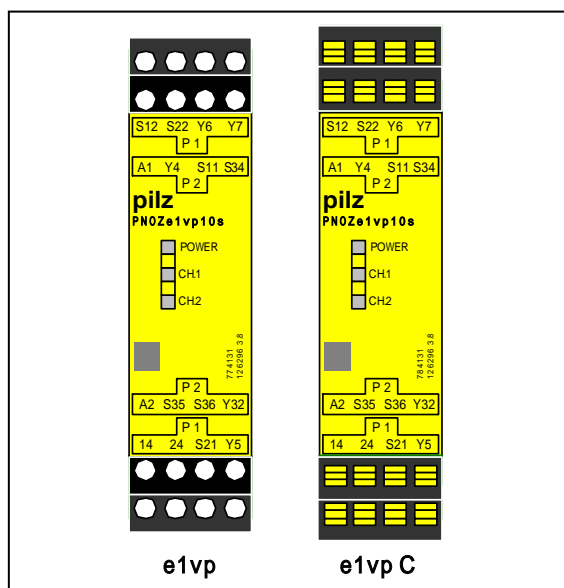


## PNOZ e1vp/e1vp C 電子式安全リレーユニット (AND/OR制御 遅延出力機能付)



### 注文番号および形式

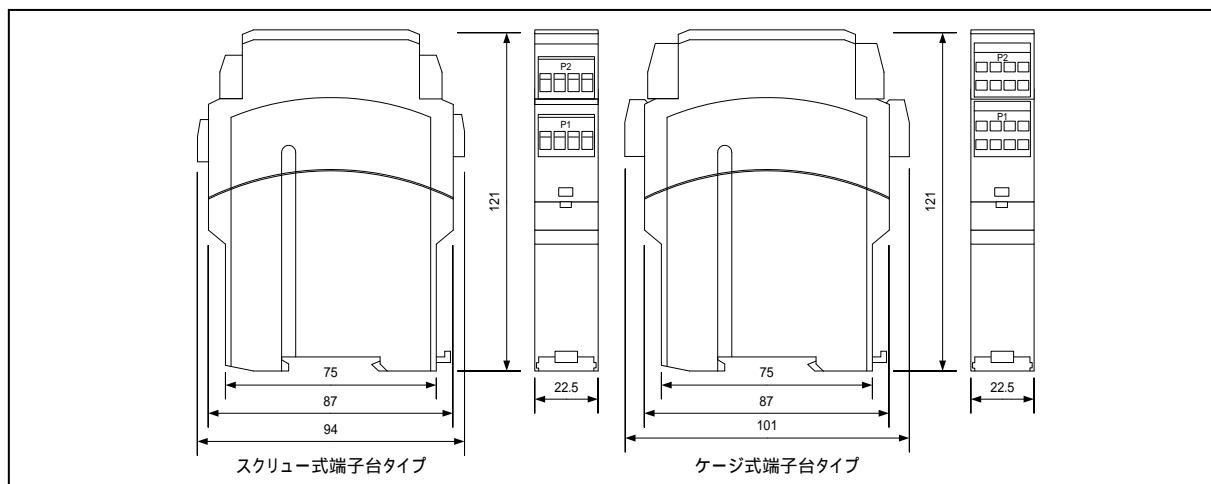
#### スクリー式端子台タイプ

注文番号	形式	遅延出力時間
774 131	PNOZ e1vp 10s	0 ~ 10s可変
774 132	PNOZ e1vp 300s	0 ~ 300s可変

#### ケージ式端子台タイプ

注文番号	形式	遅延出力時間
784 131	PNOZ e1vp C 10s	0 ~ 10s可変
784 132	PNOZ e1vp C 300s	0 ~ 300s可変

### 外形寸法図



### 認定等

BG, UL, cUL, GOST-R  
CEマーク (EC指令), CCCマーク (中国強制認証)

### 適合規格

GS-ET-20, EN 60204-1, EN 954-1, UL508

### 仕様

#### カテゴリ

2  3  4

#### 制御入力

1CH制御  2CH制御  AND入力  OR入力

#### リセット

自動  モニタリング + 手動

電源電圧 24V DC

外形幅 (mm) 22.5

安全出力 FET (遅延出力機能付) 2

補助出力 (PNP出力) 1

LED表示 POWER, CH.1, CH.2

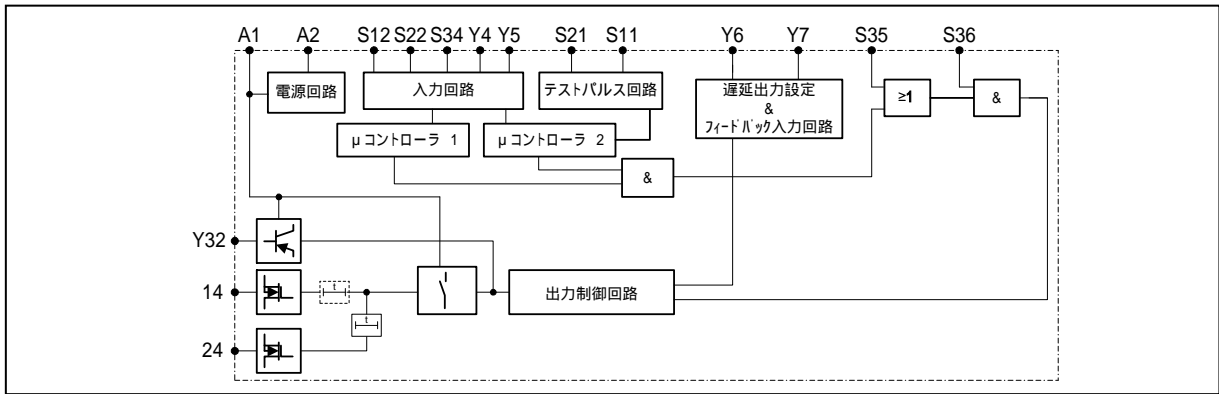
### 特長

- テストパルス機能により、入出力回路の短絡を検知して出力を遮断
- 遅延出力のカテゴリ-4制御を遅延時間の監視機能により実現
- 他のeLogシリーズとAND/OR制御リンク接続が可能
- LEDの点灯モードにより故障状態を表示

### 接続可能な安全機器

- 非常停止スイッチ / 安全柵扉用スイッチ
- ライトカーテン / 安全近接スイッチ 等

## 内部回路ブロック図



## 接続端子

項目	端子	内容																																								
主電源入力	A1 - A2	24V DC : A1(+), A2(-)																																								
制御入力回路	24V - S12 S12 - S22 S11 - Y4	1CH制御(カテゴリー 2) : 24V - S12間に非常停止スイッチ等の安全機器の安全出力を接続する。S12 - S22間, S11 - Y4間ジャンパ。(Fig.1参照)																																								
	24V - S12 24V - S22 S11 - Y4	2CH制御(カテゴリー 3) : 24V - S12, 24V - S22間に非常停止スイッチ等の安全機器の安全出力を接続する。S11 - Y4間ジャンパ。(Fig.2参照)																																								
	S11 - S12 S21 - S22 S21 - Y4	2CH制御(カテゴリー 4) : S11 - S12, S21 - S22間に非常停止スイッチ等の安全機器の安全出力を接続する。S21 - Y4間ジャンパ。(Fig.3参照)																																								
	S12 S22 S11-Y4	半導体安全出力との接続 : ライトカーテンなどの半導体安全出力を接続する場合、S12とS22へ半導体安全出力(24V)を接続し、0Vを共通にする。S11 - Y4間ジャンパ。(Fig.4参照)																																								
始動回路 (リセット)	S11 - S34	自動リセット(スタートテスト無*1) : S11-S34間ジャンパ。(Fig.1参照)																																								
	S21 - S34	自動リセット(スタートテスト有*1) : S21-S34間ジャンパ。(Fig.2参照)																																								
	24V - S34	モニタリング+手動リセット(*2) : 24V-S34間にリセットスイッチのNO接点を接続する。(Fig.3参照)																																								
遅延出力時間 設定 & フィード バック入力回路	Y6 - A1 - S11 - S21	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Y6</th> <th>A1</th> <th>A1</th> <th>A1</th> <th>S11</th> <th>S11</th> <th>S11</th> <th>S21</th> <th>S21</th> <th>S21</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y7</td> <td>A1</td> <td>S11</td> <td>S21</td> <td>A1</td> <td>S11</td> <td>S21</td> <td>A1</td> <td>S11</td> <td>S21</td> </tr> <tr> <td>PNOZ e1vp/e1vp C 10s</td> <td>0</td> <td>0.15</td> <td>0.5</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>7</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>PNOZ e1vp/e1vp C 300s</td> <td>0</td> <td>15</td> <td>25</td> <td>50</td> <td>100</td> <td>150</td> <td>200</td> <td>250</td> <td>300</td> </tr> </tbody> </table> <p>Y6, Y7をA1, S11, S21にそれぞれ接続することにより、安全出力のオフディレー(遅延)時間が設定される。                      例 : Y6-S11接続、Y7-A1接続でPNOZ e1vp/e1vp C 10sは、1秒のオフディレー出力に設定される。(PNOZ e1vp/e1vp C 300sの場合は、50秒)                      外部にリレー/コンタクタ等を使用する場合、故障の確認のために各リレー/コンタクタ等のNC接点をフィードバックとしてY6, Y7に接続する。(Fig.5参照)                      この時、オフディレーさせるリレー/コンタクタ等のNC接点をY7に接続し、オフディレーさせないリレー/コンタクタ等のNC接点はY6に接続すること。                      注)安全出力OFF後、Y6への入力が150ms以内にONになり、Y7への入力が遅延出力の設定時間経過後150ms以内にONになることが確認されない場合、故障と診断しエラー検出状態(出力不可)になります。(エラーコード1-8, 1-11発生)</p>	Y6	A1	A1	A1	S11	S11	S11	S21	S21	S21	Y7	A1	S11	S21	A1	S11	S21	A1	S11	S21	PNOZ e1vp/e1vp C 10s	0	0.15	0.5	1	2	3	5	7	10	PNOZ e1vp/e1vp C 300s	0	15	25	50	100	150	200	250	300
	Y6		A1	A1	A1	S11	S11	S11	S21	S21	S21																															
Y7	A1	S11	S21	A1	S11	S21	A1	S11	S21																																	
PNOZ e1vp/e1vp C 10s	0	0.15	0.5	1	2	3	5	7	10																																	
PNOZ e1vp/e1vp C 300s	0	15	25	50	100	150	200	250	300																																	
Y7 - A1 - S11 - S21																																										
安全出力 F E T	14, 24	出力定格 電源電圧 26.5V : 2A/50W 電源電圧 > 26.5V : 1.5A/45W 通常の設定では、24の出力だけがオフディレーする。(14の出力は即断) 14, 24両方の出力をオフディレーさせる時は、24V-S36間を接続する。 (その際、AND入力の使用は不可)																																								
補助出力 T r	Y32 (Y5)	Y5オープン : 安全出力のモニターなどに使用する。 オフディレーはしない。 安全出力ON時 PNP出力ON(DC24V 500mA) Y5 - PLC接続 : 診断出力モード(オプションのPLCのドライバーが必要)																																								
AND/OR入力	S35(OR) S36(AND)	他のPNOZelogシリーズからの出力を接続することにより、特別なシステム回路構成を可能にします。(詳細はP6, 7を参照)																																								

- \*1:自動リセット：スタートテストの場合、電源立上後にS11(24V) - S12,S21(24V) - S22間の入力回路の開閉確認後、出力がONする。入力回路が開状態を継続していた場合、出力はONしない。  
スタートテスト無の場合、電源立上後に入力回路の開を確認すれば出力はONする。
- \*2:モニタリング+手動リセット  
：S11(24V) - S12,S21(24V) - S22間の入力回路の開確認後、リセットスイッチのON/OFFの立下りで出力がONする。リセットスイッチがON状態を継続していた場合、出力はONしない。(タイミングチャート参照)

## LED表示とユニットの状態

POWER	CH.1	CH.2	ユニットの状態
点灯	消灯	消灯	主電源は投入されているが制御入力OFFの状態 AND/OR入力使用時：制御入力及びOR入力共にOFF又はAND入力OFFの状態
点灯	点灯	点灯	安全出力ON状態(制御入力ONの状態) AND/OR入力使用時：制御入力又はOR入力ONでAND入力もONの状態
点灯	消灯	点灯	遅延出力中(安全出力24がOFFするとCH.2は消灯する)
点滅	消灯	消灯	操作モード不明(始動時) 手動リセットモードでの始動前状態(一度リセットすれば解決)
点灯	点滅	点滅	CH1,CH2が同時に点滅：入力回路(S11,S12,S21,S22)の配線ミス CH1,CH2が交互に点滅：始動時にフィードバック入力開放 入力回路が1CHのみ開放(制御入力の不一致検出) *3
点灯	点滅	消灯	LEDの点滅パターンで故障状態を表示(エラーコード表示) *4
点灯	消灯	点滅	LEDの点滅パターンで故障状態を表示(エラーコード表示) *4

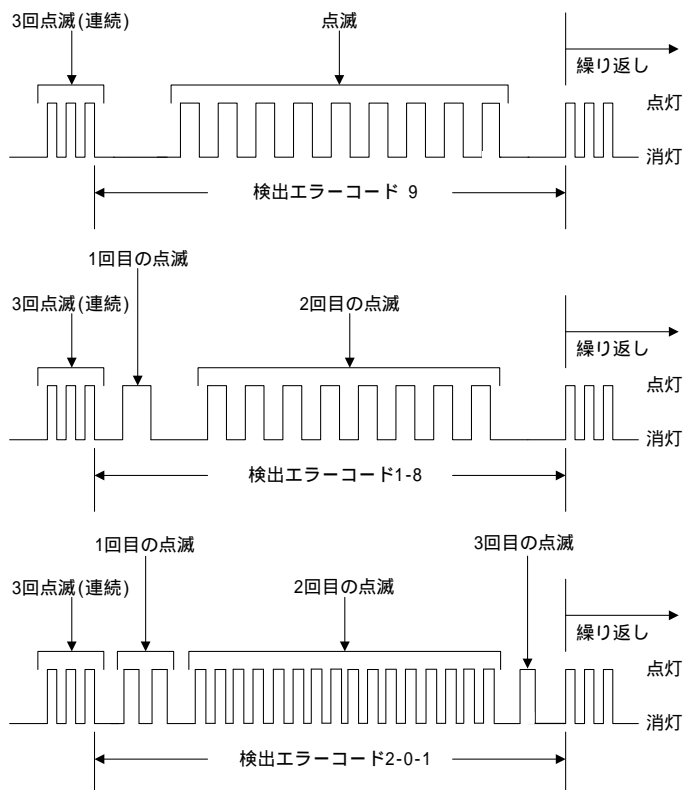
- \*3:制御入力の不一致が検出された場合、CH.1及びCH.2の入力を共にOFFすることで通常状態に復帰させることができます。  
\*4:エラーコードを表示した場合に正常復帰させるには、異常を取り除いた後に電源を再投入する必要があります。

## LEDエラーコード表示

本装置は、入出力回路の異常状態などをCH1又はCH2のLED点滅表示によって確認することができます。LEDが高速で3回連続点滅した後起きる点滅回数(1回1秒点灯)がエラーコードになっていて、そのエラーコードを確認することで何が原因でエラーが発生したのかを知ることができます。

- 例1:3回連続で点滅した後に9回点滅 エラーコード 9  
例2:3回連続で点滅した後に1回点滅し、少し時間を空けて8回点滅 エラーコード 1-8  
例3:3回連続で点滅した後に2回点滅し、少し時間を空けて16回点滅したあとに1回点滅 エラーコード 2-0-1

点滅数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
エラーコード数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	0



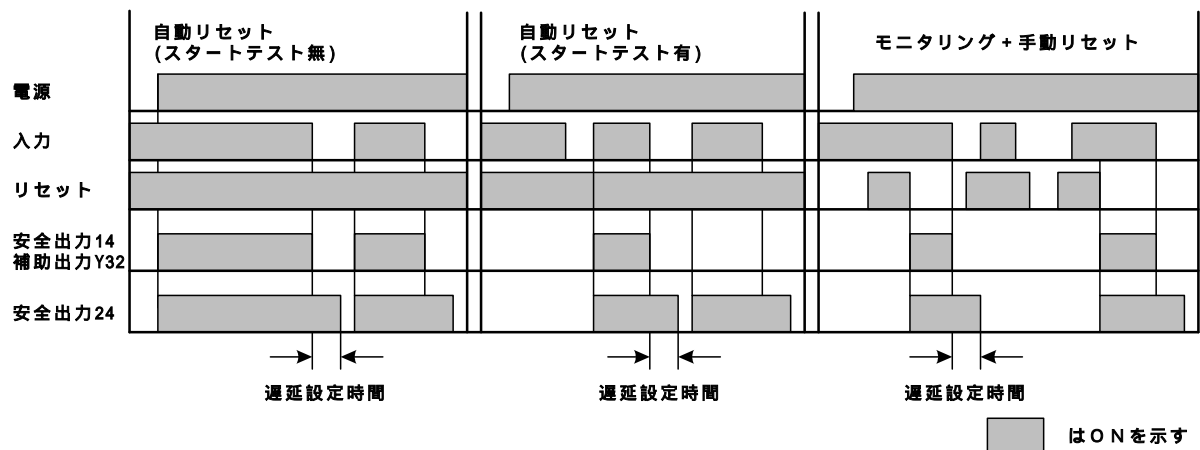
## エラーコードの内容

エラーコード	LED点滅数	不具合の内容	対策
1	3x短-1X長-3x短	配線不良、短絡	S34, Y6またはY4端子の配線修正
2	3x短-2X長-3x短		Y4端子の配線修正
3	3x短-3X長-3x短	起動中に操作モード変更	14, 24端子の配線修正
4~9*5	3x短-4~9X長-3x短*5	始動前に安全出力回路と24VDC回路間が短絡	14, 24端子の配線修正
10	3x短-10X長-3x短	起動中に安全出力回路と24VDC回路間が短絡	14, 24端子の配線修正
>10*6	3x短->10X長-3x短*6		
1-0	3x短-1X長-16X長-3x短		
1-1	3x短-1X長-1X長-3x短		
1-9	3x短-1X長-9X長-3x短		
10-1	3x短-10X長-1X長-3x短		
14-5	3x短-14X長-5X長-3x短		
1-2	3x短-1X長-2X長-3x短	起動中に安全出力回路と0V回路間が短絡または、電源電圧が19.2VDCより低下	14, 24端子の配線修正または、電源電圧の19.2~30VDCを保持
1-3	3x短-1X長-3X長-3x短		
1-12	3x短-1X長-12X長-3x短		
1-13	3x短-1X長-13X長-3x短		
1-4	3x短-1X長-4X長-3x短	起動中に操作モード変更	Y6またはY7端子の配線修正
1-5	3x短-1X長-5X長-3x短	S36入力異常	S36端子の配線修正
1-6	3x短-1X長-6X長-3x短	制御入力回路の短絡	S12, S22端子の配線修正
1-7	3x短-1X長-7X長-3x短		
1-8	3x短-1X長-8X長-3x短	フィードバック入力回路の断線または、フィードバック入力時間異常	Y6, Y7の配線確認または、フィードバック入力時間を確認
1-11	3x短-1X長-11X長-3x短		
5-10	3x短-5X長-10X長-3x短	電源電圧が19.2VDCより低下	電源電圧の19.2~30VDCを保持
8-1	3x短-8X長-1X長-3x短	操作モード無効	S34, Y4, Y6またはY7端子の配線修正
8-2	3x短-8X長-2X長-3x短	電源異常	A1端子の配線修正、電源の確認
8-3	3x短-8X長-3X長-3x短	(アースラインとの短絡や電源瞬断など)	
14-13	3x短-14X長-13X長-3x短		
2-0-0	3x短-2X長-16X長-16X長-3x短	電源電圧が19.2VDCより低下	電源電圧の19.2~30VDCを保持
2-0-1	3x短-2X長-16X長-1X長-3x短		
2-0-2	3x短-2X長-16X長-2X長-3x短	安全出力回路の短絡	14, 24端子の配線修正
2-0-3	3x短-2X長-16X長-3X長-3x短	電源電圧が19.2VDCより低下	電源電圧の19.2~30VDCを保持

\*5:4, 5, 6, 7, 8, 9の何れかの場合(例として、エラーコード7の場合、LED点長点滅回数7)

\*6:11, 12, 13, 14など、10以上の場合(例として、エラーコード13の場合、LED点長点滅回数は13)

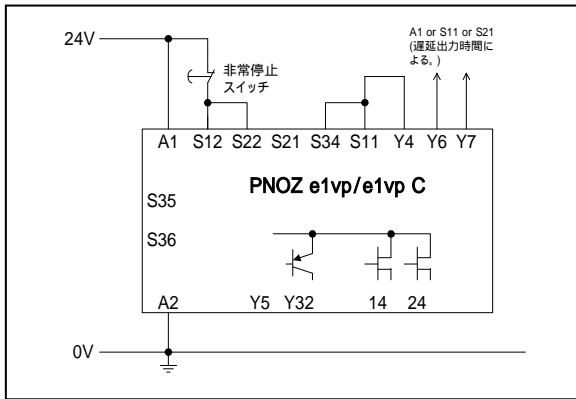
## タイミングチャート



## アプリケーション回路例

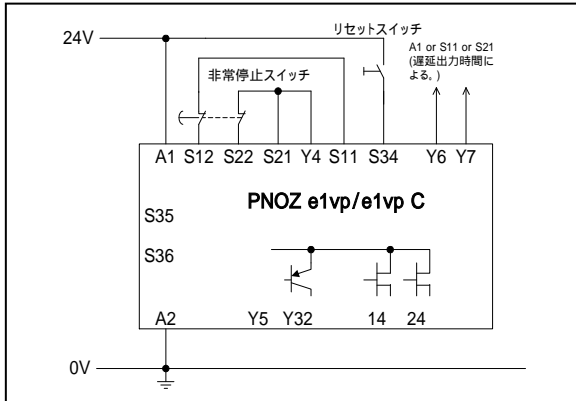
入力回路：カテゴリ 2（1CH入力操作）  
リセット回路：自動リセット（スタートテスト無）

Fig.1



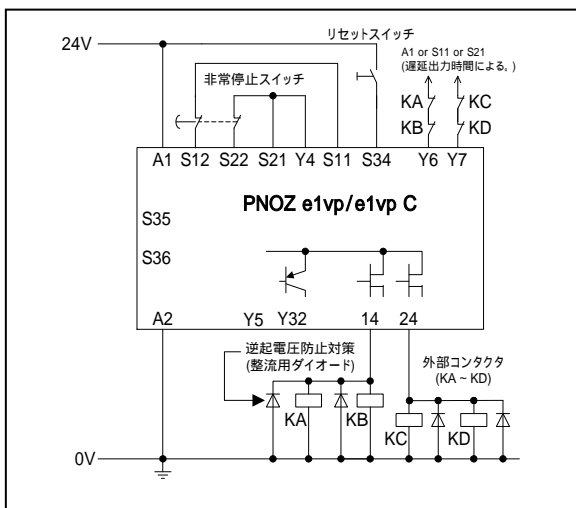
入力回路：カテゴリ 4（2CH入力操作）  
リセット回路：モニタリング+手動リセット

Fig.3



外部にリレー/コンタクタ等を使用する場合  
(Fig.3の構成の場合) カテゴリ4対応

Fig.5

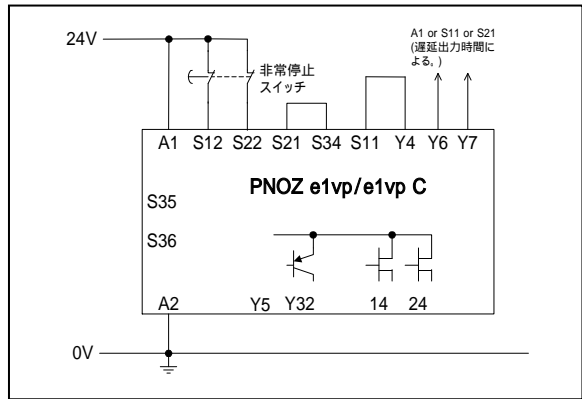


アプリケーション回路例での入力回路とリセット回路の組合せは、回路例の一部であり、組合せ方に制約はありません。

例えば、入力回路:カテゴリ 2 とリセット回路:モニタリング+手動リセットのような組合せも可能です。

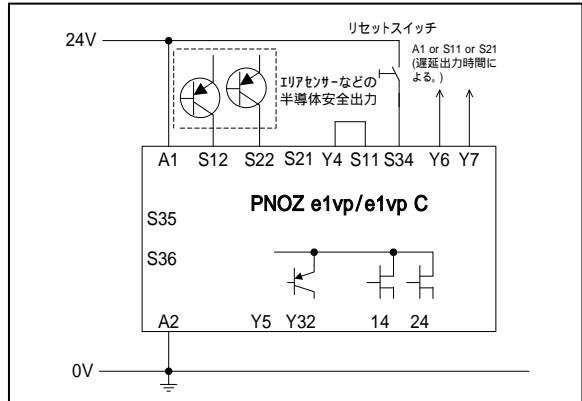
入力回路：カテゴリ 3（2CH入力操作）  
リセット回路：自動リセット（スタートテスト有）

Fig.2



Type4ライトカーテンなどの半導体出力を接続する場合(Fig.3の構成の場合) カテゴリ4対応

Fig.4



PSEncode(RFID方式の安全近接スイッチ)や他のPNOZeLogシリーズの出力を接続することも可能

注1)安全出力(14/24)にコンタクタなどの誘導負荷を接続する場合、誘導負荷から発生する逆起電圧によって安全出力回路が故障する可能性があります。この対策として、逆起電圧防止用に整流用のダイオードを誘導負荷のコイルに取り付けて下さい。

注2)Fig.5のように複数のコンタクタを1CH出力で制御する場合、次の注意が必要です。

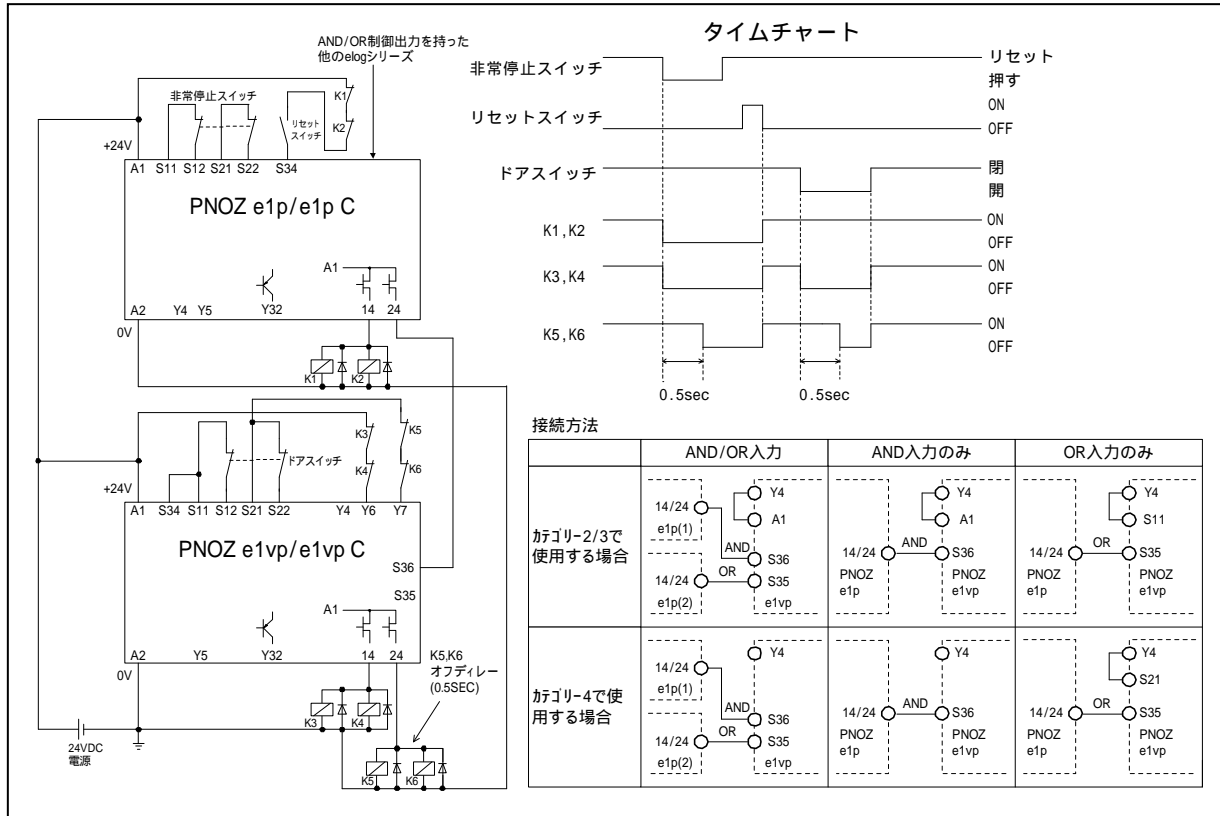
- (1)安全リレーとコンタクタは同一制御盤内に設置して下さい。(制御盤外での配線短絡などの防止目的)
- (2)コンタクタの+側配線が他の回路と短絡することにより、安全リレーの出力がOFFしてもコンタクタがOFFしないようなことがないようにして下さい。

注3) 安全の基本原則順守及び耐EMC性の向上のため、電源回路の0Vは接地されることを推奨します。

## PNOZ e1ogシリーズとのAND/OR入力接続例

本装置は、AND/OR入力(S35/S36)を使用することにより、他のPNOZe1ogシリーズと特別なシステム回路構成が可能になります。

AND入力使用例(カテゴリー4)：

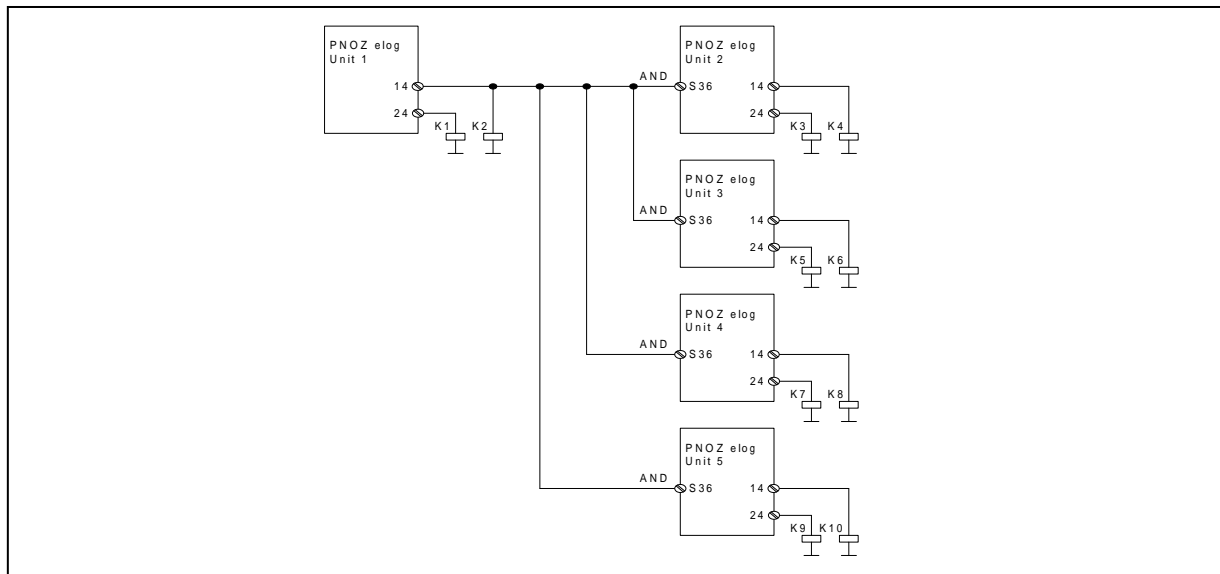


AND入力(S36)に他のPNOZe1ogシリーズの安全出力(14/24)を接続することにより、本装置への制御入力とAND入力の両方がONでない時は安全出力をOFFにすることができます。

(安全出力がONの時に制御入力又は、AND入力がOFFすると安全出力はOFFする。)

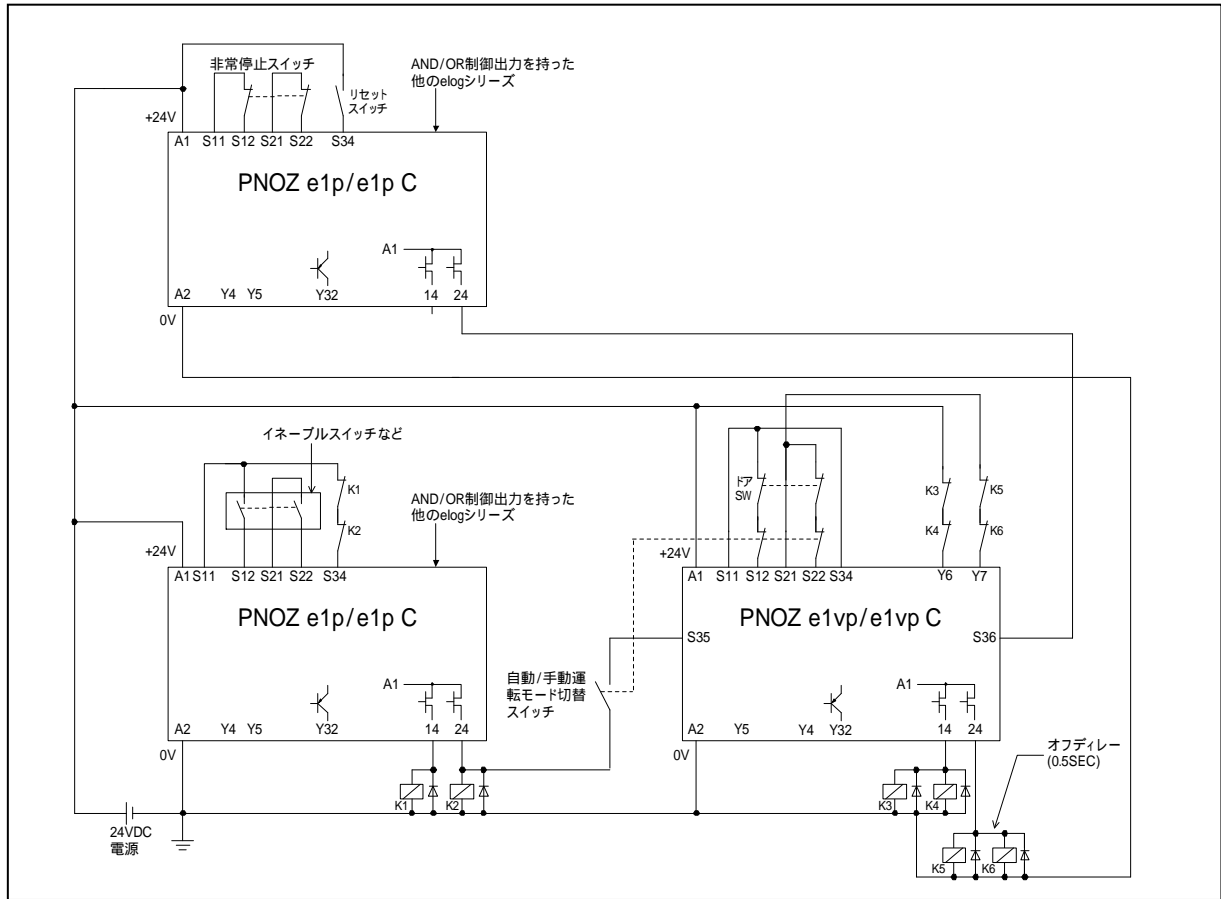
カテゴリ-2,3でAND/OR接続する場合、Y4とS11の配線を外しA1とY4を接続します。また、カテゴリ-4でAND/OR接続する場合、Y4とS21の配線を外します。(AND入力のみの場合も同じ)

PNOZe1ogシリーズの安全出力からAND入力への接続は一つ一つでなく複数に接続することが可能です。

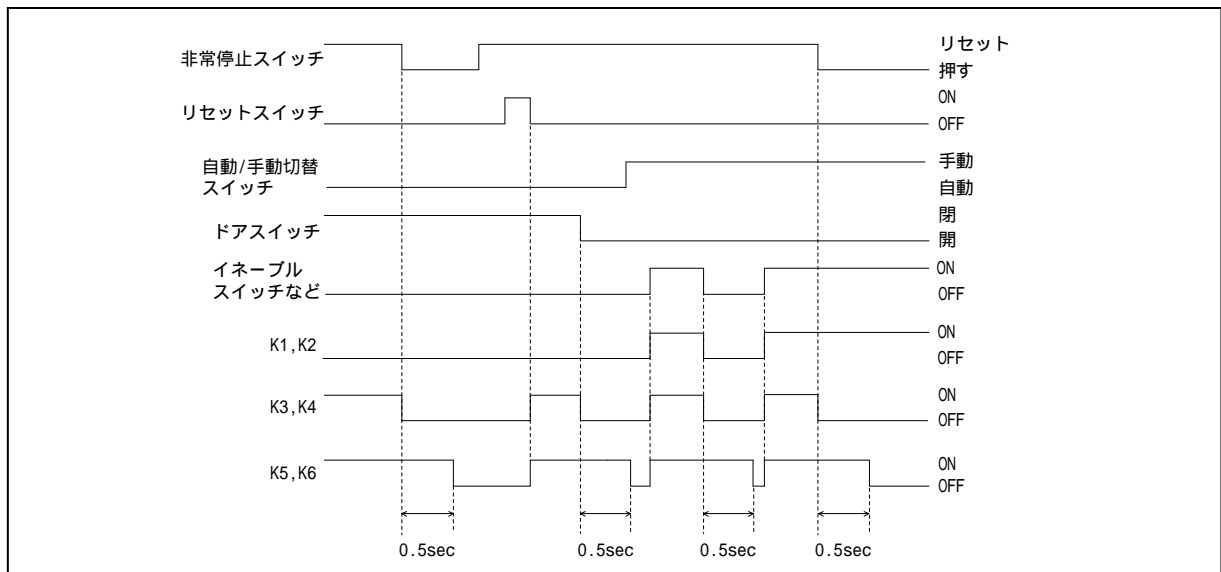


注) 通常の使用方法でAND接続が可能な台数は、最大4台までです。それ以上の台数接続をご希望の場合は、弊社の技術担当までお問い合わせ願います。

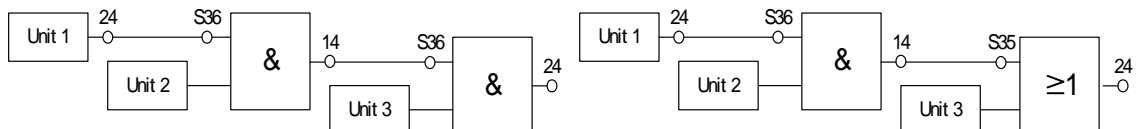
AND/OR入力使用例(カテゴリー4) :



タイミングチャート



OR入力(S35)に他のPNOZelogシリーズの安全出力(14/24)を接続することにより、本装置への制御入力とOR入力のどちらかがONの時に安全出力をONにすることができます。  
 AND入力とOR入力は同時に接続することができます。AND入力がOFFの時は無条件に出力を遮断するので非常停止回路などに使用すると最適です。また、OR回路は制御入力OFF状態の時に安全出力をONさせたい時(インターロック解除)に使用すると便利です。



## 技術データ

項 目	仕 様
定格電源電圧	24V DC
許容電源電圧（定格電源電圧に対して）	80～125 %
電源瞬断許容時間	20ms以下
消費電力	約 2W（無負荷時）
安全出力（遅延出力機能付）	トランジスタ出力（FET）× 2
補助出力	トランジスタ出力 × 1
安全出力定格	電源電圧 26.5V：2A/50W，電源電圧 > 26.5V：1.5A/45W
遅延出力設定時間	0～10s可変タイプ 0～300s可変タイプ
動作時間（入力ON 出力ON）	モニタリング+手動リセット時：260ms以下（Typ.180ms） オートリセット時：180ms以下（Typ.100ms） S35/S36（AND/OR）制御時：200ms以下（Typ.120ms）
応答時間（入力OFF 出力OFF）	本体制御入力操作時：35ms以下 S35/S36（AND/OR）制御時：40ms以下
電源立上げ時の起動遅れ（自己診断時間）	約 3s
2入力（CH.1/CH.2）の同期許容時間	（無限大）
入力回路の電圧・電流値 （S12, S22, S34, S35, S36, Y6, Y7）	約 24V/5mA DC
最大許容配線抵抗（入力回路部）	1CH制御時：1K 2CH制御時：2K
補助出力ノテストパルス出力の電圧・電流値	約 24V/500mA DC
耐振動（IEC 60068-2-6規格適合）	10～55Hz（振幅 0.35mm）
周囲環境条件	IEC 60068-2-3規格適合
設置条件	IP54制御盤内
EMC（電磁適合性）	EN 60947-5-1, EN 61000-2-4, EN 61000-2-6規格適合
使用許容周囲温度	-10～55℃
保管温度	-25～70℃
構造（ハウジング部）	IP 40（端子部はIP 20）
ケース素材	フロントパネル：ABS UL 94 V0 ハウジング：PPO UL 94 V0
取付け	DINレール 35mm
最大端子接続線径	スクリー式端子台：2×1mm <sup>2</sup> または 1×2.5 mm <sup>2</sup> ケージ式端子台：1×1.5mm <sup>2</sup>
スクリー式端子台締付トルク	0.5 Nm
ケージ式端子台配線	配線口：2，電線の剥き線長さ：8mm
寸法（W×H×D）	22.5 x 94(101) x 121mm，（）内はケージタイプ
重量	約135 g

**注 意** 本製品は仕様改定等により予告なく変更することがあります。  
本製品は正しく使用されたことに対し安全を保証しています。  
ご不明の点は弊社技術窓口までお問合せ願います。  
安全製品には品質保証シールが貼ってあります。これを破損、破棄された場合は、製品の保証ができなくなります。



**pilz** セーフオートメーション  
**ピルツ ジャパン 株式会社**  
 more than automation URL: <http://www.pilz.com>  
 safe automation e-mail: [pilz@pilz.co.jp](mailto:pilz@pilz.co.jp)

本 社 〒222-0033 横浜市港北区新横浜2-5-9 新横浜ツグ 加' 115F  
 TEL：045-471-2281 FAX：045-471-2283  
 中 部 支 社 〒486-0916 愛知県春日井市八光町5-10  
 TEL：0568-35-3283 FAX：0568-35-3285  
 関西営業所 〒541-0046 大阪市中央区平野町2-2-12 生駒' 115' 5F  
 TEL：06-6232-1355 FAX：06-6232-1102

お問合せ：

07.06(P)