

〈松下電器・特機営業所〉

北海道特機営業所	〒060 札幌市中央区北三條西1丁目1	電話(代表)札幌	(011)241-9271
奥羽特機営業所	〒030 青森市橋本1丁目9番22号(住友生命青森ビル内)	電話(代表)青森	(0177)77-1234
東北特機営業所	〒980 仙台市国分町3丁目1の1	電話(代表)仙台	(0222)66-8111
関東特機営業所	〒320 宇都宮市中央1丁目1の1	電話(代表)宇都宮	(0286)37-2231
千葉特機営業所	〒280 千葉市新田町175番地(千葉山口ビル)	電話(代表)千葉	(0472)46-1621
東京電機営業所	〒105 東京都港区芝公園1丁目1番2号(ナショナルビル内)	電話(代表)東京	(03)437-1111
神奈川特機営業所	〒231 横浜市中区相生町3丁目56(ナショナルビル内)	電話(代表)横浜	(045)662-3701
新潟特機営業所	〒950 新潟市東大通2丁目4番1号	電話(代表)新潟	(0252)46-2111
北陸特機営業所	〒920 金沢市芳斉2丁目16番15号	電話(代表)金沢	(0762)61-2151
富山出張所	〒930 富山市日ノ出町1-9(第2瀬戸ビル)	電話(代表)富山	(0764)33-3722
甲信特機営業所	〒390 松本市渚2丁目9番地45号	電話(代表)松本	(0263)26-2515
静岡特機営業所	〒420 静岡市水落町1番1号	電話(代表)静岡	(0542)45-1241
中部産業機器営業所	〒461 名古屋市東区泉1丁目23-30	電話(代表)名古屋	(052)951-6211
近畿電機営業所	〒541 大阪市東区高麗橋1丁目12番地	電話(代表)大阪	(06)201-2351
東中国特機営業所	〒700 岡山市番町2丁目3番1号(浦上ビル内)	電話(代表)岡山	(0862)25-1311
中国特機営業所	〒730 広島市竹屋町7番15号	電話(代表)広島	(0822)43-7711
四国特機営業所	〒760 高松市古新町8番地の1	電話(代表)高松	(0878)21-1121
松山出張所	〒790 松山市勝山町2丁目12の1	電話(代表)松山	(0899)47-1980
九州特機営業所	〒812 福岡市博多区冷泉町4番17号	電話(代表)福岡	(092)271-1131
南九州特機営業所	〒862 熊本市九品寺1丁目12番15号(ナショナルビル)	電話(代表)熊本	(0963)72-1771

●お問合せは…

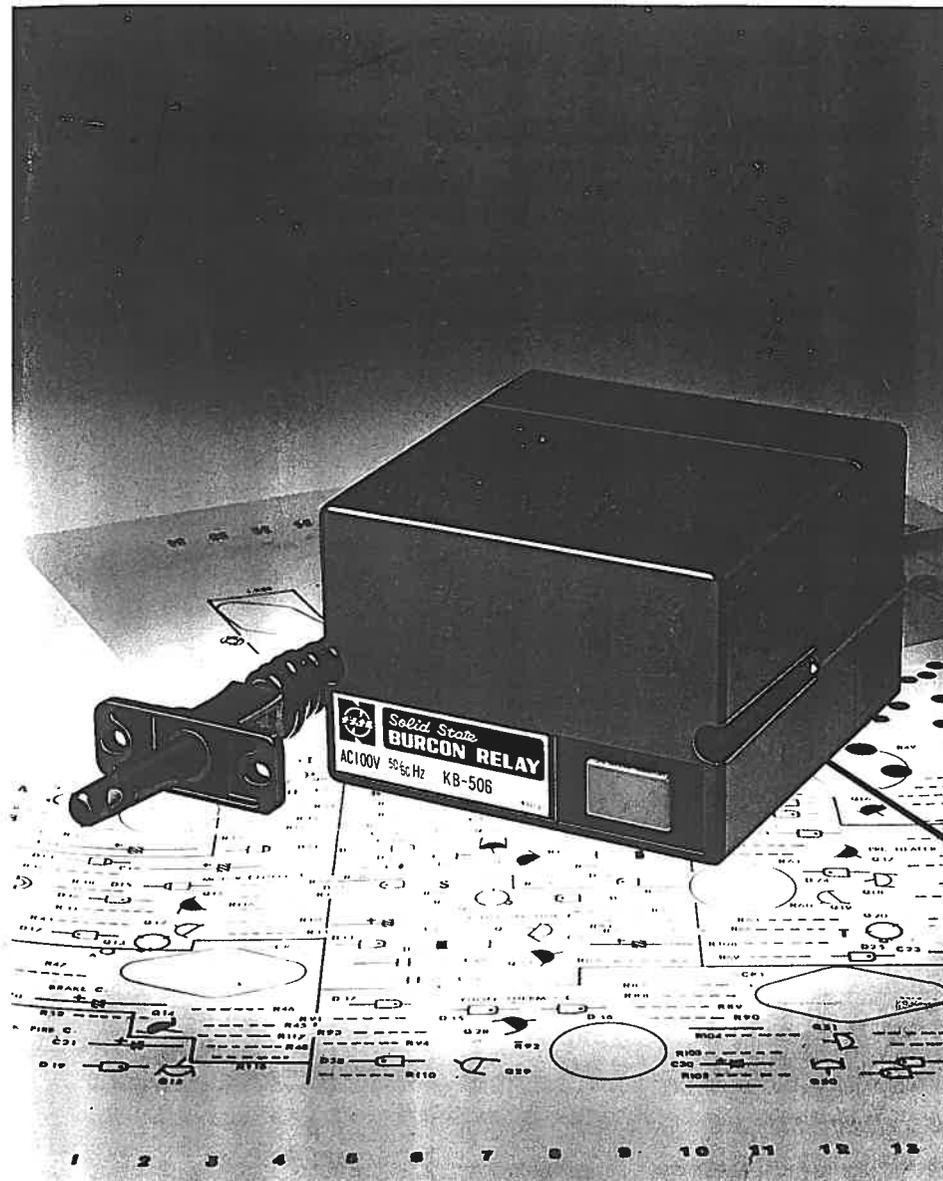


松下電器産業株式会社  
電機事業部

〒571 大阪府門真市松葉町2番15号 電話(代表)大阪06(901)1161  
〒571 本社 大阪府門真市大字門真1006 電話(大代表)

〈52.05.A4.300〉①

# National



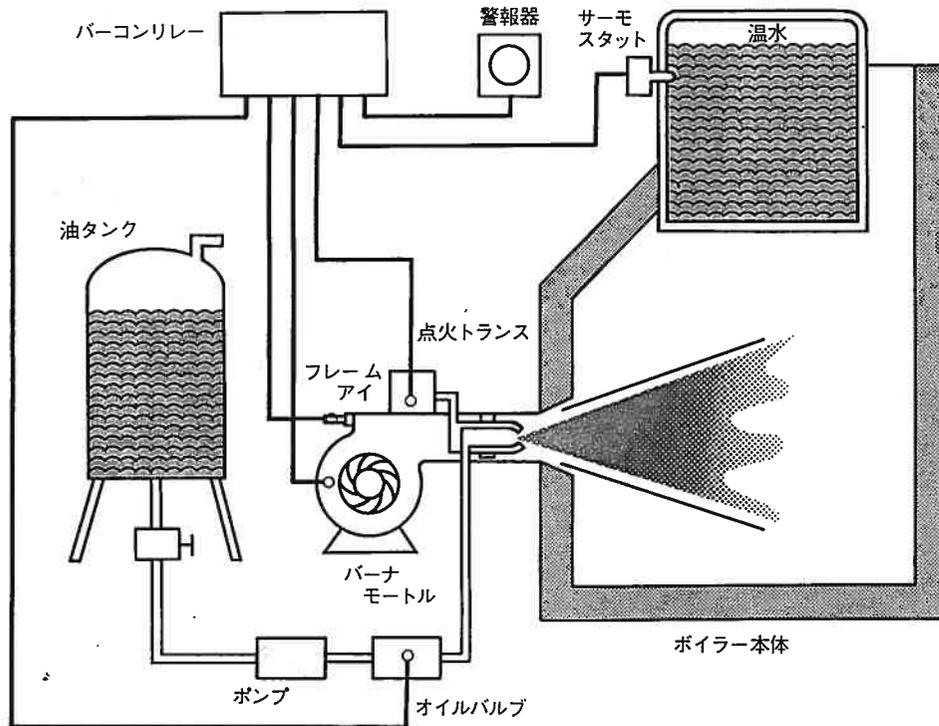
# ナショナルバーコンレ

※ 社会と共に歩む技術のナショナル

エレクトロニクスにより

# オイルバーナを安全・確実に制御

■ガンタイプバーナをボイラーに使用した場合の模擬図



## 用語説明

- プリバージ  
油電磁弁が開くに先立ち、バーナモートルが回り燃焼室内の未燃ガスを追い出す動作
- プリイグニッション  
オイルバルブが開くに先立ち、点火トランスがスパークする動作
- ポストイグニッション  
燃焼開始後もしばらく点火トランスをスパークさせ燃焼の安定を図る動作
- 安全スイッチ  
失火もしくは、不着火の場合一定時間後バーナを停止させ、警報を発する動作。
- 異常始動時の検出  
始動時、炉内への外光入射(漏光)やフレイムアイの故障など誤動作となる原因をあらかじめ検出する動作

オイルバーナは、給湯暖房用、たばこの葉、魚、のり、椎茸、米などの乾燥機用、野菜、花の促成栽培用、工場、家庭の各種熱源用などに幅広く使用されています。

また、近年、バーナの取り扱い、安全面、作業環境の面から、自動化が急速に進んでいます。ナショナルバーコンリレーは、独自の電子技術を駆使して設計され、あらゆるオイルバーナの燃焼を安全・確実にコントロールする高性能の制御装置です。

## 機種別比較表

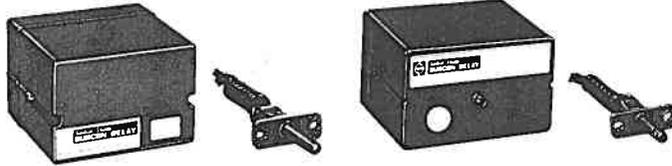
### 種類

機能 種類	機種名		適用フレイムアイ	機能						
	AC100V	AC200V		プリバージ	プリイグニッション	ポストイグニッション	自動再着火	自動再着火のプリバージ	不着火時警報	異常始動の検出
小形プラグインタイプ	KB-506	KB-606	CKB-30	○	○	○	○	×	○	○
汎用プラグインタイプ	KB-325	KB-425	CKB-30	○	○	○	○	○	○	○
端子台タイプ	KB-102C	KB-202	CKB-101	×	×	○	○	×	○	×
	KB-103C	KB-203	CKB-101	×	×	○	○	×	○	×
	KB-105A1	KB-205A1	CKB-101	○	○	○	○	○	○	○
	KB-105B1	KB-205B1	CKB-101	○	×	○	○	○	○	○
	KB-106A1	KB-206A1	CKB-101	○	○	○	○	×	○	○

### 定格

種類	機種名	定格電圧 AC [V]	使用電圧 範囲 [%]	最大適用負荷				タイミング				使用周囲 温度 (°C)		
				モートル [W]	点火トランス [VA]	オイルバルブ [VA]	警報器 [VA]	プリバージ [S]	プリイグニッション [S]	ポストイグニッション [S]	安全スイッチ [S]			
小形プラグインタイプ	KB-506	100	85~110	5.5A	300	100	200	10	10	10	10	-20 +55		
	KB-606	200		3.5A										
汎用プラグインタイプ	KB-325	100	85~110	250W	350	100	200	20	20	20	20	-20 +55		
	KB-425	200												
端子台タイプ	KB-102C	100	90~110	400W	350	200	200	—	—	20	20	-10 +50		
	KB-202	200								40	20			
	KB-103C	100								—	—		連続	20
	KB-203	200								—	—		連続	20
	KB-105A1	100								15	15		35	20
	KB-205A1	200								15	15		35	20
	KB-105B1	100								15	0		35	20
	KB-205B1	200								15	0		35	20
KB-106A1	100	15	15	35	20									
KB-206A1	200	15	15	35	20									

## 小形 汎用 プラグインタイプ



### 特長

#### 配線が容易です

プラグイン方式になっており、また端子ネジにはアップ端子を採用していますので配線がいたって容易です。さらに、端子数も、汎用は10P、小形は12Pと多くなりましたので、対震スイッチ、ソレノイドホンフなどにも接続でき、より便利になりました。

#### 手動復帰形安全スイッチです

手動復帰形ですので、安全スイッチ動作後、電源が停電して再通電されても、停止状態を保持しますので安全です。

#### 二重安全装置付きです

万一、リセットボタンが破損したり押された状態でも、失火時にはオイルバルブをしゃ断しますので非常に安全です。

#### 電子回路で長寿命です

論理動作をすべてトランジスタ、ダイオードなどの電子部品で構成していますので、動作は確実に、寿

命も半永久的です。

#### 各タイミング特性がすぐれています

プリハージ時間、安全スイッチ時間などの各タイミングはすべてトランジスタタイマで構成されていますので、周囲温度の変化や、電源電圧の変動などによるタイミングのズレはきわめてわずかで、バイメタル式タイマに比べ、はるかに優れています。

#### 低電圧制御となっています

操作回路はすべてDC12Vで構成されており、高圧側と完全に切り離されていますので、感電、漏電などの危険性がきわめて少なく、また外来のサージ電圧にも強い設計になっています。

#### フレームアイは二方向から監視できます(サイドビュー方式)

フレームアイはバーナの後側にも横側にも取りつけられ、二方向から監視できます。

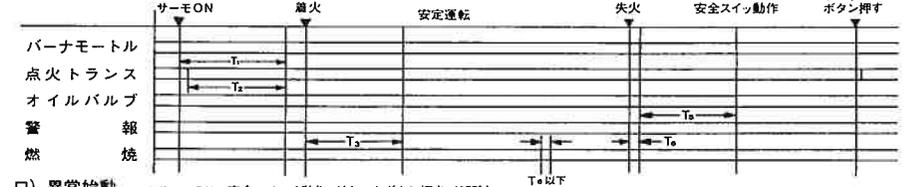
### 機種と仕様

仕様	タイプ		小形プラグイン形		汎用プラグイン形	
	種		KB-506	KB-606	KB-325	KB-425
定格電圧 (AC)			100V	200V	100V	200V
同時に通電できる電流			7A以下(定常燃焼中)		12A以下	
バーナモートル容量			5.5A以下	3.5A以下	250W以下	
点火トランス容量			300VA以下		350VA以下	
オイルバルブ容量			100VA以下		100VA以下	
警報器容量			200VA以下		200VA以下	
プリハージ時間	T <sub>1</sub>		標準10秒		標準20秒	
プリイグニッション時間	T <sub>2</sub>		標準10秒		標準20秒	
ポストイグニッション時間	T <sub>3</sub>		標準10秒		標準20秒	
リサイクル時間	T <sub>4</sub>				標準20秒	
安全スイッチ時間	T <sub>5</sub>		標準10秒		標準20秒	
失火遅延時間	T <sub>6</sub>		標準0.5秒		標準0.5秒	
失火・不燃火時の警報回路			あり		あり	
異常スタート時の警報回路			あり		あり	
警報停止方法			電源を切る又はリセットボタン押す		電源を切る又はリセットボタン押す	
再始動方法			リセットボタン押す		リセットボタン押す	
使用フレームアイ			CKB-30		CKB-30	
重量			約350g		約500g	
端子数			12P		10P	
色			黒		黒	

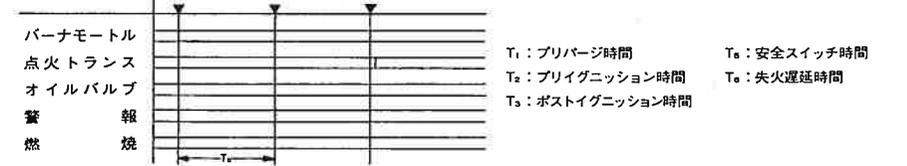
### 動作説明

#### ①KB-506, KB-606

##### イ) 正常運転、失火、不着火



##### ロ) 異常始動



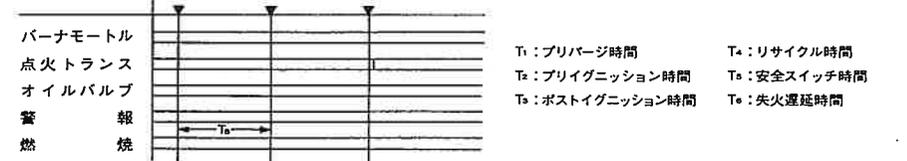
T<sub>1</sub>: プリハージ時間  
T<sub>2</sub>: プリイグニッション時間  
T<sub>3</sub>: ポストイグニッション時間  
T<sub>4</sub>: リサイクル時間  
T<sub>5</sub>: 安全スイッチ時間  
T<sub>6</sub>: 失火遅延時間

#### ②KB-325, KB-425

##### イ) 正常運転、失火、不着火

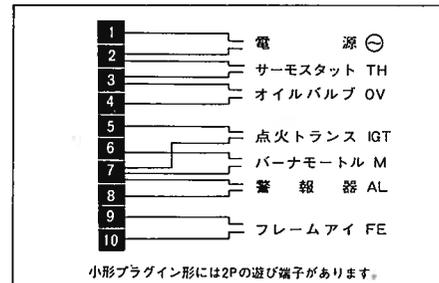


##### ロ) 異常始動



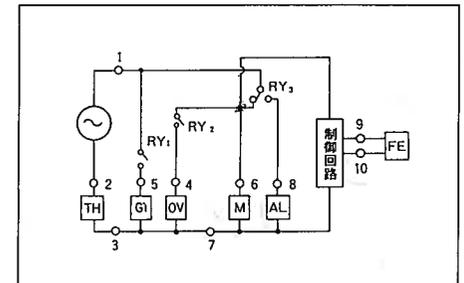
T<sub>1</sub>: プリハージ時間  
T<sub>2</sub>: プリイグニッション時間  
T<sub>3</sub>: ポストイグニッション時間  
T<sub>4</sub>: リサイクル時間  
T<sub>5</sub>: 安全スイッチ時間  
T<sub>6</sub>: 失火遅延時間

### 外部接続



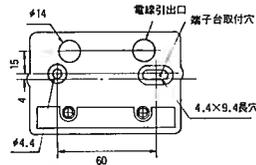
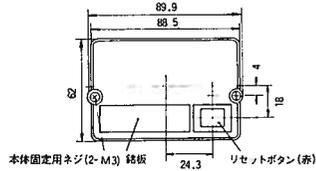
小形プラグイン形には2Pの遊び端子があります。

### 電気回路

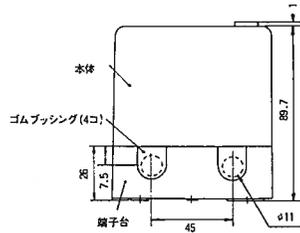


## 外形寸法図 (mm)

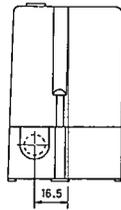
### 小形プラグインタイプ



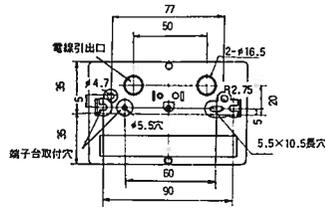
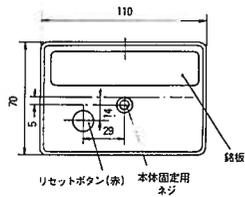
A 矢視部



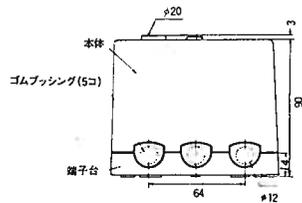
A 矢視



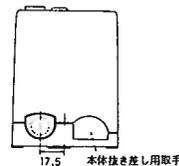
### 汎用プラグインタイプ



A 矢視部



A 矢視



## 端子台タイプ

## 特長

堅牢な構造です

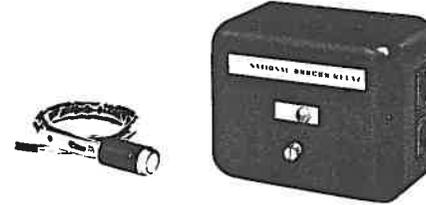
タイミングはバイメタル式、接続は端子台形、ケースは鉄板で堅牢な構造です

豊富な機種がそろっています

フリハージのない一般形 KB-102C, KB-202, KB-103C, KB-203)とフリハージ形 KB-105A1, KB-205A1, KB-105B1, KB-205B1, KB-106A1, KB-206A1)と機能別に豊富な機種がそろっています

押しボタンスイッチつきです (KB-103C)

連続点火式ですが、オイルタンクからバーナノズルまでの距離が遠くて始動の際、20秒で点火できない場合のために、(KB-103C)には燃焼押しボタンスイッチがついています。



## 機種と仕様

仕様	タイプ		プリハージ形				
	100V用	200V用	KB-102C	KB-103C	KB-105A1	KB-105B1	KB-106A1
同時に通電できる電流	12A以下	12A以下	12A以下	12A以下	12A以下	12A以下	12A以下
バーナモートル容量	400W以下	400W以下	400W以下	400W以下	400W以下	400W以下	400W以下
点火トランス容量	350VA以下	350VA以下	350VA以下	350VA以下	350VA以下	350VA以下	350VA以下
オイルバルブ容量	-----	-----	200VA以下	200VA以下	200VA以下	200VA以下	200VA以下
警報器容量	200VA以下	200VA以下	200VA以下	200VA以下	200VA以下	200VA以下	200VA以下
安全スイッチ時間 T <sub>1</sub>	標準20秒	標準20秒	標準20秒	標準20秒	標準20秒	標準20秒	標準20秒
ポストイグニッション時間 T <sub>2</sub>	102C: 標準20秒 202: 標準40秒	連続	標準35秒	標準35秒	標準35秒	標準35秒	標準35秒
プリハージ時間 T <sub>3</sub>	-----	-----	標準15秒	標準15秒	標準15秒	標準15秒	標準15秒
プリイグニッション時間 (=T <sub>3</sub> )	-----	-----	標準15秒	-----	標準15秒	標準15秒	標準15秒
リサイクル時間 (=T <sub>3</sub> )	-----	-----	標準15秒	標準15秒	-----	標準15秒	標準15秒
失火・不着火時の警報回路	あり	あり	あり	あり	あり	あり	あり
異常スタート時の警報回路	なし	なし	あり	あり	なし	なし	なし
警報停止方法	電源切る、またはリセットボタン押す	同左	同左	同左	同左	同左	同左
再始動方法	リセットボタン押す	同左	同左	同左	同左	同左	同左
使用フレームアイ	CKB-101	CKB-101	CKB-101	CKB-101	CKB-101	CKB-101	CKB-101
重量 (100V用)	約880g	約800g	約900g	約900g	約900g	約900g	約900g
重量 (200V用)	約960g	約850g	約930g	約930g	約930g	約930g	約930g
色	黒	黒	黒	黒	黒	黒	黒

## 動作説明

### ①KB-102C, KB-202



### ②KB-103C, KB-203



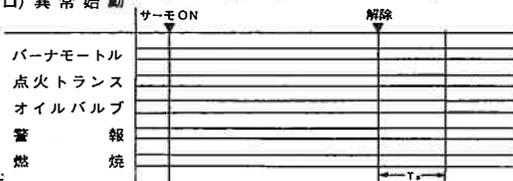
T<sub>1</sub>: 安全スイッチ時間 T<sub>2</sub>: ポストイグニッション時間

### ③KB-105A1, KB-205A1

イ) 安定運転および失火



ロ) 異常始動



T<sub>1</sub>: 安全スイッチ時間  
T<sub>2</sub>: ポストイグニッション時間  
T<sub>3</sub>: プリバージ時間  
(ブレイグニッション時間)  
(リサイクル時間)

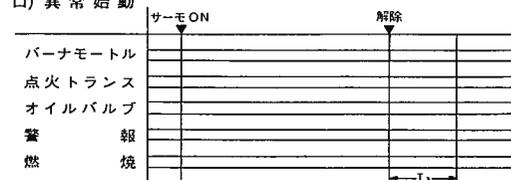
## 動作説明

### ④KB-105B1, KB-205B1

イ) 安定運転および失火



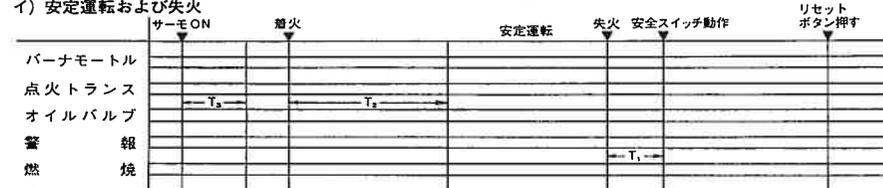
ロ) 異常始動



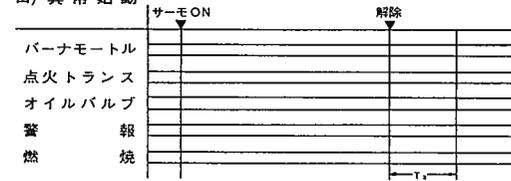
T<sub>1</sub>: 安全スイッチ時間  
T<sub>2</sub>: ポストイグニッション時間  
T<sub>3</sub>: プリバージ時間  
(ブレイグニッション時間)  
(リサイクル時間)

### ⑤KB-106A1, KB-206A1

イ) 安定運転および失火

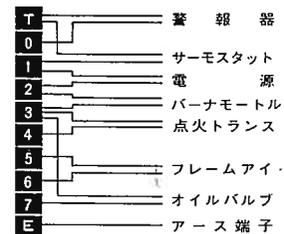


ロ) 異常始動



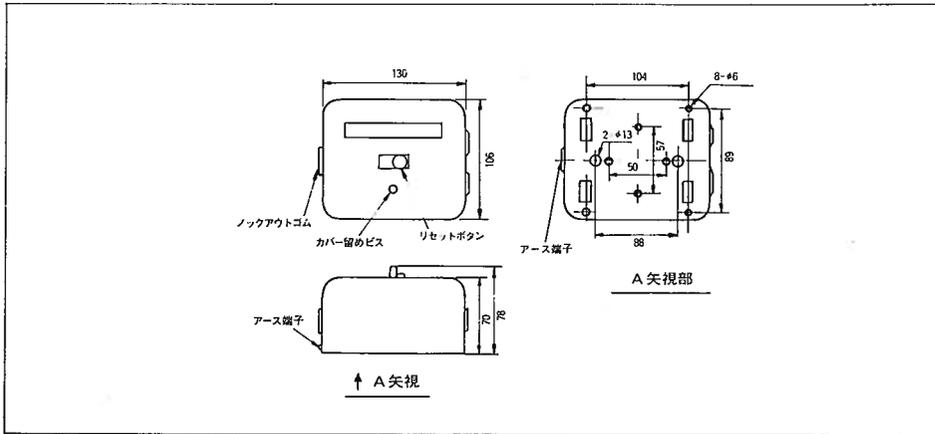
T<sub>1</sub>: 安全スイッチ時間  
T<sub>2</sub>: ポストイグニッション時間  
T<sub>3</sub>: プリバージ時間  
(ブレイグニッション時間)  
(リサイクル時間)

## 外部接続



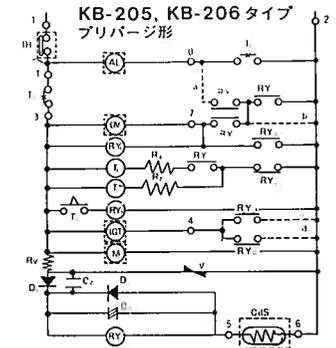
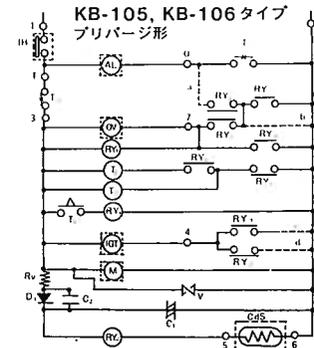
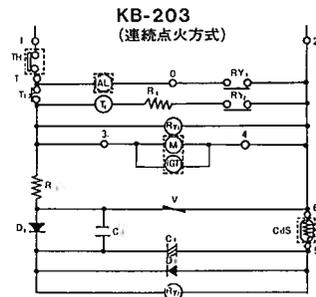
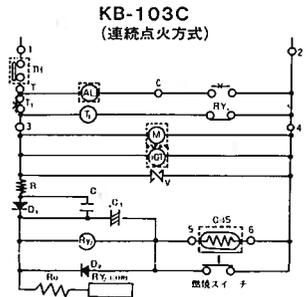
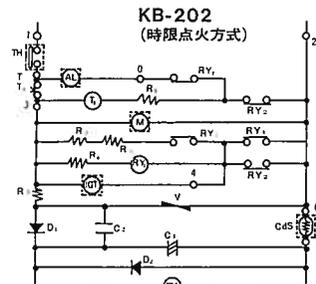
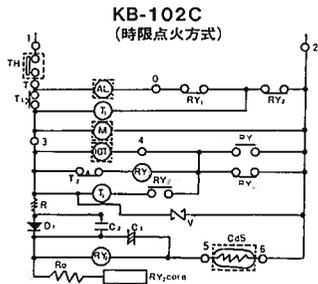
一般形の場合、オイルバルブは不要です

### 外形寸法図 (mm)



④寸法を変更することがありますから設計用としてご利用の場合は、さらに確定寸法をご照会ください。

### 電気回路



- RY<sub>1</sub> パワーリレー (AC用)
- RY<sub>2</sub> パワーリレー (DC用)
- RY<sub>3</sub> パワーリレー (AC用)
- T<sub>1</sub> 遅延リレー (手動復帰形)
- T<sub>2</sub> 遅延リレー (自動復帰形)
- R 抵抗器
- D 整流器
- C コンデンサ
- V サージ吸収素子
- T.O-7 外部接続端子
- TH サーモスタット
- AL 警報器
- OV オイルバルブ
- IGT 点火トランス
- M パナモートル
- CdS フレームアイ

機種名	配線	a	b	c	d
KB-105A1	KB-205A1	○	×	○	○
KB-105B1	KB-205B1	○	×	○	×
KB-106A1	KB-206A1	×	○	○	○

○……配線有り ×……配線なし

炎監視用にはフレームアイ CKB-101, CKB-30をご利用ください。  
バーコンリレー本体とペアで完ぺきな制御を行なえます。

形式	端子形 CKB-101	プラグインタイプ CKB-30
最大消費電力	200mw	30mw
使用雰囲気	温度-20℃~50℃、湿度85%RH以下	同 左
標準特性	0.5Lux : 50KΩ 50Lux : 1KΩ	0.5Lux : 3MΩ 50Lux : 35KΩ
外形寸法図 (mm)		
重量	3.2g	2.3g