法および仕様をご理解頂いたうえで御使用ください。

尚、本取扱説明書はなくさないように保管してください。

機器の取付・結線・保守・点検・調整などは、燃焼装置・燃焼安全装置に関する専門の方が実施してください。

《 目 次 》

1. はじめに	.....	P 1
2. 目次	.....	P 1
3. 安全に正しくお使いいただくために	.....	P 2
4. 概要	.....	P 2・P 3
5. 型式構成	.....	P 3
6. 外形寸法図・取付寸法図	.....	P 3
7. 取付・結線	.....	P 4・P 5
KB-5050B/6050B(フレームロッド仕様)	.....	P 6
KB-5050C/6050C(UVセンサー仕様)	.....	P 6
	.....	P 7
8. 動作フロー	.....	P 8
KB-5050B/6050B(フレームロッド仕様)	.....	P 8～P12
KB-5050C/6050C(UVセンサー仕様)	.....	P13～P17
9. 診断モード	.....	P18
10. 事前点検	.....	P19～P21
11. 保守点検	.....	P21～P22
12. 仕様	.....	P23

《 安全に正しくお使い頂くために 》 **警告**



- 本製品の取付、取外、配線を行う際は 必ず電源が供給されていないことを御確認の上行ってください。誤って端子に接触すると感電の恐れがあります。
- 本製品が燃焼の異常を感知して、ロックアウト動作(停止状態)をした場合は、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。
また、再起動のため、続けてリセットボタンを押さないでください。
重大な事故につながる恐れがあります。
- 本製品は、バッチ運転設備用の燃焼安全制御器です。
24時間以上連続して燃焼が継続する装置に、ご使用する際には
設備側にて制御(停止ー再起動させる)などのご対応を行って、動作確認を行ってください。
- 本製品の分解・改造は行わないでください。誤動作、故障、感電などの重大事故の原因となります。

注意



- 本製品は燃焼装置を安全に運転するために重要な機能を持っています。
本製品は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、よく説明書を御読みになった上でご使用ください。
- 本製品の取付け、結線、点検、調整、保守などは知識と技術を持った方が行ってください。
- 本製品は、取扱説明書の定格仕様の範囲内で使用してください。
- 本製品の取付け場所の雰囲気は、次のところを避けてください。故障の原因になります。
 - ・ 高温雰囲気のところ
 - ・ 振動源があるところ
 - ・ 水滴や過度の湿気のあるところ
 - ・ 特殊ガスや腐食性ガスの雰囲気
- 本製品の結線は定められた基準に従い、取扱説明書に従ってください。

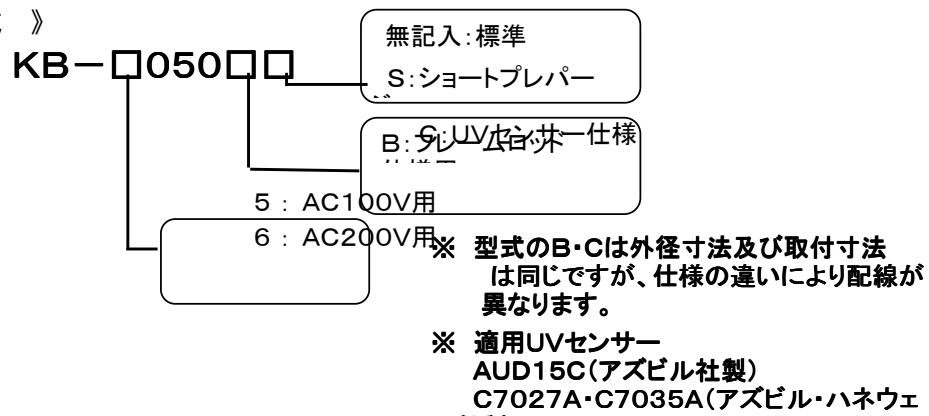
《 概要 》

- Burner Controller KB-5050/KB-6050 は、バッチ運転設備用の燃焼制御器となります。
決められたシーケンスに沿って、安全に燃焼機器を自動制御いたします。
- FLAME / ALARM ランプ(LEDランプ)により 燃焼状態及びロックアウト状態を表示します。
診断モードでは、異常発生時の状態を確認できます(※操作方法はP18参照)
- フェールセーフの安全回路により、基盤内部の故障や疑似火炎信号が発生している場合には

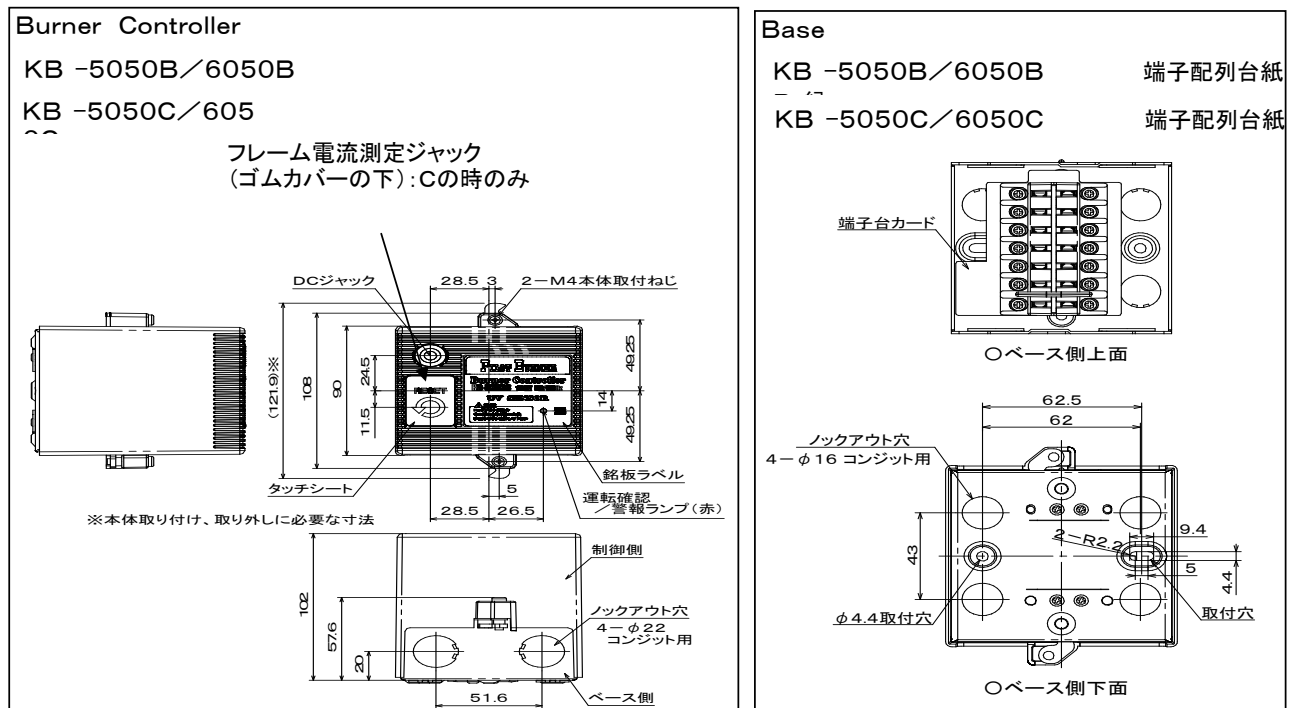
- 燃焼異常(点火不良、断火など)によりロックアウト(停止状態)した場合には、リセットボタンを押すことにより再起動できます。
リセットボタンは、マイコンが起動している時(電源入の状態)にのみ有効となります。(警報出力を利用して、コントローラーの元電源を切る回路になっている場合、動作不良の原因になります。)

- 本製品の型式及び仕様をよく御確認頂き、使用される装置に必要なシーケンスに適合するものを御使用ください。
誤った使用を行いますと、爆発等の危険に繋がる場合があります。

《 型式構成 》



《 外形寸法図 及び 取付寸法図 》



《 取付 ・ 結線 》

- 本製品の取付について
故障の原因となりますので、次のような場所への設置は絶対に使用しないで下さい。
 - ・ 特殊薬品や腐食性ガス雰囲気の場合
 - ・ 水滴及び過度の湿気がある雰囲気の場合
 - ・ 高温雰囲気の場合(使用雰囲気温度は-20℃~+60℃)
 - ・ 長時間振動が続く場所
- 取付及び取扱につきましては、十分な知識と経験のある専門業者の方が実施してください。
- 型式により、結線が異なりますので、仕様を確認ください。
- 感電や機器の故障の原因となりますので、配線の実施又は配線変更する際は、電源の接続は最後にして下さい。
- 接続する各機器の負荷は、本書の仕様に示す定格以内にして下さい。
- 本製品をご使用の設備の制御によって、タイマーや補助リレーなどを付加する場合は十分に回路をご検討した上で、信頼性のあるものを選定してご使用してください。
また、リセットボタンは、マイコンが起動している時(電源入の状態)にのみ有効となります。
警報出力を利用して、バーナーコントローラーの元電源が切れる回路は動作不良になります。
- バーナーコントローラーと点火トランスの高圧リード線は、10cm以上距離を離してください。
また、高圧リード線は独立配線とし、フレームロッド電線は高圧リード線及び電源配線と束ねたり近づけたりしないで下さい。
- 点火トランスの高圧リード線は接触不良などが無いよう 確実に結線してください。
接触不良が原因となり、高周波電波が発生し 誤動作や故障の原因になります。
- 点火トランスは、バーナー本体もしくはバーナー本体と導通のある部分に接触するように 確実に取付けてください。
- 本製品への電源供給は、仕様を確認の上、適正な電圧の電源を供給してください。

1. 取付方向

バーナーコントローラーの取付け方向は、リセットボタンが下向きになる位置以外は自由です。

2. 本体とサブベースの取外しと取付けの方法 (図1・図2参照) ※3

- (1) 図 1の右図に示す本体固定用2ヶ所のネジをゆるめ、本体取付金具を本体の外側に出るようにします。
- (2) 左右の手でコントローラー本体とサブベースをつかみ、まっすぐに引き離します。

3. サブベース取付け方法(図2参照)

- (1) 配線の線出しは必要に応じて、サブベースのコンジット用ノックアウト穴をあけてください。
- (2) サブベースを所定の位置にネジで固定します。このとき、無理な力をかけないでください。

4. サブベースの結線方法 (図3～図4参照)

- (1) サブベースの端子配列と外部機器との結線例を示します。
- (2) 電源に電圧側(H)と接地側(G)がある場合は、正しく接続してください。
(参考結線図 図5～図6)
- (3) 本体はプラグイン方式ですから、差し込むとき、結線が邪魔にならないように注意してください。
また、引き抜けるスペースを確認してください。
- (4) 結線に間違いがないか確認し、本体をサブベースにプラグインし、本体固定用ネジで固定します。

外部機器との結線

形式により端子番号と接続が違います。確認してください。

サブベースの結線例

KB-5050B/6050B

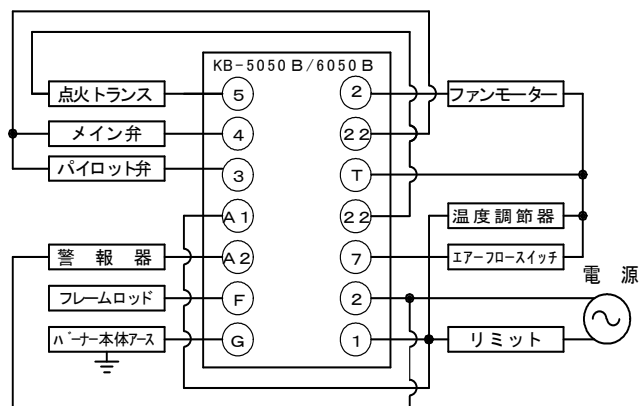
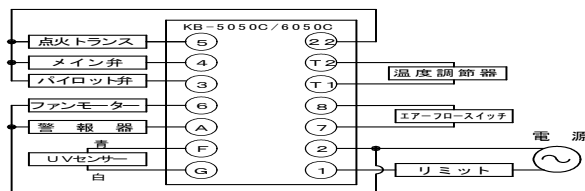


図3

KB-5050C/6050C



◎ 型式KB-5050B/6050B (フレームロッド仕様)の場合

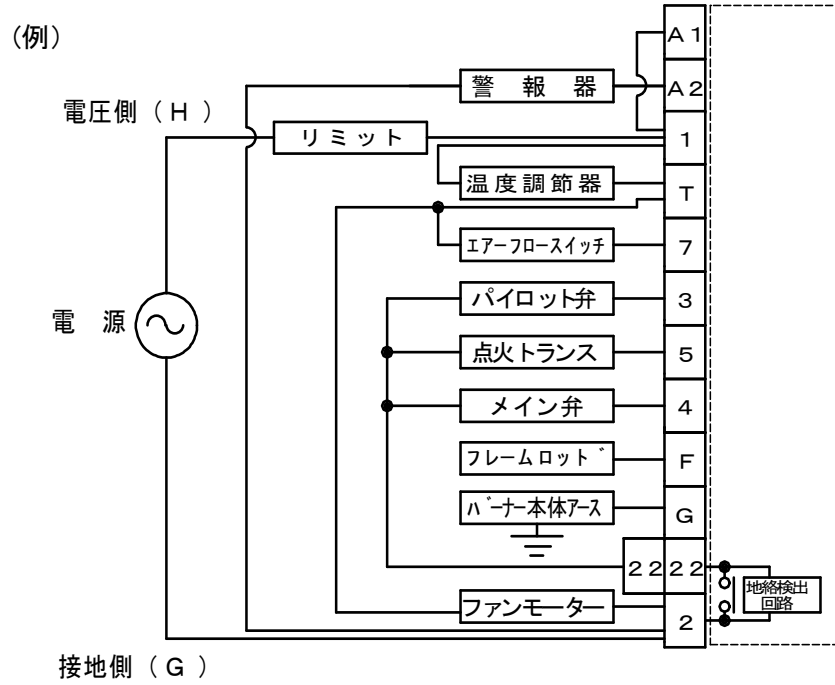
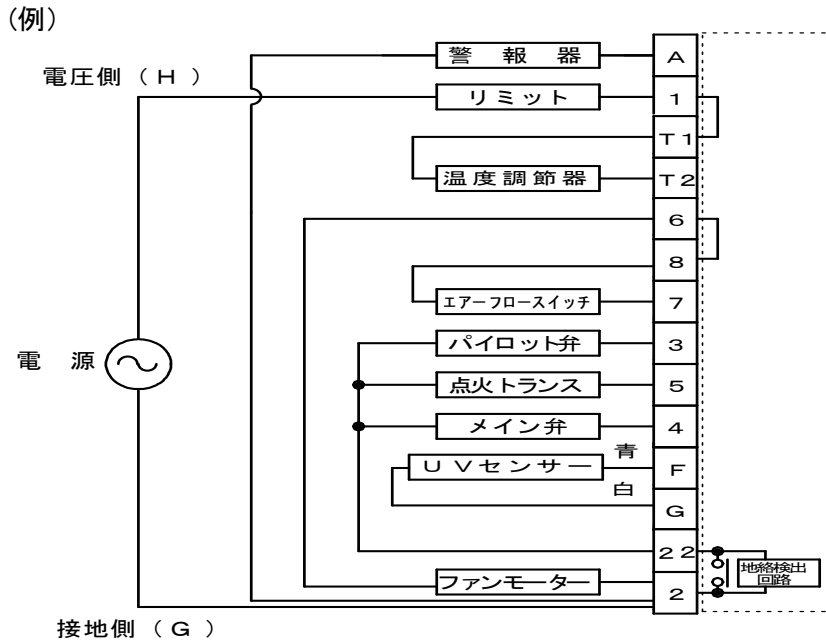


図5

◎ 型式KB-5050C/6050C (UVセンサー仕様)の場合



電源と電磁弁の結線（電源に電圧側と接地側がある場合）

電磁弁（パイロット弁・メイン弁）の結線を図7のように、電源側（H）と接地側（G）を正しく接続すると、電磁弁の絶縁不良で地絡がおきても地絡電流が、電磁弁に流れませんので、誤動作せず、ガスの流出が防げます。

図5～図6で、電源の接続をするとき、バーナーコントローラーの端子①に電圧側（H）を、端子22に接地側（G）を接続すれば、電磁弁は正しい接続になります。

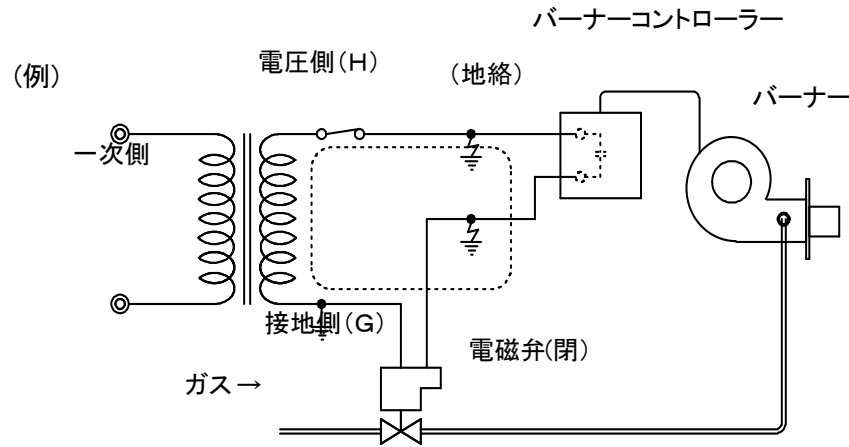


図7

電源極性の安全対策

このコントローラーには地絡検出回路が組込まれています。電源に電圧側（H）と接地側（G）が無い場合でも、点火トランス、パイロット弁、メイン弁などの負荷が絶縁不良により、地絡が生じた時は、これを検出して、装置を安全遮断し、ロックアウトします。

《 動作フロー 》

- バーナーコントローラーはロックアウトしてから5秒間はリセットを受付けません。
- ロックアウトした場合、燃焼装置のシステム全体のどこかに原因がありますので、点検して、原因を取り除いてください。
- リセットボタンは1秒以上長押し後に、指を離して有効になります。また、5秒以上長押しすると、診断モードに入ります。(P18参照)

◎ 型式KB-5050B/6050B (フレームロッド仕様)の動作フロー

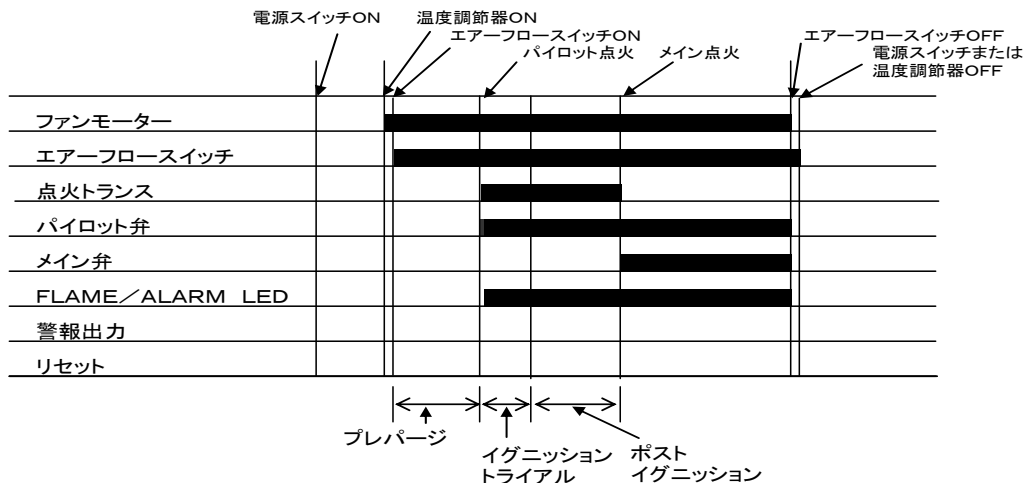
【注意】

型式番号の末尾BSはショートプレパージ時間仕様になります。

1. 正常動作 (図8参照)

- (1) 電源スイッチをONにして、温度調節器がONになると、バーナーモーターが起動します。
- (2) バーナーモーターが起動し、エアフロースイッチがONになると、プレパージ時間が開始します。
- (3) プレパージ時間開始と同時に、チェック回路がスタートチェックを行い、プレパージ終了後、端子2と22間がONになります。
- (4) プレパージ終了後、点火トランスとパイロット弁がONになり、パイロット燃焼が開始し、FLAME/ALARMのLEDランプが点灯します。
- (5) イグニッショントライアル時間中に火炎を検出すると、ポストイグニッションに移行します。
- (6) ポストイグニッション終了後、点火トランスはOFFになり、メイン弁がONになり、定常燃焼に入ります。パイロット弁はONのままです。

正常動作フロー



2. 点火失敗（不着火）（図9参照）

正常動作で点火トランスが動作開始、パイロット弁”開”となつてから、イグニッショントライアル時間内に火炎検出器（フレームロッド）が火炎を検出しない場合は、ファンモーターは回転を続けますが、点火動作は停止し、パイロット弁は閉止し、ロックアウトします。同時にFLAME／ALARM表示LEDが点滅し警報を発します。また、表示LEDの点滅と警報はリセットするまで続きます。再起動するには、リセットボタンを押します。

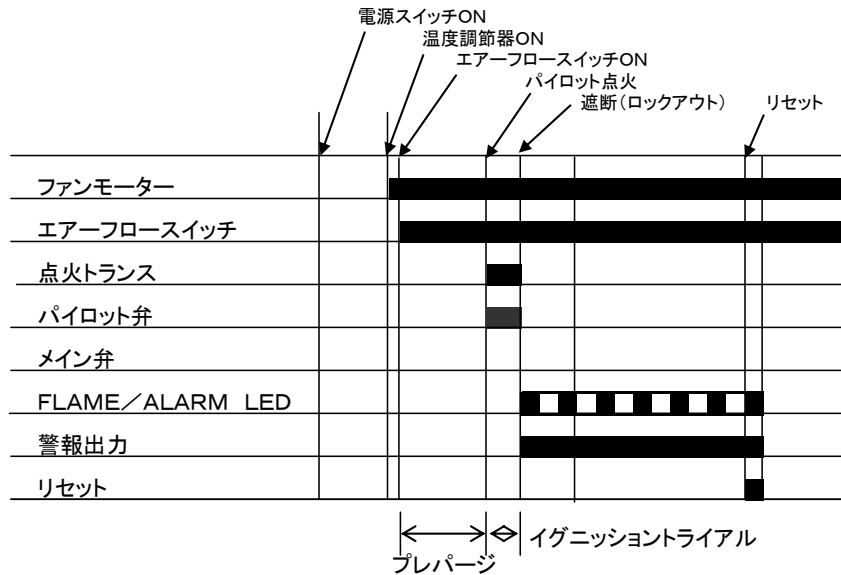
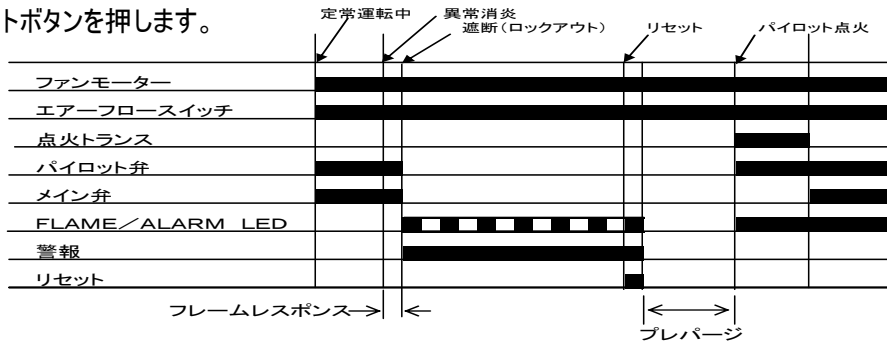


図9

3. 燃焼中の異常消炎（図10参照）

正常動作（図8）の点火トランス動作停止、メイン弁”開”となつてから、正常燃焼中に異常消炎した場合、フレームレスポンス時間終了後、パイロット弁とメイン弁は”閉”になり、ロックアウトします。同時にFLAME／ALARM表示LEDが点滅し、警報を発します。この時、ファンモーターは回転を続けます。また、表示LEDの点滅と警報はリセットするまで続きます。再起動するには、リセットボタンを押します。



4. 疑似火炎信号時の動作

(1) 起動時から疑似火炎信号が継続している時 (図11(1)参照)

ファンモーター起動開始後、エアーフロースイッチONとなっても、
 点火動作はせず、FLAME/ALARM表示LEDが点滅します。
 ファンモーターは回転を続け、FLAME/ARALM点滅から10秒後に警報を発します。
 この時、表示LEDの点滅と警報はリセットするまで続きます。再起動するには、
 リセットボタンを押します。

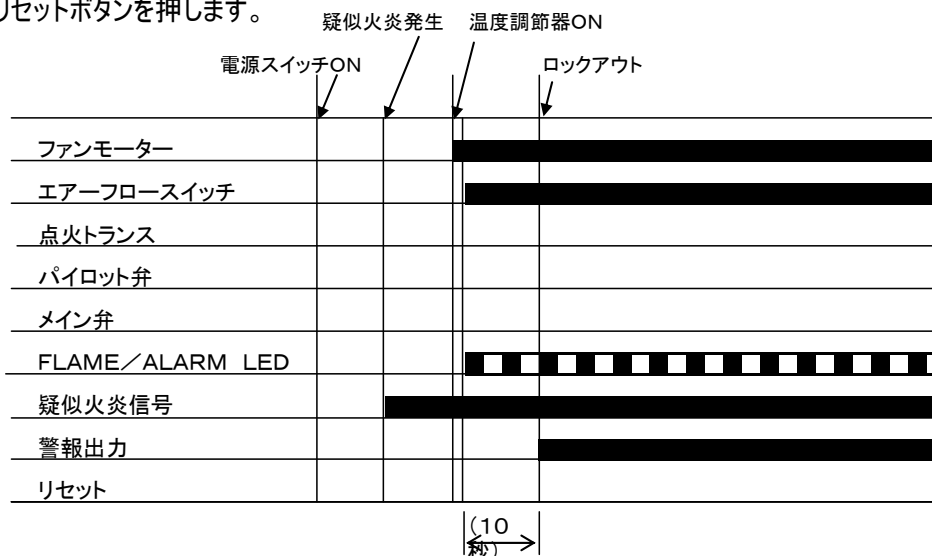
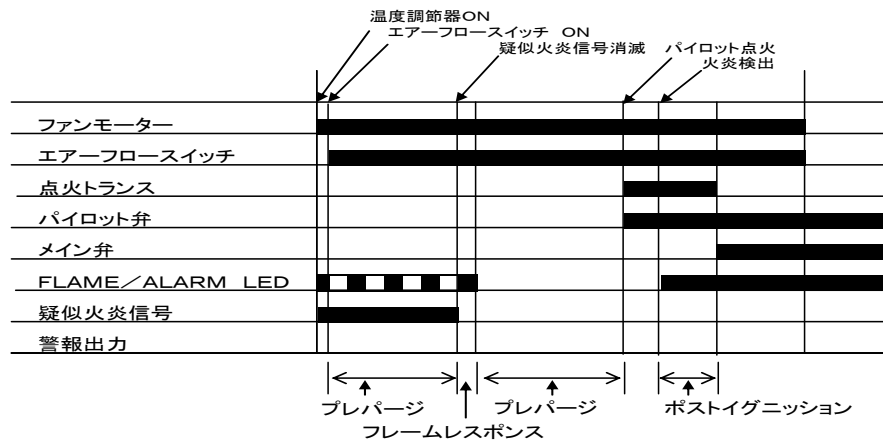


図11(1)

(2) 起動時から疑似火炎信号があり、プレパージ時間内の途中で消滅した時

(図11(2)参照)

FLAME/ALARM表示LEDの点滅は停止し、その時点から正常なシーケンス
 (プレパージ動作)へ移行します。(プレパージは、始めからカウントします)



- (3) プレパージ時間の途中で疑似火炎が発生し、ロックアウト時間を越えて継続する時
 (図11(3)参照)

疑似火炎発生と同時にFLAME/ALARM表示LEDが点滅し、ロックアウトします。
 この時、ファンモーターは回転を続けます。ロックアウトしますと警報を発します。
 また、表示LEDの点滅と警報はリセットするまで続きます。再起動するには、
 リセットボタンを押します。

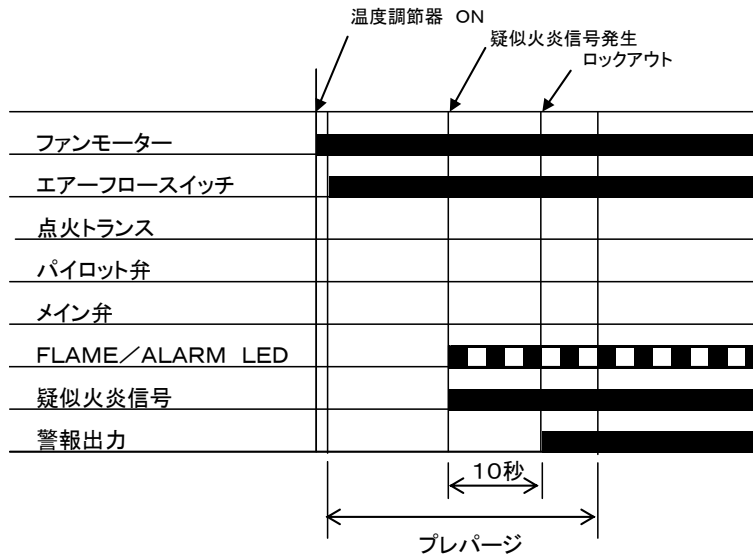
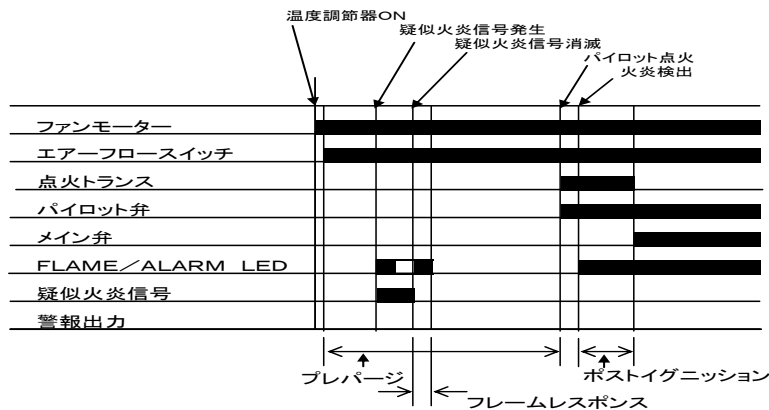


図11(3)

- (4) プレパージ時間の途中で疑似火炎が発生し、プレパージ時間内で消滅した時
 (図11(4)参照)

疑似火炎信号が発生している間のみFLAME/ALARM表示LEDが点滅しますが、
 そのまま正常なシーケンスで進行します。



5. ロックアウト中に電源が切れ復帰した場合の動作(図12参照)
 ロックアウトしてから電源が切れ、復帰した場合は、FLAME/ALARM LEDは点滅を開始するが、警報出力は20秒後にONになります。

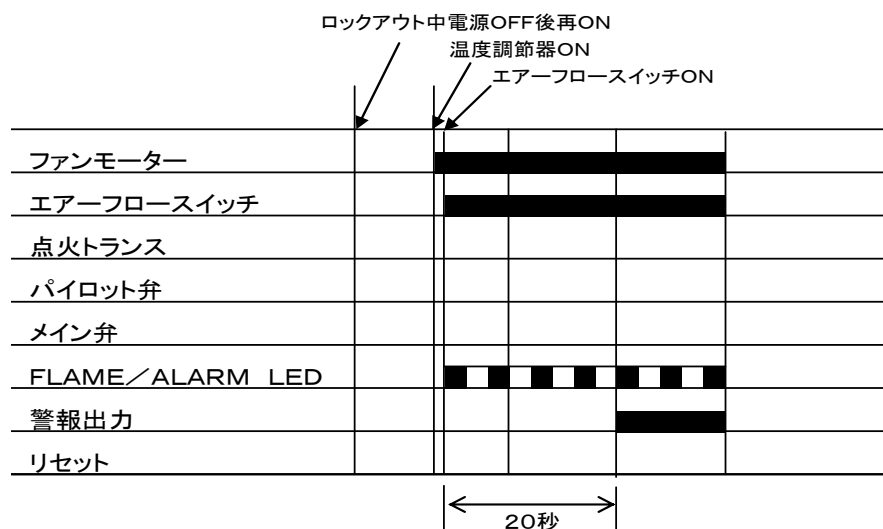
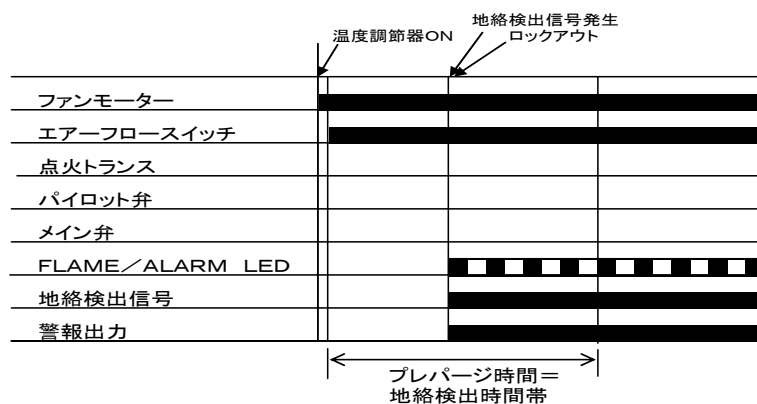


図12

6. 地絡検出時の動作(図13参照)
 地絡検出は温調器ONから、プレパージ終了までの間に行います。
 この時間内で地絡検出回路が地絡を検出した場合、FLAME/ALARM LEDが点滅し、ロックアウトし警報を発します。この時、ファンモーターは回転を続けます。
 また、表示LEDの点滅と警報はリセットするまで続きます。再起動するには、リセットボタンを押します。



◎ 型式KB-5050C/6050C (UVセンサー仕様)の動作フロー

1. 正常動作 (図14参照)

- (1) 電源スイッチをONにして、温度調節器がONになると、バーナーモーターが起動します。
- (2) バーナーモーターが起動し、エアフロースイッチがONになると、プレパージ時間が開始します。
- (3) プレパージ開始と同時に、チェック回路がスタートチェックを行い、プレパージ終了後、端子2と22間がONになります。
- (4) プレパージ終了後、点火トランスとパイロット弁がONになり、パイロット燃焼が開始し、FLAME/ALARMのLEDランプが点灯します。
- (5) イグニッショントライアル中に火炎を検出すると、ポストイグニッションに移行します。
- (6) ポストイグニッション終了後、点火トランスはOFFになり、メイン弁がONになり、定常燃焼に入ります。パイロット弁はONのままです。

正常動作フロー

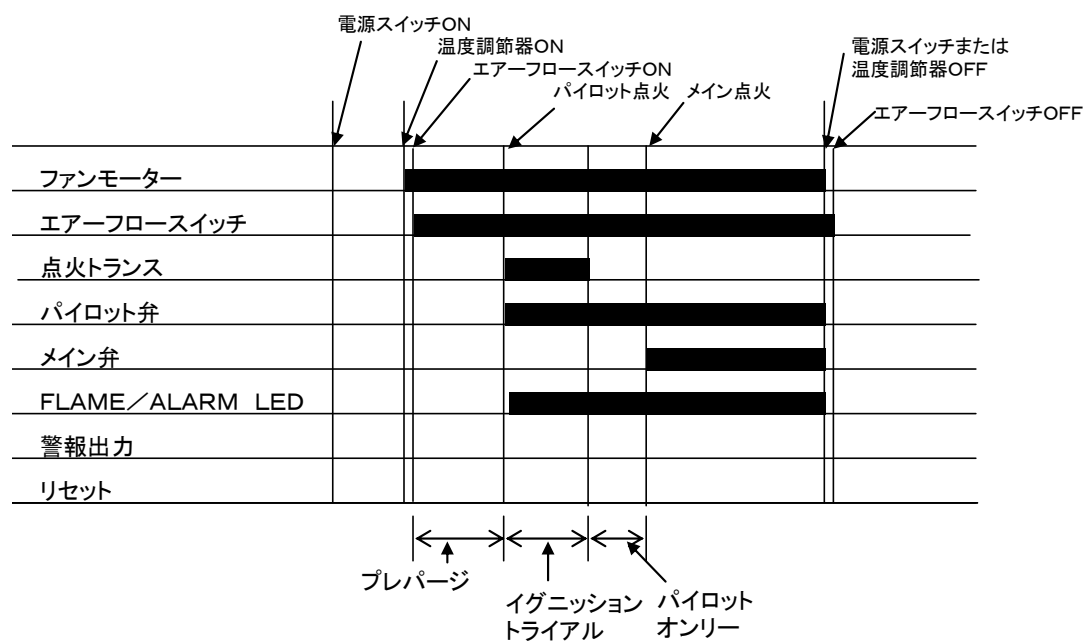


図14

2. 点火失敗（不着火）（図15参照）

正常動作で点火トランスが動作開始、パイロット弁”開”となつてから、イグニッショントライアル時間内に火炎検出器（UVセンサー）が火炎を検出しない場合は、ファンモーターは回転を停止し、点火動作は停止し、パイロット弁は閉止し、ロックアウトします。同時にFLAME／ALARM表示LEDが点滅し警報を発します。また、表示LEDの点滅と警報はリセットするまで続きます。再起動するには、リセットボタンを押します。

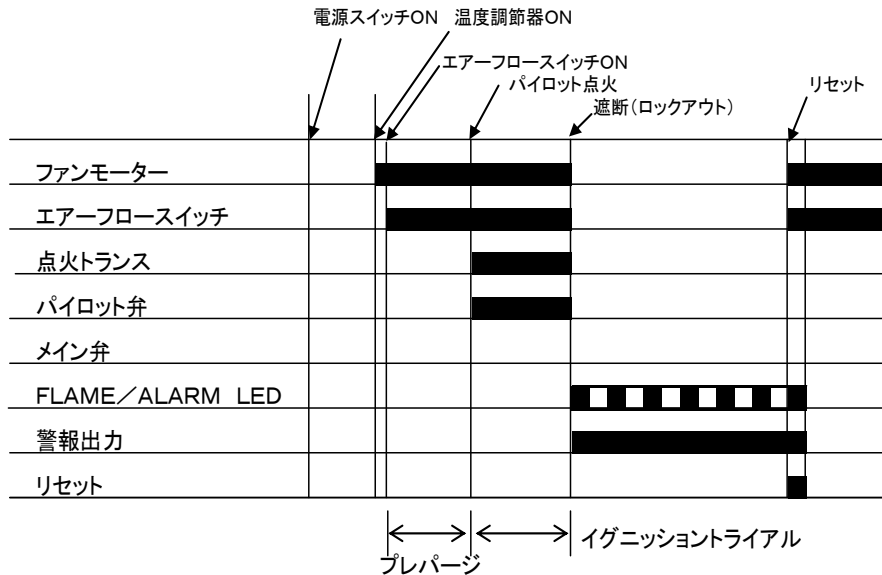
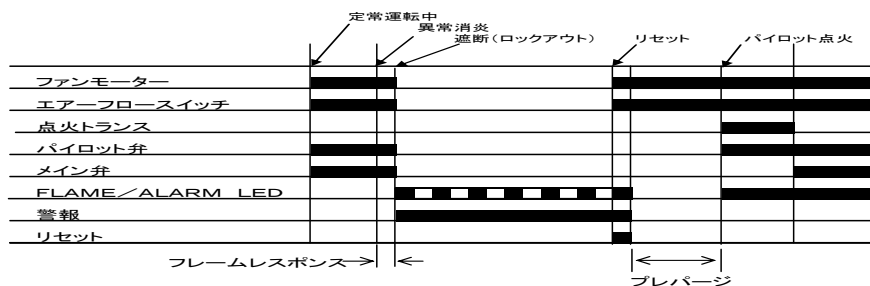


図15

3. 燃焼中の異常消炎（図16参照）

正常動作（図14）の点火トランス動作停止、メイン弁”開”となつてから、正常燃焼中に異常消炎した場合、フレームレスポンス時間終了後、モーターは回転を停止し、パイロット弁とメイン弁は”閉”になり、ロックアウトします。同時にFLAME／ALARM表示LEDが点滅し、警報を発します。また、表示LEDの点滅と警報はリセットするまで続きます。再起動するには、リセットボタンを押します。



4. 疑似火炎信号時の動作

(1) 起動時から疑似火炎信号が継続している時 (図17(1)参照)

ファンモーター起動開始後、すぐに停止します。

点火動作はせず、FLAME/ALARM表示LEDが点滅し、警報を発します。

また、表示LEDの点滅と警報はリセットするまで続きます。再起動するには、リセットボタンを押します。

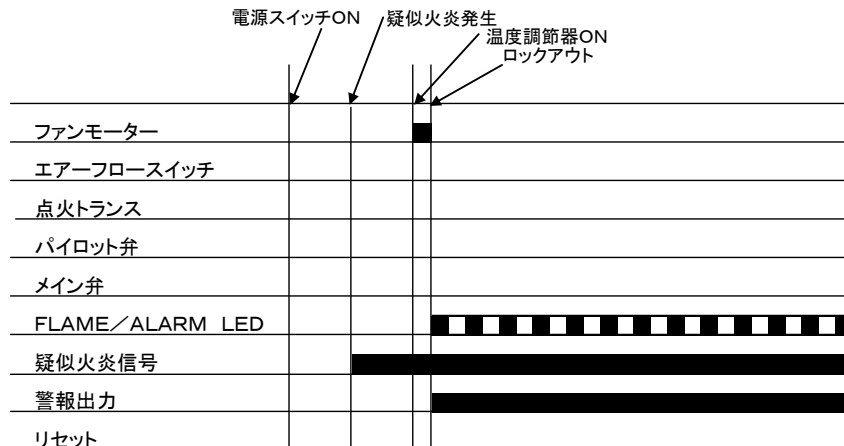


図17(1)

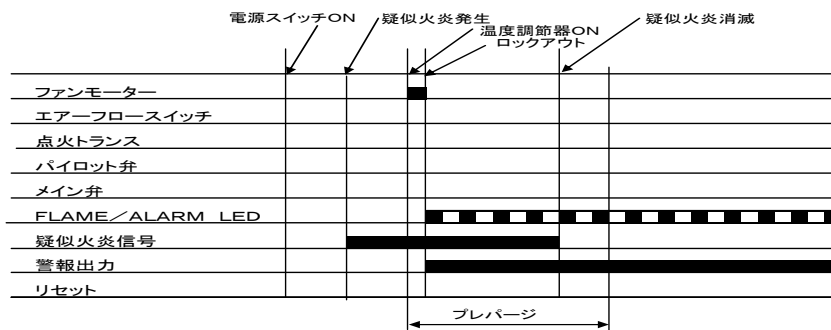
(2) 起動時から疑似火炎信号があり、プレパージ時間内の途中で消滅した時 (図17(2)参照)

ファンモーター起動開始後、すぐに停止します。

点火動作はせず、FLAME/ALARM表示LEDが点滅し、警報を発します。

また、表示LEDの点滅と警報はリセットするまで続きます。再起動するには、リセットボタンを押します。

(疑似火炎信号が途中で消滅しても、FLAME/ALARM表示LEDの点滅は継続し、燃焼には入りません。)



(3) プレパージ時間の途中で疑似火炎が発生し、継続する時（図17(3)参照）

疑似火炎発生と同時にFLAME／ALARM表示LEDが点滅し、ロックアウトします。
ロックアウトしますとファンモーターは回転を停止し、同時に警報を発します。
また、表示LEDの点滅と警報はリセットするまで続きます。再起動するには、
リセットボタンを押します。

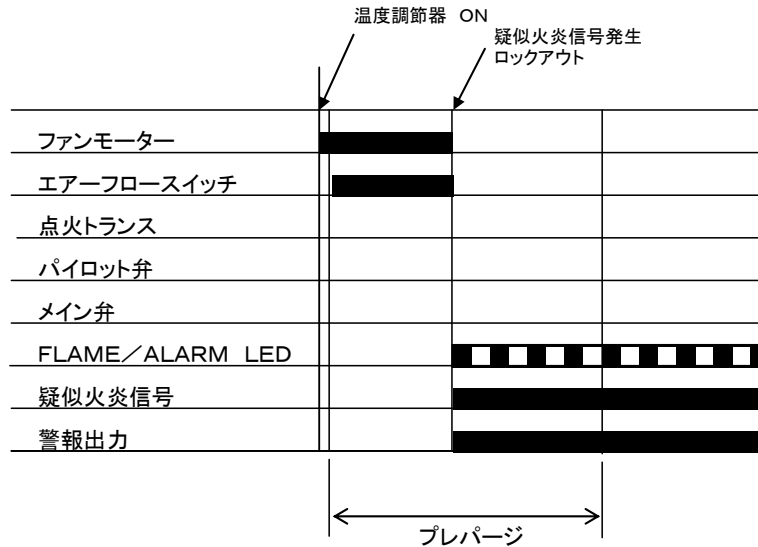
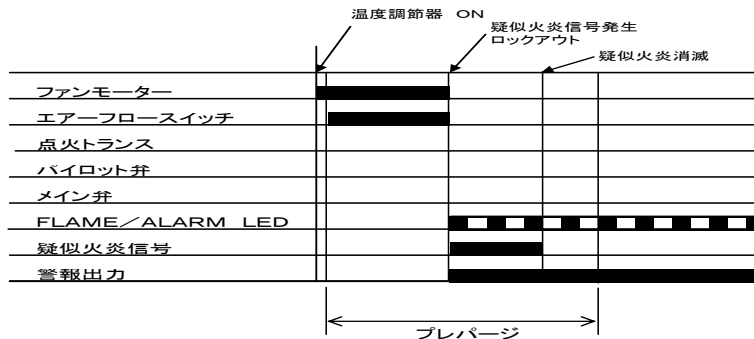


図17(3)

(4) プレパージ時間の途中で疑似火炎が発生し、プレパージ時間内で消滅した時(図17(4)参照)

疑似火炎発生と同時にFLAME／ALARM表示LEDが点滅し、ロックアウトします。
ロックアウトしますとファンモーターは回転を停止し、同時に警報を発します。
また、表示LEDの点滅と警報はリセットするまで続きます。再起動するには、
リセットボタンを押します。

(疑似火炎信号が途中で消滅しても、FLAME／ALARM表示LEDの点滅は継続し、
燃焼には入りません。)



5. ロックアウト中に電源が切れ復帰した場合の動作（図18参照）
 ロックアウトしてから電源が切れ、復帰した場合は、FLAME／ALARM LEDは点滅を開始しますが、警報出力は20秒後にONになります。

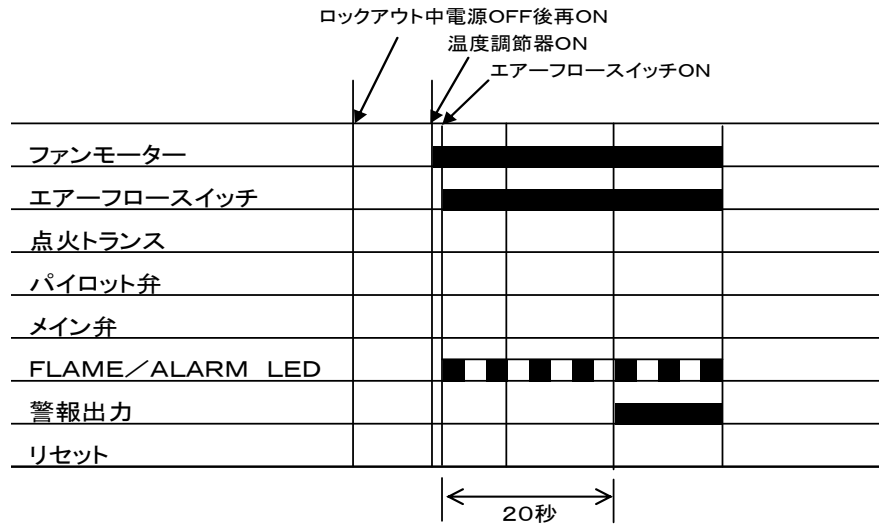
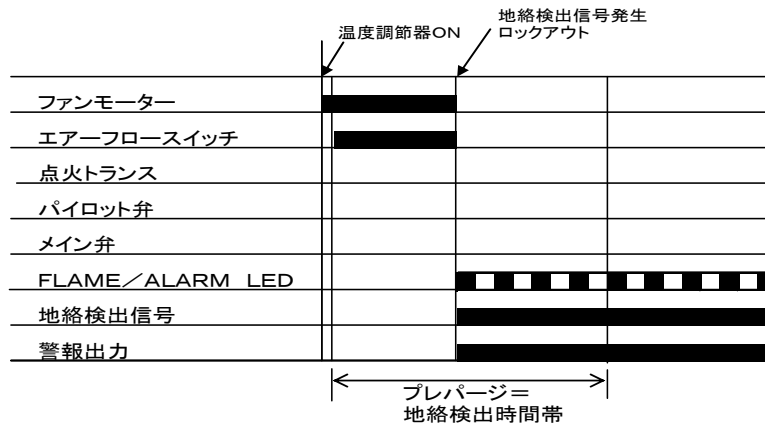


図18

6. 地絡検出時の動作（図19参照）
 地絡検出は温調器ONから、プレパージ時間終了までの間に行います。
 この時間内で地絡検出回路が地絡を検出した場合、FLAME／ALARM LEDが点滅し、ロックアウトし警報を発します。この時、ファンモーターは回転を続けます。
 また、表示LEDの点滅と警報はリセットするまで続きます。再起動するには、リセットボタンを押します。



《 診断モード 》

- FLAME / ALARM LEDランプにより、燃焼状態及びロックアウトの原因が診断できます。
(診断は直近の異常になります。一度リセットを行うと異常は解除されます。)

診断モードの入り方

ロックアウトが発生するとシーケンスは停止し、FLAME/ALARM LED ランプが点滅します。
この状態で、リセットボタンを5秒間以上長押ししますと、高速点滅の後、点灯して診断モードに切替わります。点滅回数を確認して診断してください。通常のモードに戻るには、再度、リセットボタンを5秒以上長押ししますと高速点滅になり、点灯して、ロックアウト状態に戻ります。また、ロックアウトのリセットは診断モード中はできません。

① 連続点灯	正常運転中の表示	
② 点滅回数 2回	疑似火炎異常	.. イグニッショントライアルをする前に異常
③ 点滅回数 3回	点火異常	.. イグニッショントライアル中に点火不良
④ 点滅回数 4回	状態移行時異常	.. パイロット燃焼からメイン燃焼移行時に失火不良
⑤ 点滅回数 5回	運転中の異常	.. 定常燃焼中に失火不良
⑥ 点滅回数 6回	地絡 溶着異常	} コントローラー内部異常 外部接続端子への配線の間違い、 端子のゆるみがないか確認してください。 異常が認められない場合はコントローラー 内部の故障の可能性があります。
⑦ 点滅回数 7回	.....	MV 溶着異常
	.....	点火トランスアース不良
⑧ 点滅回数 8回	.....	A/D変換異常
⑨ 点滅回数 9回	.....	VRL電源電圧異常
⑩ 点滅回数10回	.....	E2PROMメモリ異常
⑪ 点滅回数11回	.....	TH1基盤温度異常
⑫ 点滅回数12回	.....	PV1溶着検出異常

《 事前点検 》

【 注意 】

事前点検、調整をする際に、端子には供給電源の電圧が印加されているため、危険ですので十分に注意をしてください。配線の取付け、取り外しは電源を切ってから行ってください。

また、フレーム電流の点検の時、フレームロッドに手を触れないよう注意してください。

端子F・G間には、AC220Vの電圧が出ます。

1. 事前点検

次の項目を点検確認してください。

- (1) 周囲の温度、湿度が許容範囲内であること。
- (2) 配線に間違いがなく、各端子のネジがゆるんでいないこと。
- (3) フレームロッドの取付け位置、方向などが正しく取付けられている事
- (4) バーナーが正しく調整されていること。
- (5) 燃焼用空気の入取れ口や排気筒出口周辺に障害物、遮へい物がないこと。
- (6) 供給電源電圧や周波数が機器に表示されているのと同じであること。
- (7) バーナーコントローラーがロックアウト状態になっている場合はリセットして下さい。
バーナーコントローラー本体前面のリセットボタンを押す。
(リセット時はコントローラーに電源が必要です。)

2. 点検手順

燃焼装置を安全に運転するために、次の項目を十分に点検、調整してください。

(1) フレーム電流の点検

フレーム電流の点検を行うと、火炎検出器の火炎検出状態の良否を判別することができます。

点検は、取付け時とサービス時に行い、記録すると良い。月1回以上点検を行うことで、フレーム電流不足による遮断を事前に防止することができます。

◎ フレームロッド仕様の場合

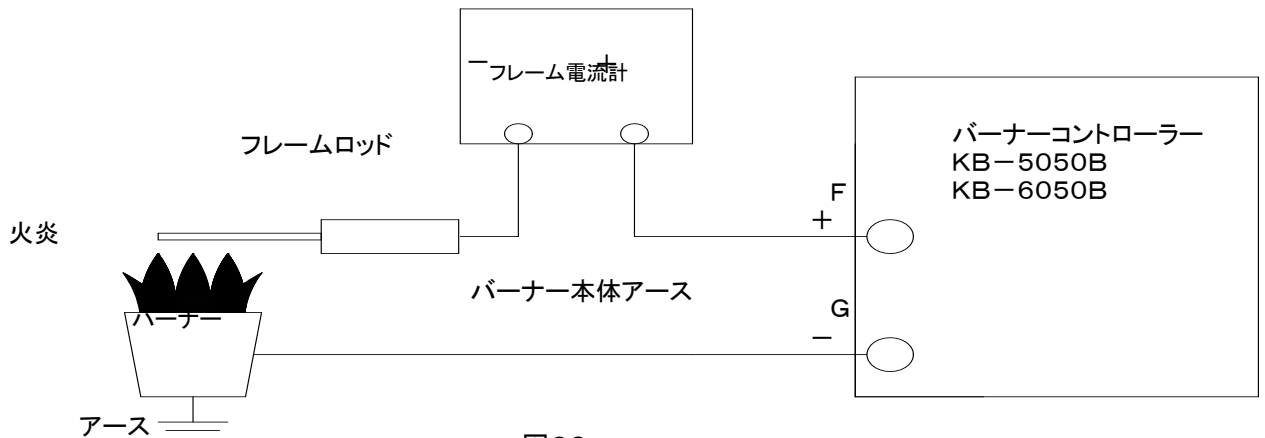


図20

安定したフレーム電流値が得られない場合は、次の項目を点検をしてください。

- ① 供給電圧の確認。
- ② 供給ガス圧、空燃比の確認。
- ③ フレームロッドの確認とフレームロッドからバーナーコントローラーまでの結線の確認。
 - ・ 湿度、汚れによる影響
 - ・ 開放状態、ゆるみ
 - ・ 短絡状態
- ④ フレームロッドの取付け状態の確認。
 - ・ 火炎の接地面積が少ない。(火炎が浮いている)
 - ・ フレームロッドの火炎への挿入位置が適切でない。
 - ・ フレームロッドの絶縁碍子が高温(300℃以上)になっていないか。
 - ・ 点火トランスのスパークの影響を受けていないか。

〔 点火トランスとフレームロッドが接近している場合、火炎中の電子は
点火トランスの方へ吸収され、十分なフレーム電流が得られない場合があります。 〕

◎ UVセンサー仕様の場合

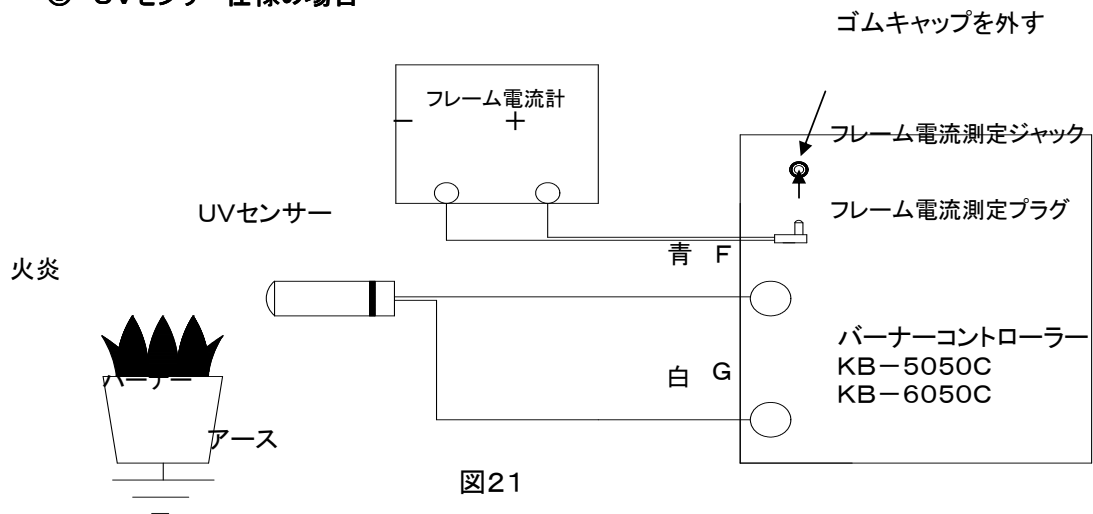


図21

図21に示すように、コントローラー本体前面のゴムカバーを外すと、フレーム電流測定ジャックがあります。バーナー燃焼中にフレーム電流計の測定プラグを差し込んでフレーム電流を読み取ります。電流値は通常DC2~6 μ Aですが、2 μ A以上が必要で、安定していることが条件です。安定したフレーム電流値が得られない場合は、次の項目を点検をしてください。

- ① 供給電圧の確認。
- ② 供給ガス圧、空燃比の確認。
- ③ UVセンサーの結線の確認。
 - ・ 開放状態、ゆるみ
 - ・ 短絡状態

(2) バーナーが安全に運転と停止ができることを点検

① 電源消失(停電時)の点検

バーナーの運転中に電源スイッチを”切”にして燃焼を停止させます。
再び電源スイッチを”入”にします。
バーナーは再起動します。

② リミット動作による停止の点検

バーナー運転中にボイラーまたは炉のリミットスイッチの設定を下げ、
疑似的に動作させ、安全に停止することを確認します。
確認後、設定を元に戻します。バーナーは、再起動します。

③ 消炎停止の点検

バーナー運転中にガスの供給コックを”閉”にします。
バーナーコントローラーはフレイムレスポンス時間後に、
パイロット弁およびメイン弁を”閉”にして、ロックアウトします。

《 保守点検 》

1. 一般的な保守点検

- (1) P2の警告・注意事項を再確認してください。
- (2) バーナーコントローラーの動作点検をおこなってください。(P19事前点検参照)
- (3) バーナーコントローラーには、絶対注油はしないでください。
- (4) UVセンサーは有効期限があります。(使用するUVセンサーの仕様をご確認ください)

2. 保守点検の周期

保守点検の周期は、機器の種類、設置されている周囲条件、使用頻度などを
考慮して決めてください。目安は次のとおりです。

- (1) フレイムロッド、UVセンサー、バーナーの清掃は、1年に1回以上。
- (2) バーナーの消炎遮断の点検は、1ヶ月に1回以上。
- (3) フレイム電流の点検は、1ヶ月に1回以上。

3. 故障時の点検

FLAME / ALARM 表示LEDランプにより燃焼状態及びロックアウト原因が診断できます。
(P18参照)

また、トラブルが発生し、その原因を調べる時は、次の手順を参考にしてください。

- (1) 電源スイッチを”切”にする。
- (2) 燃料供給関係の点検、供給電源、電源スイッチ、ヒューズ、温度調節器などを点検。
- (3) 電源スイッチを”入”にする。
- (4) バーナーコントローラーのリセットボタンを押して、リセットする。(再起動させる)
(リセットボタンはバーナーコントローラーに電源が入っていないとリセットできません。)
- (5) 温度調節器がONになると、ファンモーターが起動する。
- (6) ファンモーターが起動しない時は、
端子2・T間(フレイムロッド仕様)、端子2・6間(UVセンサー仕様)に電圧が印加されているか

- (7) エアフロースイッチが正常に作動する事を確認する。
- ① 正常に作動する時は、プレパージ時間後に点火動作に入ります。
 - ② 作動しない時は、エアフロースイッチを点検する。
- (8) パイロットバーナーが点火しない時は、端子5・22間、端子3・22間に電圧が出ているか点検します。
- ① 電圧が出ているときは、点火トランスと端子5・22間への配線、パイロット弁と端子3・22への配線を点検する。
 - ② 電圧が出ていないときは、バーナーコントローラーの故障と思われます。
- (9) 火炎検出器機能試験
パイロットバーナー点火後、フレイム電流がDC2 μ A以上あることを確認してください。
- (10) シーケンス動作の確認
パイロットバーナー点火後、メイン弁の動作を確認する。
- ① 電圧が出ているときは、メイン弁と端子4・22への配線を点検する。
 - ② 電圧が出ていないときは、コントローラーの故障と思われます。
- (11) パイロットバーナー点火後、点火トランスの点火動作が停止する事を確認する。
停止しない時は、点火トランスと端子5・22間の配線を点検する。
結線が正しく、なお点火動作が停止しない時は、バーナーコントローラーの故障です。
- (12) 起動時に疑似火炎信号があるとき
温度調節器がON後、ファンモーターが起動して、FLAME/ALARM表示LEDが点滅し、点火動作はしません。ロックアウトし警報出力を出します。
このとき、フレイムロッド仕様はファンモーターは回転を続け、UVセンサー仕様はファンモーターは停止します。
- ① フレイムロッドを点検して正常な時は、バーナーコントローラーの故障です。
 - ② フレイムロッドを確認して不良の時は交換して下さい。
 - ③ UVセンサーを点検して、不良の時は交換してください。
UVセンサーは有効期限があります。(使用するUVセンサーの仕様をご確認ください)

《 仕様 》

		※1	※1
型番		KB-5050B	KB-6050B
定格電圧		AC100V	AC200V
周波数		50、60Hz	
許容電源電圧		定格電圧の85%~110%	
消費電力		7W	
	点火トランス	350VA	
	パイロット弁	200VA	
	メイン弁	200VA	
	警報	75VA	
地絡検出抵抗値		10KΩ以上(常温、常湿、定格電圧)	
許容周囲温度		-20~+60℃ 結露なきこと	
許容周囲湿度		周囲温度40℃、90%RH以下	
耐電圧		AC100V仕様 端子F・Gを除く各端子とアース間 AC1000V 1min 端子Gをはずすこと AC200V仕様 端子F・Gを除く各端子とアース間 AC1500V 1min 端子Gをはずすこと	
絶縁抵抗		端子F・Gを除く、各端子とアース間 DC500Vメガにて50MΩ以上	
雷誘導サージ		10KV 1.2μS/50μS	
耐振動性		5~55Hz 1min 0.75mm (XYZ各方向 1h)	
取付け姿勢		リセットボタンが下向き以外は自由	
色		本体 黒 : サブベース 黒	
質量		610g (サブベース含む)	
適用		燃焼量580KW以下のガス燃焼のバッチ運転の燃焼装置	
組合せ火炎検出器		フレイムロッド	UVセンサー ※2
シーケンスタイミング	プレパージ ※1	33±4秒	33±4秒
	イグニッショントライアル	4±1秒	4±1秒
	ポストイグニッション	11±4秒	-----
	パイロットオンリー	-----	7.5±2.5秒
	ロックアウト	0秒、疑似火炎検出からは10±1秒	
	フレイムレスポンス	1.5±0.5秒 (フレイム電流2μAの時)	
フレイム電流 DC	燃焼中電流値	2~6μA	
	着火検出電流値	1μA	
	失火検出電流値	0.2μA	
消炎時のシーケンス	ノンリサイクル		
失火時のリセット方法	リセットボタンによる		
FLAME/ALARM LED表示	点灯	正常燃焼中	
	点滅	不着火、異常消炎、疑似火炎の存在	
	診断モード	点滅回数にて (D10参照)	

