

National



ナショナルバーゴソリレー

※ 社会と共に歩む技術のナショナル

ガンタイプオイルバーナーを 安全・確実に制御する 独自の設計！

バーコンリレーとは

ナショナルバーコンリレーは、あらゆるガンタイプオイルバーナーの燃焼を安全・確実にコントロールする高性能の制御装置です。

バーナーは、給湯暖房用、たばこの葉、魚、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。

バーナーの取り扱いは、安全面、作業環境の面から自動化が急激に進んでいます。バーコンリレーはこのような要請に応じるため、次のようないろいろなタイプの制御内容をもっています。(機種によっては、次のような動作のあるものと、ないものがありますのでご注意ください。)

1. 炎の検出

バーナーが燃焼しているか否かをフレームアイにより光で検出し、電気信号に変換します。

2. 炎の安全性の制御

万一、バーナーが失火、不着火を起こした場合、一定時間後、バーナーを停止させ同時に警報を出します。

3. 点火トランスの制御

着火遅れによるバックファイアを防止するため、オイルバルブが開くより先に点火トランスのスパークを開始させる動作(プリイグニッション)またはバーナーが着火すれば、一定時間後、点火トランスのスパークを停止させる動作(ポストイグニッション)などを行ないます。

4. オイルバルブの制御

燃焼室内の不燃焼ガスを追い出すため、バーナーモートルが回りはじめてから一定時間後に、オイルバルブを開く動作(プリパージ)とか、燃焼中もし失火すればオイルバルブを閉め、燃焼室内の不燃焼ガスを追い出す排気動作をし、再び、オイルバルブを開いて再着火を試みる動作などを行ないます。

5. バーナーモートルの制御

万一、バーナーが失火、不着火を起こした場合、一定時間後、バーナーモートルを停止させる動作(安全スイッチ)を行ないます。

プラグイン形



特 許 7 件 } 出 願 中
実 用 新 案 6 件 }

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ましたので配線が非常に容易です。

電子回路で構成しています

論理動作を総てトランジスタ、ダイオードなどの電子部品で構成していますので、動作は確実に同時に長寿命が期待できます。

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ーの後側にも横側にも取りつけられます。

各タイミング特性が非常に優れています

プリパージ時間、安全スイッチ時間、ポストイグニッション時間などの各タイミングは総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とか、電源電圧の変動などによるタイミングのズレは極めてわずかで、従来の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

操作回路は総てDC12Vで構成されており、高圧側と完全に切りはなされていますので、感電、漏電などの危険性が極めて少なく、また外来のサージ電圧にも極めて強い設計になっています。

豊富な機能を持っています

当社従来品、他社相当品に比べ豊富な機能を持っており、バーナー燃焼における最適な制御ができるよう配慮しております。

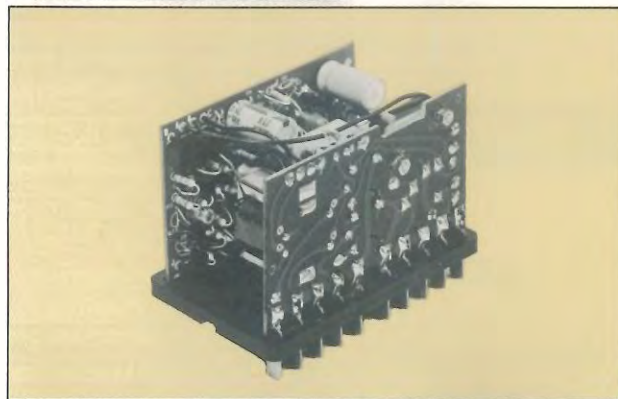
消費電力は極めて小さくなっています

電子回路で構成しているため、バーコンリレー内部の消費電力は極めて小さく当社従来品に比べ1/5以下です。

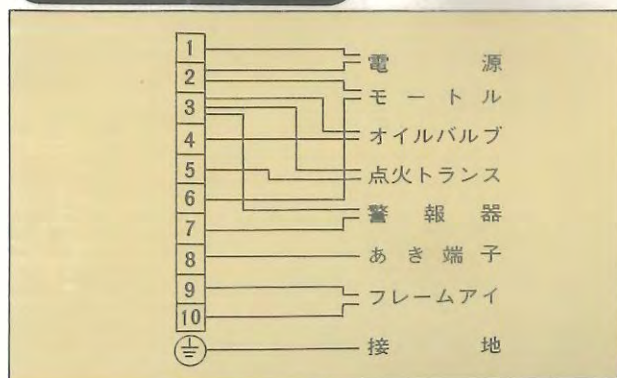
機種と仕様

項目	機種名	100V用		KB-305	KB-305A
		単相200V用		KB-405	KB-405A
同時に通電できる電流				12A以下	
バーナーモートル容量				250W以下	
点火トランス容量				350VA以下	
オイルバルブ容量				100VA以下	
警報器容量				200VA以下	
プリパージ時間		T ₁	標準20秒		
プリイグニッション時間		T ₂	標準0.3秒	標準20秒	
ポストイグニッション時間		T ₃	標準20秒		
排気時間		T ₄	標準20秒		
安全スイッチ時間		T ₅	標準20秒		
着火検出遅延時間		T ₆	標準2秒		
失火検出遅延時間		T ₇	標準2秒		
リセットボタン				あり	
失火・不着火時の警報回路				あり	
異常スタート時の警報回路				あり	
警報停止方法				電源を切る又はリセットボタン押す	
再始動方法				電源を切り再投入する又はリセットボタン押す	
使用フレームアイ				CKB-30	
重量(100V用)				約500g	
重量(200V用)				約500g	
色				黒	

構造図



配線図



一般形

機種と仕様



機種別 項目	KB-102C	KB-103C	KB-202 (KB-202C)	KB-203 (KB-203C)
使用電圧	100V	100V	1φ200V	1φ200V
同時に通電できる電流	12A以下	12A以下	12A以下	12A以下
バーナーモートル容量	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
警報器容量	200VA以下	200VA以下	200VA以下	200VA以下
安全スイッチ時間	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	標準20秒	連続	標準40秒	連続
リセットボタン	あり	あり	あり	あり
燃焼ボタン	なし	あり	なし	なし
警報回路	あり	あり	あり	あり
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
再始動方法	リセットボタンを押す	同左	同左	同左
使用フレームアイ	CKB-101	CKB-101	CKB-101	CKB-101
重量	約880g	約800g	総960g	総850g
塗装色	黒	黒	黒	黒

☆機種別欄()内のCシリーズは、従来品とは使用部品およびフレーム回路が若干異なりますが、特性は全く同じです。

各機種の特長

KB-102C

点火トランスのスパーク時間を限定しておりますので消費電力にムダがなく、またラジオ、テレビなどへの雑音障害も少なくなっております。

主として家庭、寮、旅館などで使用する温水器、温風機などのバーナーに広く使用されます。

KB-103C

オイルタンクからバーナーノズルまで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押ボタ

ンスイッチをつけたものです。

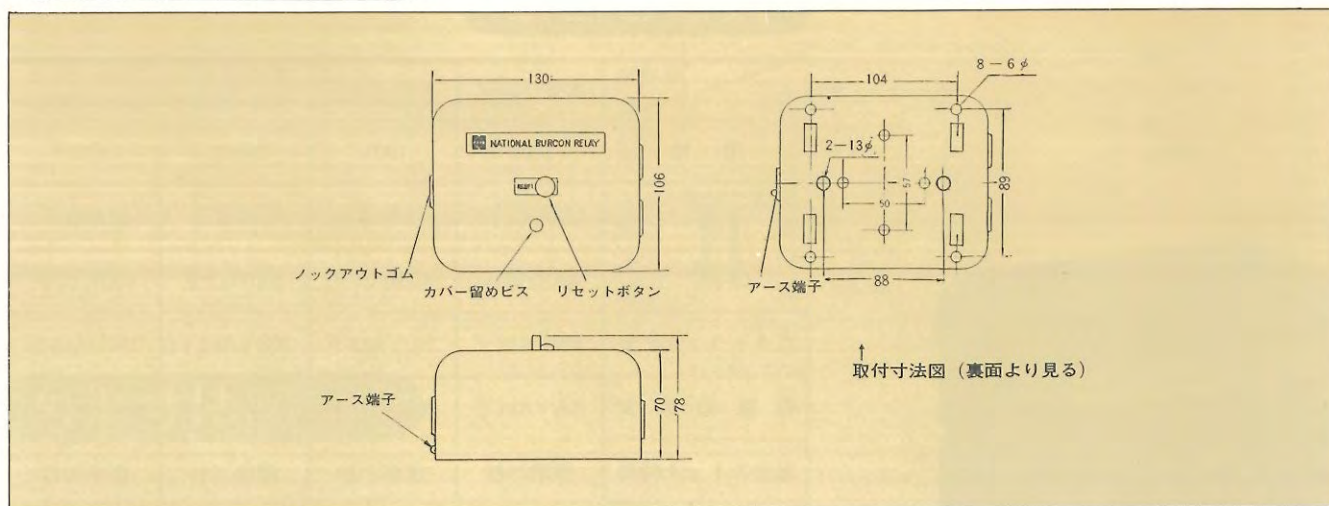
押ボタンを押している間だけはフレームアイに燃焼信号を送り続けますので、安全スイッチが働くことはなく点火トランスはスパークを続けます。

KB-203

点火トランスは常にスパークを続けておりますので常に点火できる状態にあり、より確実性の高いものです。

一般形

外形寸法図 (mm)

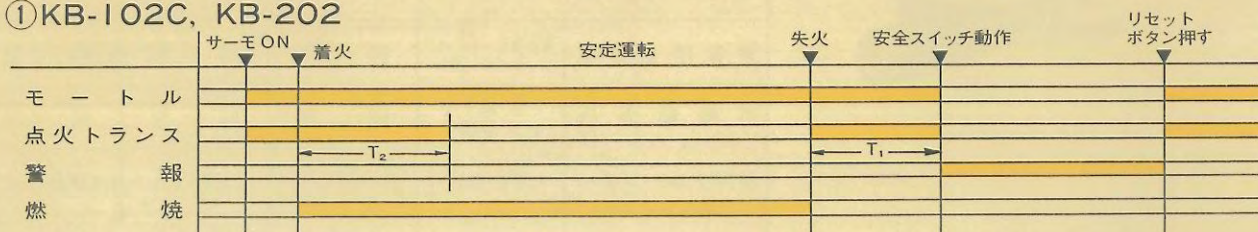


⑮寸法を変更することがありますから設計用としてご利用の場合は、さらに確定寸法をご照合ください。

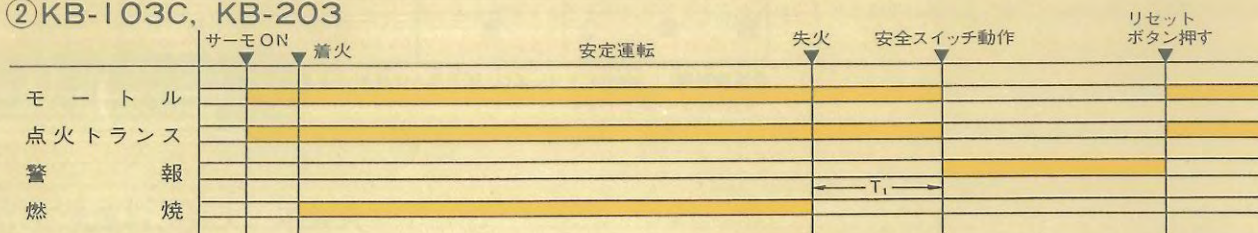
動作説明

T_1 : 安全スイッチ時間 T_2 : ポストイグニッション時間

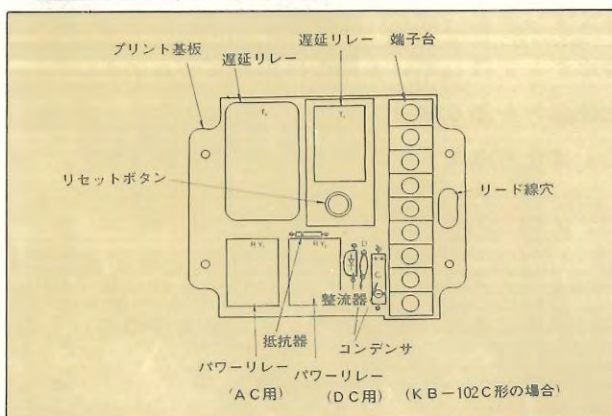
①KB-102C, KB-202



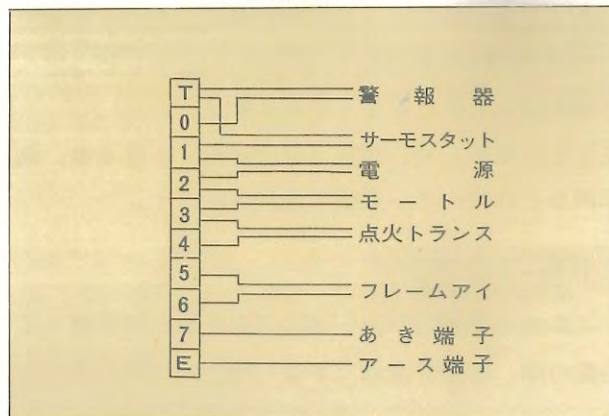
②KB-103C, KB-203



構造図

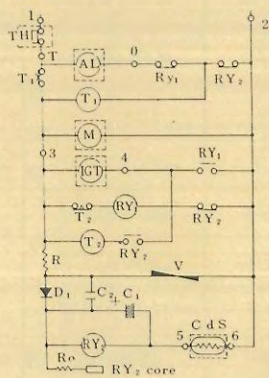


配線図



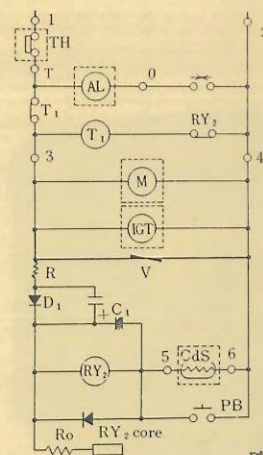
回路図

KB-102C
(時限点火方式)



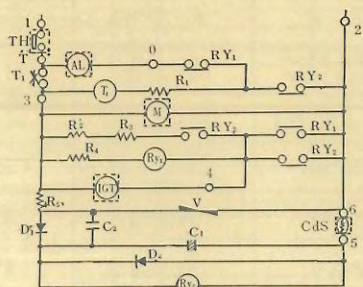
破線内は外部接続

KB-103C
(連続点火方式)



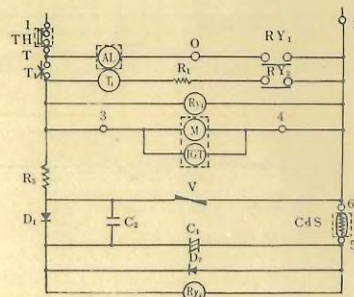
破線内は外部接続

KB-202
(時限点火方式)



破線内は外部接続

KB-203
(連続点火方式)



破線内は外部接続

RY₁ パワーリレー(AC用)
RY₂ パワーリレー(DC用)
T₁ 遅延リレー(手動復帰型)
T₂ 遅延リレー(自動復帰型)
C₁ C₂ コンデンサ
D₁ D₂ 整流器

T. 0~6 外部接続端子
V バリスタ
R 各種抵抗器
TH サーモスタット
OV オイルバルブ

M パーナーモートル
IGT 点火トランス
CdS フレームアイ
AL 警報器
PB 押ボタンスイッチ

プリパージ形

機種と仕様



項目	機種名	100V用	KB-105A1	KB-105B1	KB-106A1
		単相200V用	KB-205A1	KB-205B1	KB-206A1
同時に通電できる流電			12A以下	12A以下	12A以下
バーナーモートル容量			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
オイルバルブ容量			200VA以下	200VA以下	200VA以下
警報器容量			200VA以下	200VA以下	200VA以下
安全スイッチ時間			標準20秒	標準20秒	標準20秒
プリパージ時間			標準15秒	標準15秒	標準15秒
ブライグニッション時			標準15秒	なし	標準15秒
ポストイグニッション時			標準40秒	標準40秒	標準40秒
排気時間			標準15秒	標準15秒	なし
リセットボタン			あり	あり	あり
失火・不着火時の警報回路			あり	あり	あり
異常スタート時の警報回路			あり	あり	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
再始動方法			リセットボタン押す	同左	同左
使用フレームアイ			CKB-101	CKB-101	CKB-101
重量(100V用)			約900g	約900g	約900g
重量(200V用)			約930g	約930g	約930g
塗装色			黒	黒	黒

各機種の特長

KB-105タイプ

KB-205タイプ

失火時の排気動作をし、異常スタート時に警報で知らせます。

KB-106タイプ

KB-206タイプ

失火時、ただちに点火トランスのスパークを開始し再着火を試みます。

KB-105、KB-205の場合は警報回路はナショナル独自の設計で、バーナーが運転しない時、何が原因かすぐに見分けられます。

①警報がでて、リセットボタンが飛び出した時は失火または不着火。

②警報がでて、リセットボタンが飛び出さない時は異常始動。

③警報が出なくて、運転しない時はサーモスタットがOFF。

動作説明

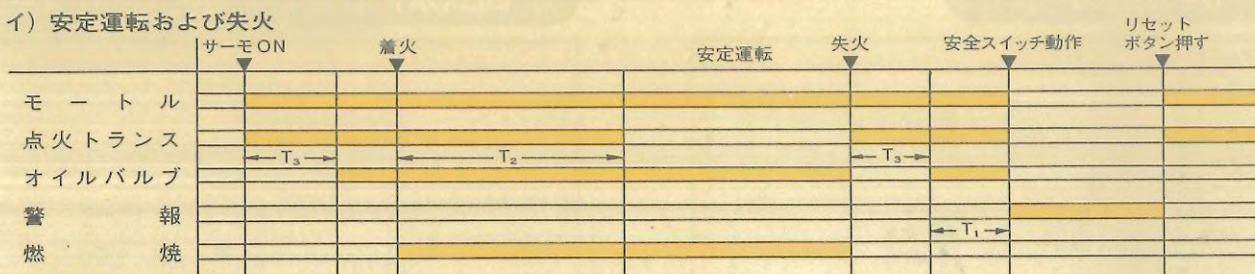
T_1 : 安全スイッチ時間

T_2 : ポストイグニッション時間

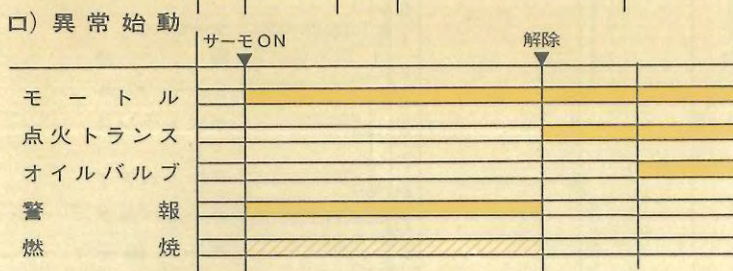
T_3 : プリバージ時間

①KB-105A I, KB-205A I

イ) 安定運転および失火

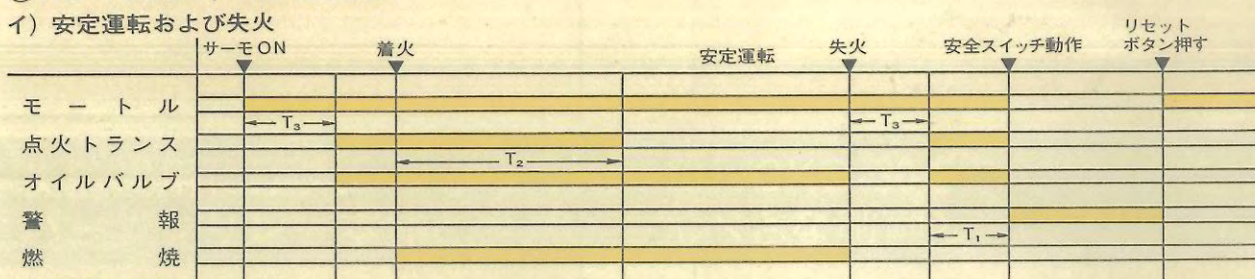


ロ) 異常始動

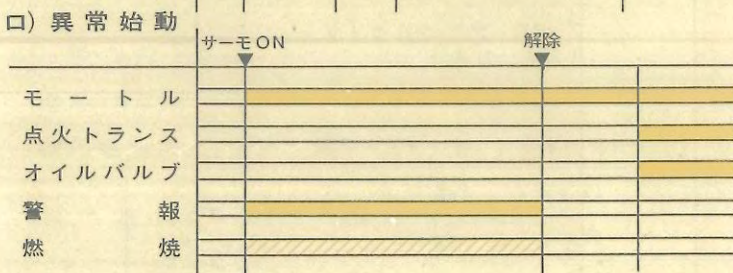


②KB-105B I, KB-205B I

イ) 安定運転および失火

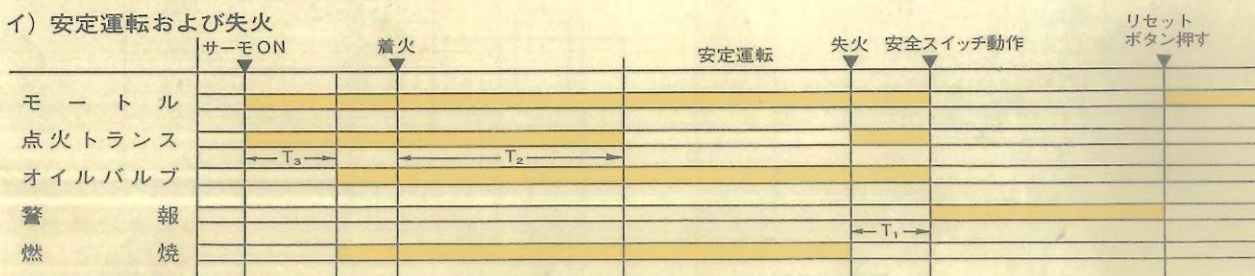


ロ) 異常始動

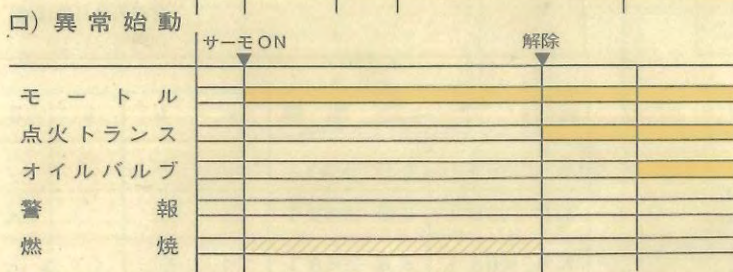


③KB-106A I, KB-206A I

イ) 安定運転および失火



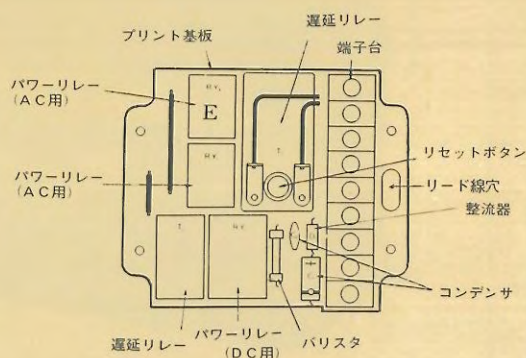
ロ) 異常始動



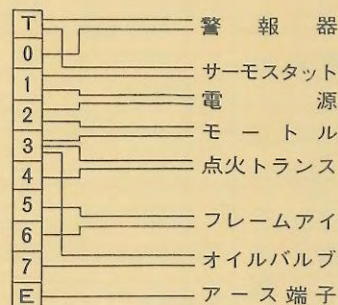
プリパージ形

構造図

KB-105A1

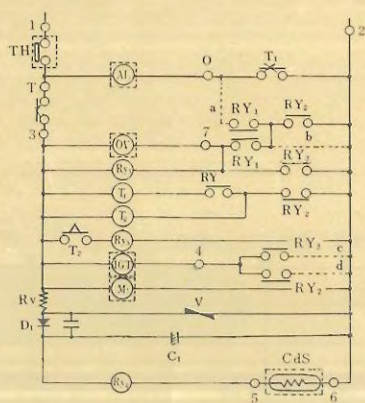


配線図



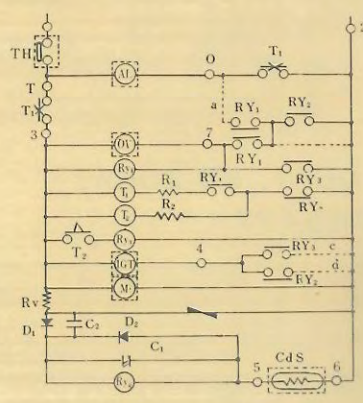
回路図

KB-105, 106 タイプ



破線内は外部接続

KB-205, 206 タイプ



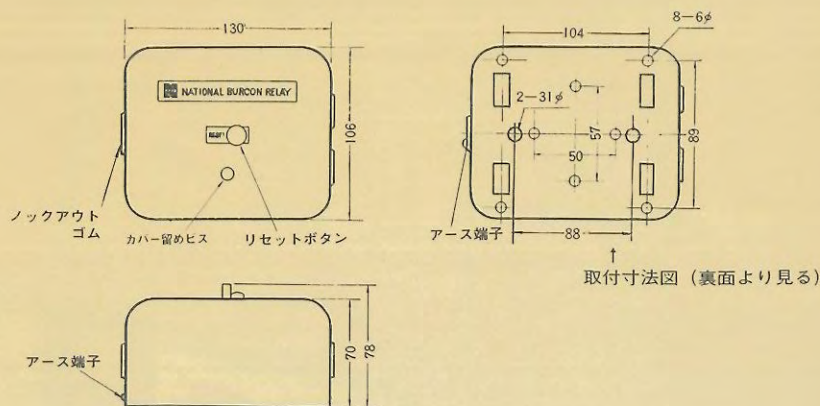
破線内は外部接続

R _{Y1}	パワーリレー (AC用)	V	バリスタ
R _{Y2}	パワーリレー (DC用)	T, 0~7	外部接続端子
R _{Y3}	パワーリレー (AC用)	TH	サーモスタット
T ₁	遅延リレー (手動復帰型)	AL	警報器
T ₂	遅延リレー (自動復帰型)	OV	オイルバルブ
R ₁ R ₂ R _v	抵抗器	IGT	点火トランス
D ₁ D ₂	整流器	M	パーナモートル
C ₁ C ₂	コンデンサ	CdS	フレームアイ

機種名	配線	a	b	c	d
KB-105A 1	KB-205A 1	○	×	○	○
KB-105B 1	KB-205B 1	○	×	○	×
KB-106A 1	KB-206A 1	×	○	○	○

○……配線有り。
×……配線なし。

外形寸法図 (mm)



⑬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合ください。

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ーで完ぺきな制御を行なえます。

形 式	CKB-101	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		
重 量	32g	23g

〈松下電器特機営業所〉

北海道特機営業所	☎060	札幌市中央区北三条西1丁目1	電話(代表)札幌	(011) 241-9271
仙台特機営業所	☎980	仙台市国分町3丁目1の11	電話(代表)仙台	(0222) 25-8111
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
東京電機営業所	☎108	東京都港区芝4丁目8番2号	電話(代表)東京	(03) 453-3111
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
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
名古屋産業機器営業所	☎461	名古屋市東区久屋町4丁目8	電話(代表)名古屋	(052) 951-6211
大阪電機営業所	☎571	大阪府門真市松葉町2番15号	電話(代表)大阪	(06) 901-1161
広島特機営業所	☎730	広島市竹屋町7番15号	電話(代表)広島	(0822) 43-7711
岡山出張所	☎700	岡山市蕃山町3番26号	電話(代表)岡山	(0862) 25-1311
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
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



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)大阪06(908)1121

●お問合せは…