

# **PEL 仕様・取扱説明書**

絶縁型高速パルスアンプ  
PULSE ISOLATOR

- ◆本説明書は、後々のために大切に保管して下さい。
- ◆本説明書は、必ず最終需要家様にお渡し下さい。
- ◆本説明書は、内容改善のために変更することがあります。



**フェイス株式会社**

## はじめに

この仕様・取扱説明書は、絶縁型高速パルスアンプ（PEL）の取扱い・操作・保守点検を行う場合の必要事項及び、安全上の注意事項について説明しております。  
取扱い・操作・保守点検を誤ると思わぬ事故を起こしたり、製品の寿命を縮めたり、性能を劣化させる事になりますので、ご使用前に必ず本説明書をご熟読され、正しくご使用頂き、末永くご愛用くださるようお願いいたします。

- ◆ 本説明書は、後々のために大切に保管して下さい。
- ◆ 本説明書は、必ず最終需要家様にお渡し下さい。
- ◆ 本説明書は、内容改善のために変更することがあります。

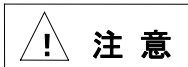
## 安全上のご注意

据付・運転・保守点検の前に必ず本仕様書・取扱説明書と、その他の付属書類を全て熟読し正しくご使用下さい。機器の知識、安全の情報、そして注意事項の全てについて習熟してからご使用下さい。  
この仕様書・取扱説明書では、安全注意事項のランクを下記のように 『危険』 『注意』 として区別してあります。



### 危険

： 取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて死亡又は、重傷を受ける可能性が想定される場合。

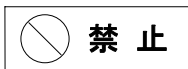


### 注意

： 取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の障害や軽傷を受ける可能性が想定される場合及び、物的損害のみ発生が想定される場合。

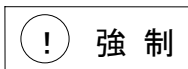
尚、『注意』 に記載した事項でも、状況によっては重大結果に結びつく可能性があります。いずれも重要な内容を記載していますので、必ず守って下さい。

<本説明書中で使用されているその他の記号の意味>



### 禁止

： してはならないこと



### 強制

： しなければならないこと


感電・けが・装置破壊の原因となりますので、次の事を必ず守って下さい。

 **危険**


- ◇ 供給電源は、端子番号 14—13間に仕様電源電圧範囲（AC100～240 V）の電圧を供給して下さい。この範囲外の電圧を供給しますと、本器が破壊される恐れがありますので、必ず電圧を確認した上で供給して下さい。

 **注意**

- ◇ 電源ケーブルは、断面積0.75 mm<sup>2</sup>以上（AWG18番線以下）の線で配線することを推奨します。
- ◇ 検出器ケーブル、出力ケーブルは、断面積0.5 mm<sup>2</sup>以上（AWG20番以下）のシールド線で配線する事を推奨します。
- ◇ 供給電源にサージやノイズが乗っている場合には、サージ吸収素子やノイズフィルタを本器の近くに設置し、接続して下さい。
- ◇ 電源ケーブル、出力ケーブル及び検出器ケーブルを高圧線、動力線と平行に配線すると、誤動作や壊れる場合がありますので、30cm以上離れた別ルートとして下さい。  
又、検出器ケーブルや出力ケーブルは、シールド線や金属電線管を使用し、ノイズ発生源や動力線から離してできる限り短く配線して下さい
- ◇ 本装置をモータ等のノイズを多く発生させる機器や、動力線、多量の静電気が発生する機械等からは、できる限り離れた場所に設置して下さい。
- ◇ 仕様上の入力応答の最高周波数は、波形比が1：1の時の応答周波数です。従って波形比によっては、仕様応答周波数の範囲内でも、応答できなくなる事がありますので、できる限り波形比のよい検出器を使用して下さい。
- ◇ 本器付属ソケットの端子ネジ締付けの際には、過度の締付けをしないように注意して下さい。ソケットの端子ネジは、M3の為、締付けトルクは0.8 N・m（8.2 kgf・cm）以下として下さい。
- ◇ 取付け方向は、特に制限はありませんが確実にネジ止めして下さい。  
又、本器を多く並べて取り付ける場合は、上下・左右の間隔に注意して行って下さい。

 **強制**

- ◇ 結線終了後、確実に結線されている事（ネジの緩みや誤配線）を確認して下さい。

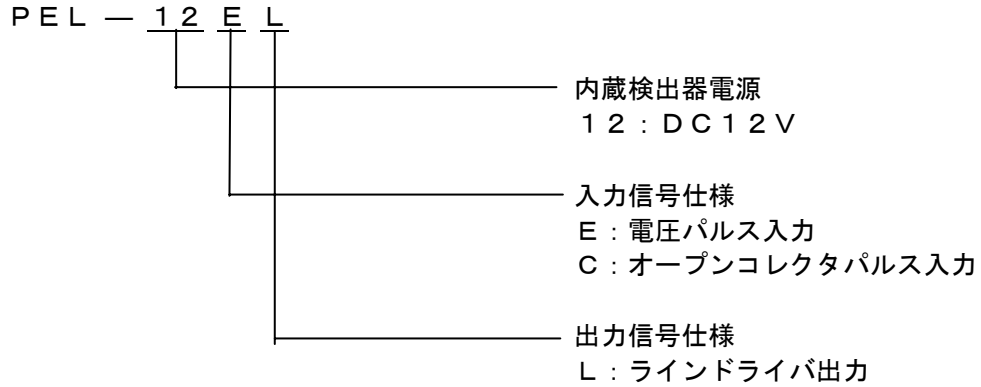
 **禁止**

- ◇ 取扱説明書以外の操作は、絶対に行わないで下さい。特に、絶縁抵抗や耐電圧の測定を行うと、本器が壊れる場合がありますので絶対に行わないで下さい。
- ◇ 本器は、水のかかる場所や、蒸気、腐食性ガスの雰囲気の中では使用しないで下さい。
- ◇ 本器を、落としたり、強い衝撃を加えないで下さい。
- ◇ 本器を、改造したり、分解することは、絶対にしないで下さい。

## 1. 概要

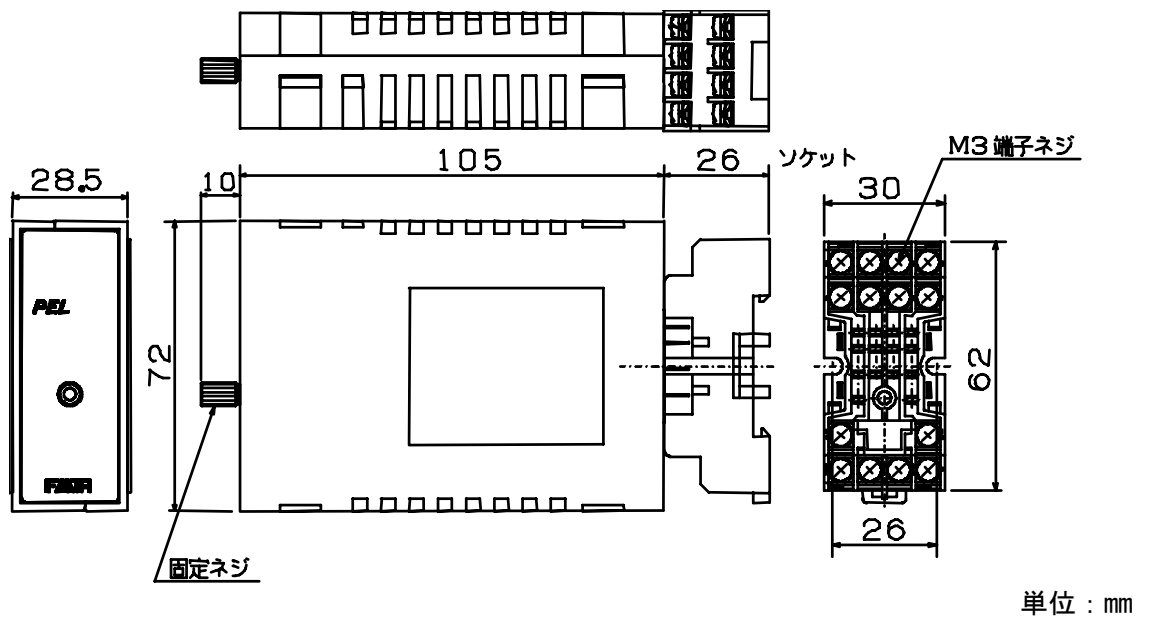
本器は、ロータリエンコーダより90度位相差2信号のパルス信号を受信し、フォトプラにて入出力信号を絶縁し、同位相信号として出力するパルスアンプです。プラスチックモールドケースの採用により小型軽量で、取付けは付属のソケットにより、DINサイズのレールに直接取り付ける事が可能です。

## 2. 型式



適応型式	検出器電源	入力信号	出力信号
PEL-12EL	12 V	電圧パルス	ラインドライバ
PEL-12CL	12 V	オープンコレクタ	ラインドライバ

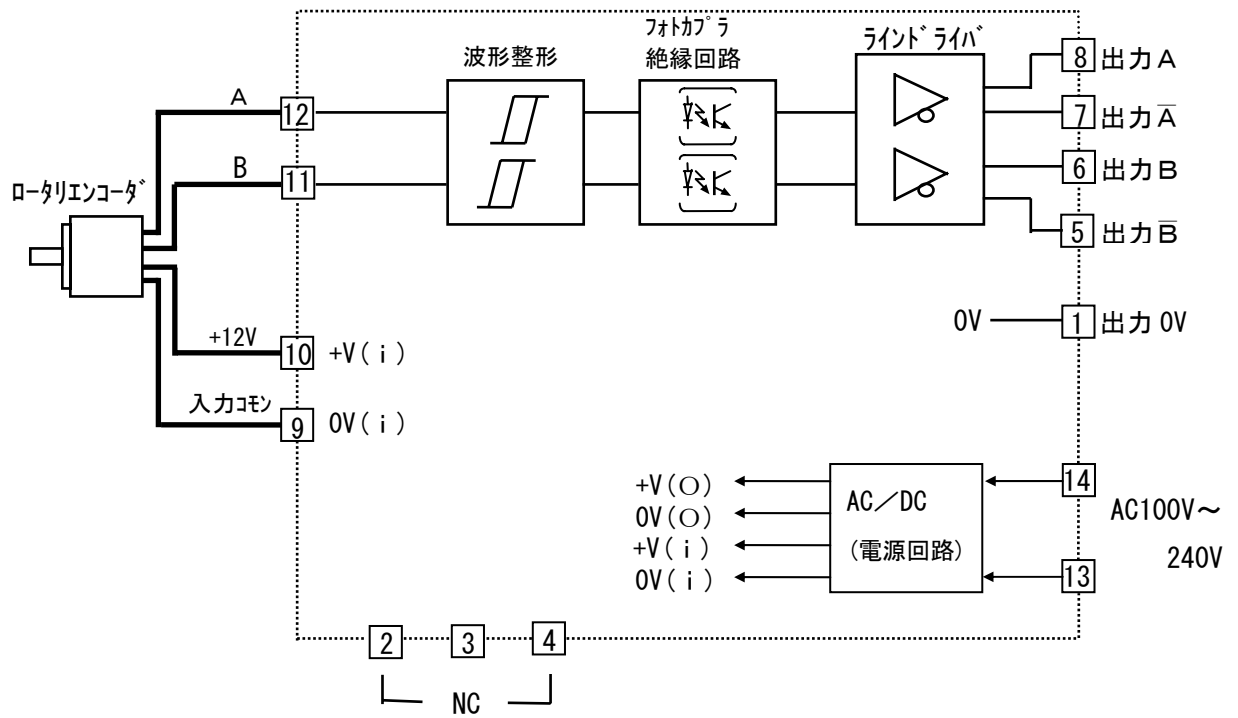
## 2. 外形図



本器をソケットより取外す場合、固定ネジを緩めてから取外して下さい。

#### 4. ブロック図

##### 4. 1.



5. 仕様

- 5. 1. 供給電源 AC100V~AC240V ±10% 50/60Hz  
10VA max
- 5. 2. 検出器電源 DC12V ±5% 100mA max
- 5. 3. 入力最高周波数 200kHz MAX H/L共 2.5μs以上 (波形比1:1にて)
- 5. 4. 入力信号

種	電圧パルス入力 (PEL-12EL)	オープンコレクタパルス入力 (PEL-12CL)
項目		
信号レベル	「L」レベル: -5V~+2V 「H」レベル: +8V~+30V 入力抵抗: 10kΩ	シク電流 (IS): 24mA 飽和電圧: 2V以下 プルアップ抵抗: 510Ω 内部電圧: 12V時
入力回路	<p>A, B 相共同一回路</p>	<p>送信側 本器側 A, B 相共同一回路</p>

5. 5. 出力信号

種	ラインドライバ出力 (PEL-12*L)
項目	
信号レベル	$V_{OL}=0.5V_{max}$ . $I_{OL}=15mA$ $V_{OH}=2.5V_{min}$ . $I_{OH}=-15mA$
出力回路	<p>ラインドライバ: 26C31 相当</p>
立上り・立下り 時間	$t_r: 200ns \text{ max}$ $t_f: 200ns \text{ max}$

5.6. 入力絶縁 フォトカプラにて絶縁

5.7. 入出力信号遅れ時間 立上り時間：各相 1  $\mu$ s 以下  
立下り時間：各相 1  $\mu$ s 以下

5.8. 絶縁抵抗 DC 500 Vメガーにて以下の組み合わせに於いて100 M $\Omega$ 以上  
・供給電源端子一括 - エンコーダ入力端子一括  
・供給電源端子一括 - 出力端子一括  
・エンコーダ入力端子一括 - 出力端子一括

5.9. 絶縁耐圧 下記組合せにおいて、AC 2000 V、1分間異常無き事。  
・供給電源端子一括 - エンコーダ入力端子一括  
・供給電源端子一括 - 出力端子一括  
下記組合せにおいて、AC 500 V、1分間異常無き事。  
・エンコーダ入力端子一括 - 出力端子一括

5.10. 耐ノイズマージン

IEC 801-4 LEVEL 3  
電源ラインノイズ 2000 V  
入出力線誘導ノイズ 1000 V

5.11. 使用温度範囲 -5  $^{\circ}$ C ~ +55  $^{\circ}$ C (但し、氷結なき事)

5.12. 使用湿度範囲 35% ~ 85% R. H. (但し、結露なき事)

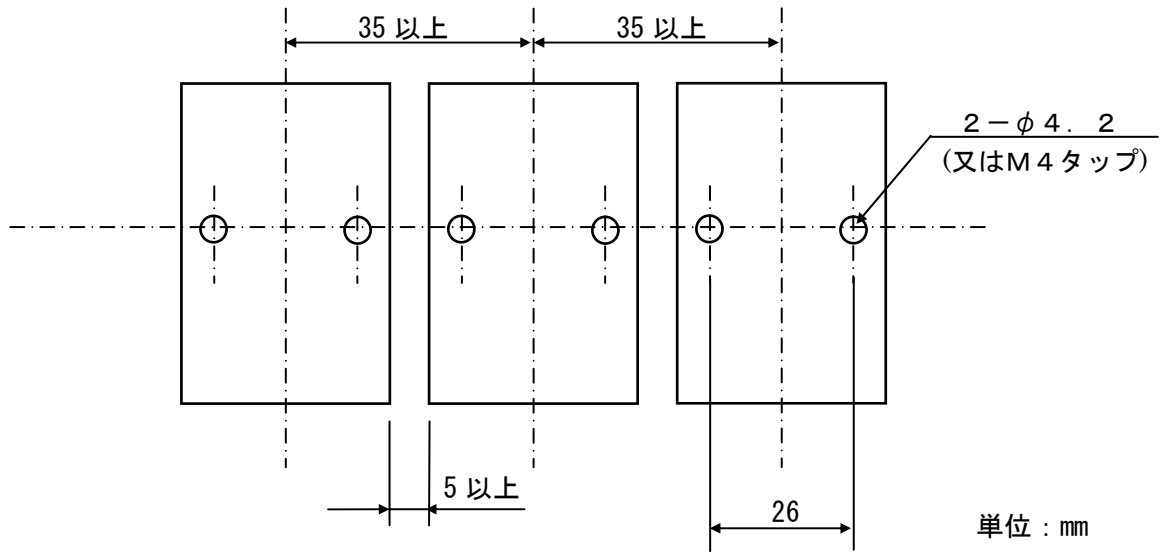
5.13. 保存温度範囲 -10  $^{\circ}$ C ~ +60  $^{\circ}$ C (但し、氷結なき事)

5.14. 質量 1) 本体 140 g max  
2) 付属ソケット 50 g max

6. 取付け

6. 1. 直接取付け

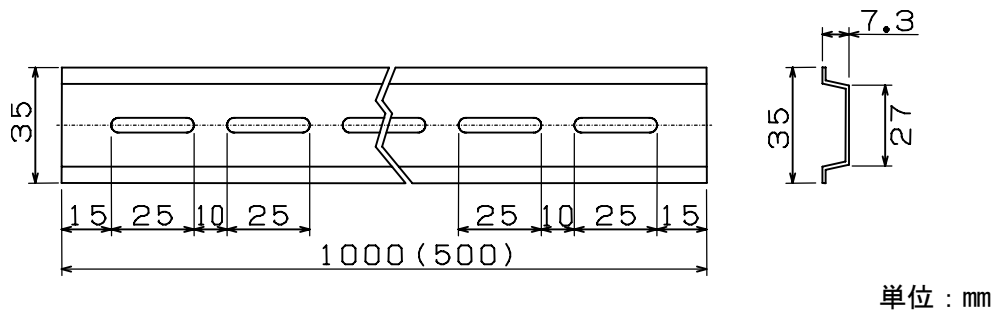
下記寸法で付属ソケットにより取り付けて下さい。



6. 2. 支持レールを使用する場合

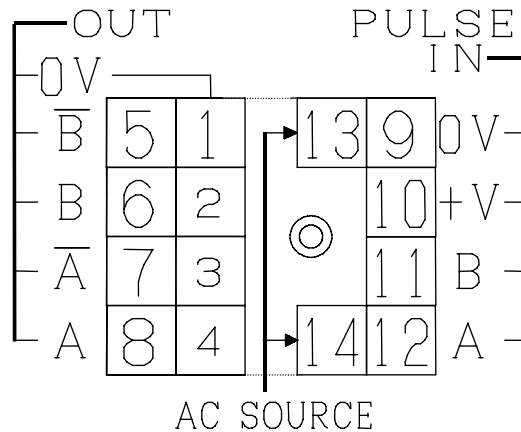
使用するレールは、D I N規格の下記のものを推奨します。

支持レール : オムロン製 型式PFP-100N、50N、100N2



6. 3. 結線図

◇ 結線終了後、確実に結線されている事 (ネジの緩みや誤配線) を確認して下さい。  
結線ビス (M3)





## 7. 取扱い説明

7. 1. 供給電源は、端子番号 14—13間に仕様電源電圧範囲（AC100～240V）の電圧を供給して下さい。接続する前に、必ず電圧を確認した上で供給して下さい。
7. 2. 電源ケーブルは、断面積0.75 mm<sup>2</sup>以上（AWG18番線以下）の線で配線することを推奨します。
7. 3. 検出器ケーブル・出力ケーブルは、断面積0.5 mm<sup>2</sup>以上（AWG20番以下）のシールド線で配線する事を推奨します。
7. 4. 結線終了後、確実に結線されている事（ネジの緩みや誤配線のない事）を確認して下さい。
7. 5. 配線の確認ができたなら電源を投入します。検出器電圧が仕様通りか確認した上で、パルス信号を入力して下さい。

## 8. 注意事項 ！

8. 1. 供給電源は、端子番号 14—13間に仕様電源電圧範囲（AC100～240V）の電圧を供給して下さい。この範囲外の電圧を供給しますと、本器が破壊される恐れがありますので、必ず電圧を確認してから確実に行って下さい。
8. 2. 仕様上の入力応答の最高周波数は、波形比が1:1の時の応答周波数です。従って波形比によっては、仕様応答周波数の範囲内でも、応答できなくなる事がありますので、できる限り波形比のよい検出器を使用して下さい。
8. 3. 供給電源にサージやノイズが乗っている場合には、サージ吸収素子やノイズフィルタを本器の近くに設置し、接続して下さい。
8. 4. 電源ケーブル、出力ケーブル、検出器ケーブルを高圧線、動力線と平行に配線すると、誤動作や壊れる場合がありますので、30 cm以上離れた別ルートとして下さい。  
又、検出器ケーブル、出力ケーブルは、シールド線や金属電線管を使用し、ノイズ発生源や動力線から離してできる限り短く配線して下さい。
8. 5. 本装置をモータ等のノイズを多く発生させる機器や、動力線、多量の静電気が発生する機械等からは、できる限り離れた場所に設置して下さい。
8. 6. 結線終了後、確実に結線されている事（ネジの緩みや誤配線のない事）を確認して下さい。
8. 7. 本器は、水のかかる場所や、蒸気、腐食性ガスの雰囲気の中では使用しないで下さい。
8. 8. 取付け方向は、特に制限はありませんが確実にネジ止めして下さい。  
又、本器を多く並べて取り付ける場合は、上下・左右の間隔に注意して行って下さい。
8. 9. 本器付属ソケットの端子ネジ締付けの際には、過度の締付けをしないように注意して下さい。  
ソケットの端子ネジは、M3の為、締付けトルクは0.8 N・m（8.2 kgf・cm）以下として下さい。
8. 10. 取扱説明書以外の操作は、絶対に行わないで下さい。特に、絶縁抵抗や耐電圧の測定を行うと、本器が壊れる場合がありますので絶対に行わないで下さい。
8. 11. 本器を、落としたり、強い衝撃を加えないで下さい。
8. 12. 本器を、改造したり、分解することは、絶対にしないで下さい。

## 9. 保証規定

### 9. 1. 保証期間

貴社指定場所へ納入後1年間と致します。

### 9. 2. 保証範囲

保証期間内に於ける取扱説明、注意事項に従った正常な使用状態で故障した場合には、本保証規定に従い無償修理致します。

### 9. 3. 修理手順

故障品は、当社工場に返却後、速やかに修理及び調整後、貴社にご返却致します。

### 9. 4. 保証期間内でも次の場合には、保証の範囲外とさせていただきます。

- a) 使用者側での輸送・移動時の落下等、取扱いが適当でない為生じた故障・損傷
- b) 接続している他の機器に起因して、本器に故障を生じた場合。
- c) 火災・塩害・ガス害・異常電圧、及び地震・雷・風水害・その他天災地変等による故障・損傷。
- d) 当社の承認無く修理・調整・改造された場合。
- e) 取扱い説明に記載の使用方法、及び注意事項に反する取扱いによって生じた故障
- f) お客様の特別なご要望により出張修理を行う場合の出張料金

### 9. 5. この保証は、製品の修理又は、交換のみと致します。

### 9. 6. 尚、ここでいう保証とは、納入品単体の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される二次的損害（災害）は、保証対象外と致します。

又、本器の故障により二次的損害（災害）のおそれがある場合には、他に保護装置等を設け対策を講じて下さい。

尚、本書の内容は製品の改良のため、予告なしに変更する場合がありますので、予めご了承下さい。



フェイス株式会社

〒252-0331

神奈川県相模原市南区大野台 4-1-61

TEL 042-759-4868 FAX 042-759-1809

URL <http://www.faith-ltd.co.jp>

E-mail sales@faith-ltd.co.jp

本仕様・取扱説明書作成は2010年5月です。