



410020M

**VIBRA®**  
Measure the Future

本質安全防爆型高精度・音叉式はかり

# F Z シ リ ー ズ

## リレー接点出力 オプション

### 取 扱 説 明 書

#### お ね が い

- はかりを安全に正しく使用していただくため、お使いになる前にこの取扱説明書をよくお読みになり、内容を十分理解した上で正しくお使いください。
- この取扱説明書は、お読みになった後も本体の近くに大切に保管し、必要な時にお読みください。

未来をはかる ———  
**新光電子株式会社**



# はじめに

---

この度は、本質安全防爆構造電子はかりをお買い上げいただきまして、誠にありがとうございます。

本書は、本質安全防爆構造電子はかりのリレー接点出力オプション取扱説明書になります。製品本体に付属の取扱説明書と共にご使用ください。

## おねがい

- 本書の著作権は新光電子株式会社に所属しており、本書の内容の一部または全部を無断で、転載、複製することはできません。
- 製品の改良などにより、本書の内容に一部製品と合致しない箇所の生じる場合があります。ご了承ください。
- 本書の内容について、将来予告なしに変更することがあります。
- 万全を期して本書を作成しておりますが、内容に関して万一間違いやお気づきの点がございましたら、ご連絡いただきますようお願い申し上げます。
- 乱丁本、落丁本の場合はお取り替えします。ご購入いただいた販売店または弊社営業部までご連絡ください。
- 機器、システムの本体トラブルについては、個々のメンテナンス契約に準じた対応をさせていただきますが、本体トラブルによる作業ストップなどの副次的トラブルについては、その責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。
- 本製品は外国為替および外国貿易法の規定により、国外に持ち出す際には日本国政府の輸出許可申請などが必要になる場合があります。
- **ViBRA**は、新光電子株式会社の登録商標です。本書に記載している会社名、製品名は、各社の商標または登録商標です。

# 重要なお知らせ

---

## 警告

- ・本製品には、潜在する危険があることを知らねばなりません。従って本製品の据付、操作および保守・点検を行う場合には、必ず本書に従ってください。
- ・もし本書に従わないか、あるいは誤用・無断改造によって発生した、いかなるケガや損害についても、新光電子株式会社は責任を負いません。




- 現在の産業装置業界では、新しい材料や加工方法、および機械の高速化によって潜在的危険が増加しています。これらの危険について、すべての状況を予測することはできません。また「できないこと」や「してはいけないこと」は極めて多くあり、取扱説明書にすべてを書くことはできません。取扱説明書に「できる」と書いていない限り、「できない」と考えてください。本製品の据付、操作、または保守・点検を行う場合は、本書に書かれていること、および本製品本体に表示されていることだけでなく、安全対策に関しては十分な配慮をしてください。
- 本書の著作権は新光電子株式会社が有し、その権利は留保されています。事前に文書で新光電子株式会社の承諾を受けずに図面、および技術資料を複写、または公開することはしないでください。
- 本書についてのご質問がある場合、またより詳しい情報が必要な場合は、機種（型式）名、製造番号をお調べの上、ご購入いただいた販売店または弊社営業部にお問い合わせください。

# 本書の使い方

---

## ■本書の記号について

以下のマークが持つ意味を理解し、本書の指示に従ってください。

マーク	意味
 危険	回避しないと死亡または重傷を招く可能性がある危険な状況の場合に使用しています。
 警告	回避しないと死亡または重傷を招く可能性がある危険な状況の場合に使用しています。
 注意	回避しないと機器・装置の損傷、データの破損、または消去・上書きされる場合に使用しています。
注記	特に注意を促したり、強調したい情報について使用しています。
参考	操作を行うときに参考になる情報について使用しています。

## ■本書の読み方

本書は、次の内容で構成されています。

1 使い始めるには	同梱品の確認、オプション基板の取付け方法などについて説明しています。
2 仕様	端子の仕様について説明しています。
3 インターフェース仕様	インターフェースの仕様について説明しています。
4 その他の注意	注意点について記載しています。
付録	本製品の仕様など必要なデータを記載しています。

# 目次

---

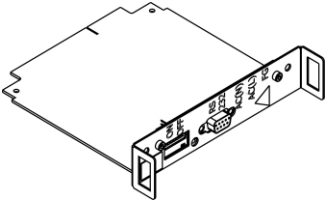
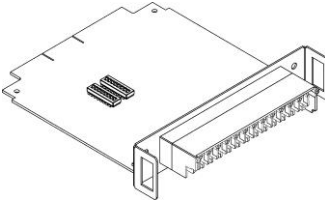
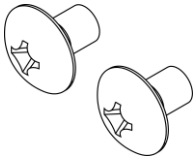
はじめに .....	i
重要なお知らせ .....	ii
本書の使い方 .....	iii
目次 .....	iv
<b>1 使い始めるには .....</b>	<b>1</b>
1-1 同梱品の確認 .....	1
1-2 リレー接点基板のディップスイッチの設定 .....	2
1-2-1 ディップスイッチ 1 の設定 .....	2
1-2-2 ディップスイッチ 2 の設定 .....	3
1-3 各部の名称と機能 .....	7
1-3-1 電源ボックス S タイプの各部の名称と機能 .....	7
1-3-2 電源ボックス M タイプの各部の名称と機能 .....	7
1-4 オプション基板の取付け手順 .....	8
1-4-1 電源ボックス S タイプのオプション基板取付け手順 .....	8
1-4-2 電源ボックス M タイプのオプション基板取付け手順 .....	10
1-5 電源ケーブルの取付け .....	12
1-6 ディップスイッチの設定 .....	13
<b>2 仕様 .....</b>	<b>14</b>
2-1 端子台位置 .....	14
2-2 リレー接点入出力 .....	14
2-2-1 端子配列 .....	14
2-2-2 接点部定格（抵抗負荷） .....	15
2-3 外部接点入力 .....	15
2-3-1 端子配列 .....	15
2-3-2 内部等価回路 .....	15
<b>3. インターフェース仕様 .....</b>	<b>16</b>
<b>4 その他の注意 .....</b>	<b>17</b>
4-1 スイッチ 1、スイッチ 2 の変更について .....	17
4-2 不正データの処理について .....	17
4-3 抵抗負荷以外をリレー接点に接続する場合 .....	17
<b>付録 .....</b>	<b>18</b>
付録 1 インターフェース基板にあるディップスイッチについて .....	18

# 1 使い始めるには

## 1-1 同梱品の確認

箱の中には次の物が同梱されています。

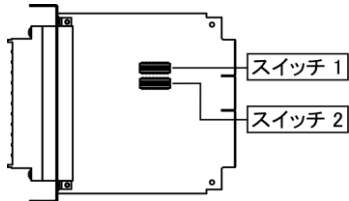
万一、不足や破損等がありましたら、お買い上げの販売店または弊社営業部  
(巻末参照)までご連絡ください。

部 品 名	個数	部 品 名	個数
① インターフェース基板 	1	② リレー接点基板 	1
③ ネジ 	2		

## 1-2 リレー接点基板のディップスイッチの設定

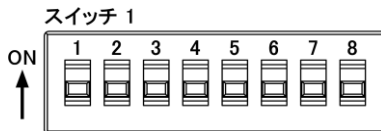
### 1-2-1 ディップスイッチ 1 の設定

#### 1 スイッチを確認します



リレー接点基板には、スイッチ 1 とスイッチ 2 が実装されています。

#### 2 スイッチ 1 を設定します



スイッチ 1 で以下の設定をすることができます。

##### ボーレート設定

スイッチ番号	1	2	3
1200bps	OFF	OFF	OFF
2400bps	ON	OFF	OFF
4800bps	OFF	ON	OFF

##### パリティ設定

スイッチ番号	4	5	
パリティなし	OFF	OFF	
奇数	ON	OFF	
偶数	OFF	ON	

■ : 初期設定値

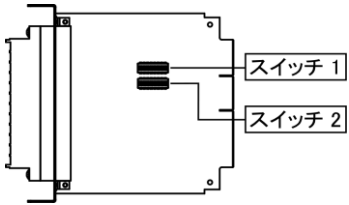
##### ⚠ 注意

スイッチ番号 6、7、8 は必ず“OFF”にして下さい。



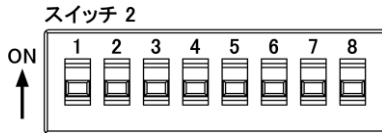
## 1-2-2 ディップスイッチ 2 の設定

### 1 スイッチを確認します



リレー接点基板には、スイッチ 1 とスイッチ 2 が実装されています。

### 2 スイッチ 2 を設定します



### 3 外部接点入力機能を選択します

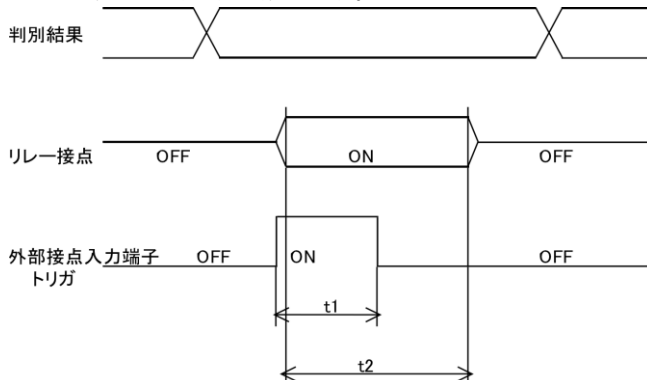
番号 1	番号 2	外部接点入力
OFF	OFF	外部風袋引き入力として使用する
ON	OFF	外部トリガ入力として使用する
OFF	ON	外部ゲート入力として使用する

#### 参 考

外部風袋引き入力： 電源ボックスの外部接点入力端子を ON にすることで、危険場所にあるはかりの風袋引きを行う機能です（最小 ON 時間  $t_1$  : 400 msec）。外部接点入力を選択中でもデーター出力は可能です。

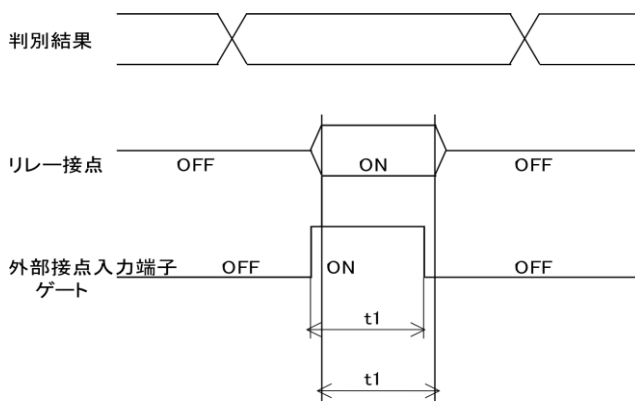
- 注 記**
- (1) 外部接点入力を選択中は、コマンド入力できません。
  - (2) 外部接点入力に対する応答コマンドはありません。

外部トリガ入力： 電源ボックスの外部接点入力端子が ON した時点（トリガ）で判別結果をリレー接点に出力する機能です。



- $t_1$  (最小 ON 時間) : トリガ幅の最小値 400 msec
- $t_2$  (スイッチ番号 3 で設定) : リレー接点の ON 時間 約 0.2sec / 約 2.0sec

外部ゲート入力： 電源ボックスの外部接点入力端子が ON にしている間だけ判別結果をリレー接点に出力する機能です。



最小 ON 時間  $t_1$ : min. 400msec

## 4 タイマー設定をします

番号 3	タイマー設定
OFF	約 0.2 sec
ON	約 2.0 sec

### 参考

外部接点入力を外部トリガ入力として使用する場合のタイマー値  $t_2$ 、又は動作モードをタイマーモードとした場合（スイッチ番号 4：ON）のタイマー値設定です。

## 5 動作モードの設定をします

番号 4	動作モード
OFF 連続モード	はかりからの連続データを受信して、次のデータを受信するまで接点出力を継続する
ON タイマーモード	はかりからの単発データを受信してタイマー出力します。タイマー時間は、スイッチ番号 3 で設定します。タイマーが終了しない間に次のデータを受信した時は接点出力を更新します。

### 参考

連続モード： はかりからの連続データを受信して判別結果を連続してリレー接点出力する機能です。はかりの出力条件を“常時連続出力”に設定して下さい。

タイマーモード： はかりからの単発データを受信してスイッチ番号 3 で設定された時間だけリレー接点出力する機能です。はかりの出力条件を次のいずれかに設定して下さい。

- ・ 転送キー押し下げ、即時 1 回
- ・ 自動出力
- ・ 安定時 1 回（非安定時出力停止）
- ・ 転送キー押し下げ、安定時 1 回

## 6 オートオフ機能の設定をします

動作モードが連続モードで、約 5 秒間以上連続してデータを受信できなかったときの動作設定（通信遮断時の接点出力自動停止機能）

番号 5	オートオフ機能
OFF	次にデータを受信するまで、現在の接点状態を維持する。
ON	次にデータを受信するまで、各接点状態を OFF にする。

## 7 オートオフ時の Error 接点の動作設定をします

スイッチ番号 5 が ON 時（オートオフ機能 ON）に、通信遮断を検出した場合の Error 接点の動作設定です。

番号 6	オートオフ時の Error 接点動作
OFF	Error 接点を動作させない。
ON	HI、OK、LO の接点出力を OFF にすると同時に Error 接点を ON にする。

## 8 u-Err、o-Err 発生時の Error 接点の動作設定をします

動作モードが連続/タイマー（スイッチ番号 4 で設定）いずれの場合も、はかりからの受信データが「o-Err」又は「u-Err」になった場合に、HI、OK、LO の接点出力を OFF にすると同時に Error 接点を動作させるか否かの設定です。

番号 7	Error 接点動作
OFF	Error 接点を動作させない。
ON	HI、OK、LO の接点出力を OFF にすると同時に Error 接点を ON にする。

### 参 考

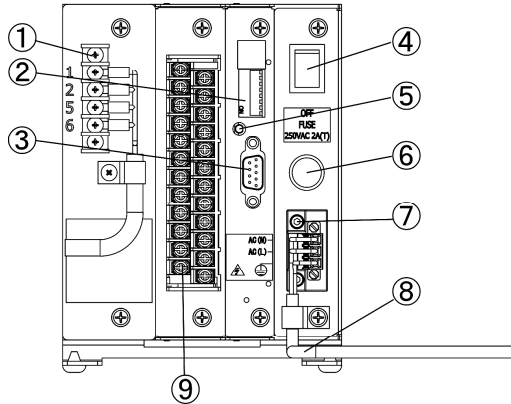
動作モードがタイマーモードの場合は、Error 接点もタイマー（時限）出力となります。

## 9 制御モードを選択します

番号 8	制御モード
OFF	3 段階判別（HI、OK、LO）
ON	未使用（設定しないで下さい）

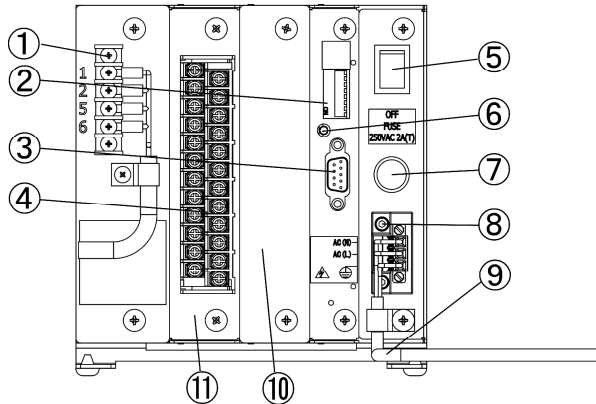
### 1-3 各部の名称と機能

#### 1-3-1 電源ボックス S タイプの各部の名称と機能



- |                            |                    |
|----------------------------|--------------------|
| ① 電源／はかりケーブル接続端子台          | ② ディップスイッチ         |
| ③ RS232C コネクタ (D-sub9p オス) | ④ 電源スイッチ           |
| ⑤ 通信確認用 LED                | ⑥ ヒューズホルダー(ヒューズ内蔵) |
| ⑦ AC コード接続端子台              | ⑧ AC コード           |
| ⑨ リレー接点出力コネクタ              |                    |

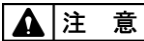
#### 1-3-2 電源ボックス M タイプの各部の名称と機能



- |                            |               |
|----------------------------|---------------|
| ① 電源／はかりケーブル接続端子台          | ② ディップスイッチ    |
| ③ RS232C コネクタ (D-sub9p オス) | ④ リレー接点出力コネクタ |
| ⑤ 電源スイッチ                   | ⑥ 通信確認用 LED   |
| ⑦ ヒューズホルダー(ヒューズ内蔵)         | ⑧ AC コード接続端子台 |
| ⑨ AC コード                   | ⑩ オプションスロット 1 |
| ⑪ オプションスロット 2              |               |

## 1-4 オプション基板の取付け手順

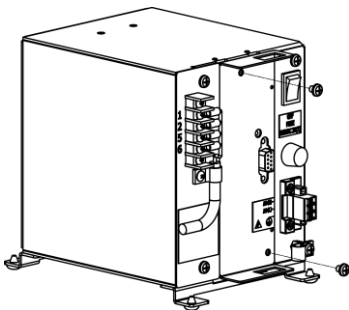
### 1-4-1 電源ボックス S タイプのオプション基板取付け手順



注意

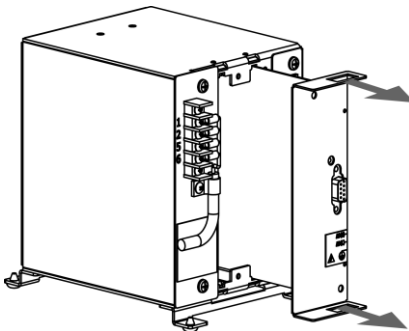
必ず電源ボックスの電源スイッチをオフにして、AC コードをコンセントから抜き、オプション基板の取付けを実施してください。

#### 1 ネジを外します



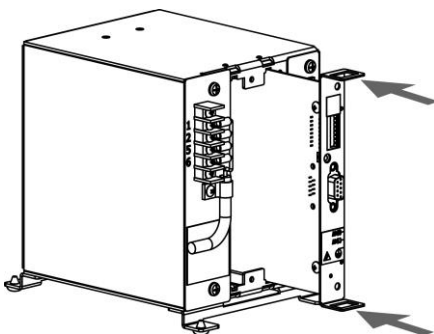
RS-232C 基板を固定している 2 個のネジをプラスドライバーで外します。

#### 2 RS-232C 基板を外します



RS-232C 基板を電源ボックスから外します。

#### 3 インターフェース基板を付けます

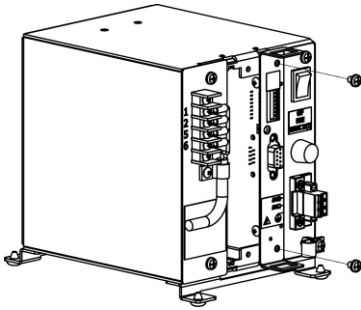


電源ボックスにインターフェース基板を差し込みます。

#### 参考

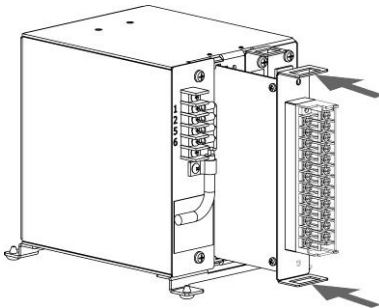
奥までしっかりとインターフェース基板を差し込んで下さい。

## 4 インターフェース基板を固定します



RS-232C 基板を固定していたネジで、インターフェース基板を固定します。

## 5 リレー接点基板を付けます



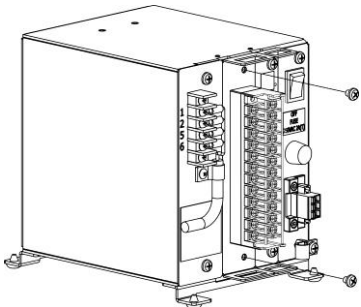
電源ボックスにリレー

接点基板を差し込みます。

### 参考

奥までしっかりとリレー接点基板を差し込んで下さい。

## 6 リレー接点基板を固定します



付属のネジでリレー接点基板を固定します。

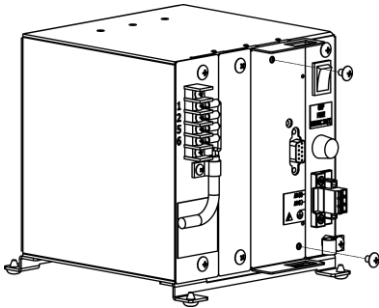
## 1-4-2 電源ボックス M タイプのオプション基板取付け手順



**注意**

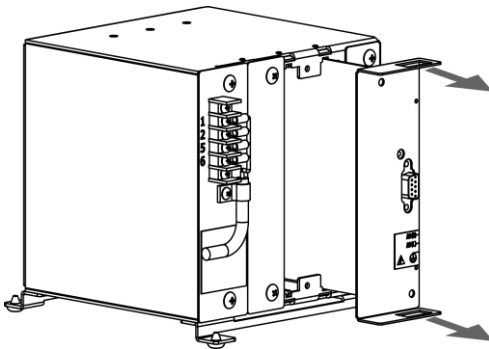
必ず電源ボックスの電源スイッチをオフにして、AC コードをコンセントから抜き、オプション基板の取付けを実施してください。

### 1 ネジを外します



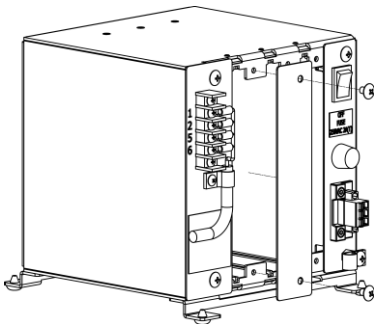
RS-232C 基板を固定している 2 個のネジをプラスドライバーで外します。

### 2 RS-232C 基板を外します



RS-232C 基板を電源ボックスから外します。

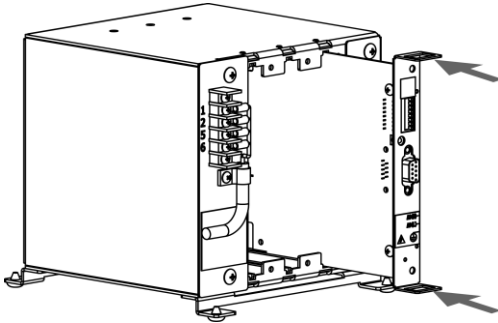
### 3 オプションスロット 2 のカバーを外します



オプションスロット 2 のカバーを固定している 2 個のネジをプラスドライバーで外してカバーを外します。



## 4 インターフェース基板を付けます

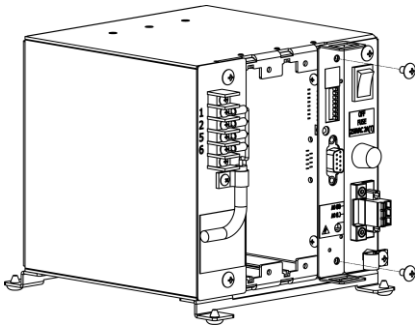


電源ボックスにインターフェース基板を差し込みます。

### 参考

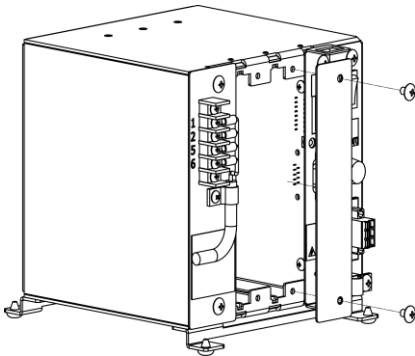
奥までしっかりとインターフェース基板を差し込んで下さい。

## 5 インターフェース基板を固定します



RS-232C 基板を固定していたネジで、インターフェース基板を固定します。

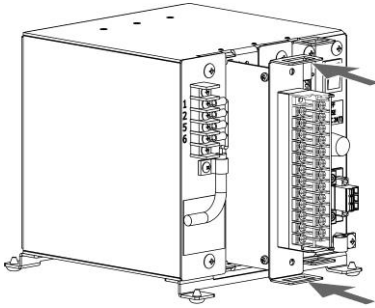
## 6 オプションスロット 1 へカバーを固定します



手順3で外したカバーをオプションスロット1に付けます。

## 7 オプションスロット2へリレー接点基板を付けます

電源ボックスにリレー接点基板を差し込みます。

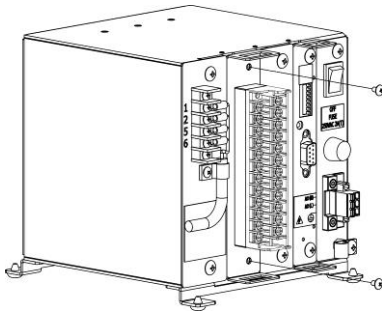


### 参考

奥までしっかりとリレー接点基板を差し込んで下さい。

## 8 リレー接点基板を固定します

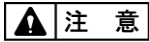
付属のネジでリレー接点基板を固定します。



### 1-5 電源ケーブルの取付け

製品本体に付属の取扱説明書（据付編）を参照していただき、電源ケーブルの取付けを行って下さい。

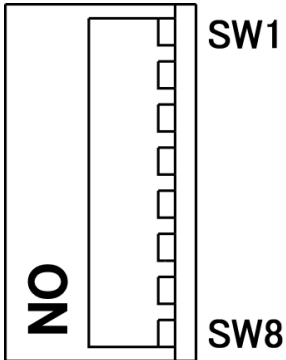
## 1-6 ディップスイッチの設定



(1)ディップスイッチの設定を間違えますと、お客様の設備の故障原因となる場合があります。ディップスイッチの設定を間違えないようにご注意ください。

(2)ディップスイッチの設定は必ず電源ボックスの電源スイッチをオフにして、ACコードをコンセントから抜いて実施して下さい。

### 1 ディップスイッチの設定をします

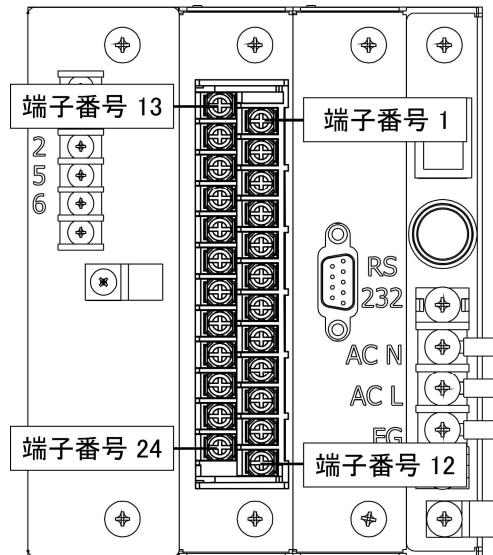


インターフェース基板にあるディップスイッチを下表に示す設定にします。

SW 1	ON
SW 2	OFF
SW 3	ON
SW 4	OFF
SW 5	OFF
SW 6	ON
SW 7	OFF
SW 8	OFF

## 2 仕様

### 2-1 端子台位置



### 2-2 リレー接点入出力

#### 2-2-1 端子配列

リレー接点出力がONになる時、NO-COM間が閉じ、NC-COM間が開きます。

端子番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
機能	1 COM	1 NC	1 NO	2 COM	2 NC	2 NO	3 COM	3 NC	3 NO	未 使用	未 使用	未 使用

端子番号	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
機能	Err COM	Err NC	Err NO	未 使用	未 使用	未 使用	GND	未 使用	未 使用	GND	Ext TARE	GND

**▲ 注意** 未使用端子には接続しないで下さい。

**参考** コンパレータ機能との対応は、次の通りです。

端子番号 1～3 : L0

端子番号 4～6 : OK

端子番号 7～9 : HI

## 2-2-2 接点部定格（抵抗負荷）

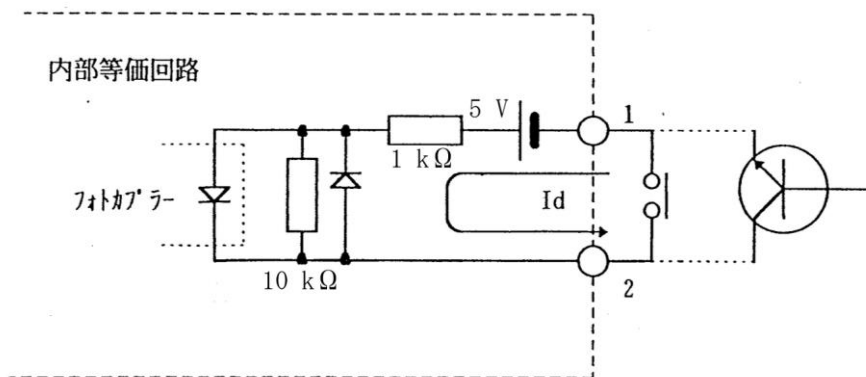
定格負荷	AC30V / 0.5A、DC30V / 2A、42.5V ピーク
定格通電電流	2A

## 2-3 外部接点入力

### 2-3-1 端子配列

端子番号	23	24
機能	+	-

### 2-3-2 内部等価回路



#### 参考

- (1) 機械スイッチ又はトランジスタなどで接点を閉じて下さい。
- (2)  $I_d$  は 2mA 以上流してください。

## 3. インターフェース仕様

---

FZ シリーズ取扱説明書（操作編）の外部入出力機能を参照して下さい。

**参 考**

- (1) インターフェース基板にある RS-232C 出力は、単方向出力となりますので、入力コマンド、外部接点入力による制御はできません。
- (2) リレー接点出力は、GZⅡ、GZⅢフォーマット、外部接点入力に対応していません。

## 4 その他の注意

### 4-1 スイッチ 1、スイッチ 2 の変更について

スイッチ 1、スイッチ 2 を操作して機能を切り換えた場合、一度電源を切ってから再度電源を入れてください。

### 4-2 不正データの処理について

はかりからの受信データが不正な場合、HI,OK,LO の接点を OFF にします。

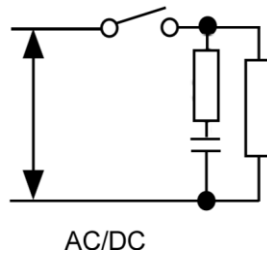
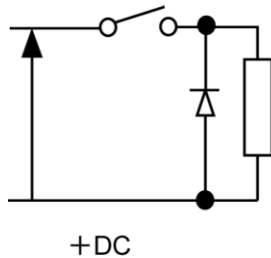
#### 参 考

受信データが不正な場合とは、下記の条件です。

- (1) はかりとのインターフェース設定があていない場合。  
(ボーレート、パリティの設定を確認して下さい)
- (2) はかりからのデータに判別結果がない場合。  
(はかり側のコンパレータ機能を動作させて下さい)

### 4-3 抵抗負荷以外をリレー接点に接続する場合

誘導負荷（リレー、電磁開閉機、ソレノイド等）や容量負荷をリレー接点出力部に接続する場合は、必ずスパークキラー等の火花消去回路を負荷へ並列に挿入して下さい。



# 付録

## 付録1 インターフェース基板にあるディップスイッチについて

ディップスイッチ	スイッチ 番号	内容 (ディップスイッチ ON 時)	制御できるオプション
	1	標準 RS-232C 出力	—
	2	オプション 1 出力	RS-232C 単方向出力、 RS-422A 双方向出力
	3	オプション 2 出力	リレー接点出力、 BCD 出力
	4	標準 RS-232C 入力	—
	5	オプション 1 入力	RS-422A 双方向入力
	6	オプション 2 入力	リレー接点出力、 BCD 入力
	7	未使用	
	8	未使用	





未来をはかる——

# 新光電子株式会社

本社・東京:〒173-0004 東京都板橋区板橋1-52-1

TEL 03-5944-1642 FAX 03-6905-5526

関西:〒651-2132 神戸市西区森友2-15-2

TEL 078-921-2551 FAX 078-921-2552

名古屋:〒451-0051 名古屋市西区則武新町3-7-6

TEL 052-561-1138 FAX 052-561-1158

開発・製造: つくば事業所

【修理品受付窓口】

東京サービス係 〒304-0031 茨城県下妻市高道祖4219-71

TEL 0296-43-8357

関西サービス係 〒651-2132 神戸市西区森友2-15-2

TEL 078-921-2556

ご購入店