

# Genesys Series

## かんたん操作マニュアル



### 本書ご使用の前に

- ・本書は Genesys Series の主な操作方法を簡易的にまとめたものです。本製品の注意事項や詳しい説明はユーザーズマニュアルに記載していますので、本製品をご使用になる前に本書と合わせてご参照ください。
- ・Genesys Series は、ラストセッティングメモリ機能を搭載しています。AC 入力遮断時、本書掲載のボタンとトリマで行う各種設定は、遮断直前の内容で自動的に保存されます。再起動時、その設定内容で動作を再開します。(詳細はユーザーズマニュアルの「ローカル操作説明」-「ラストセッティングメモリ」の説明をご覧ください。)

### ローカル操作編

<b>1 出力電圧と出力電流を制御する</b>	
1-1 出力電圧設定	2
1-2 出力電流設定	3
1-3 過電圧保護動作電圧の設定	4
1-4 UVL 制限電圧の設定	5
<b>2 電源の出力を遮断する</b>	
2-1 出力 ON/OFF コントロール	6
2-2 コネクタ J1 による出力遮断 (SO)	6
2-3 コネクタ J1 による出力無効 (ENA)	8
2-4 フォルドバック保護	9
2-5 出力遮断からの復帰	9
<b>3 スタートモードを選択する</b>	
3-1 セーフ・スタートモードと自動スタートモード	10
<b>4 負荷線の電圧降下を補正する</b>	
4-1 リモートセンシング機能	11

### リモート操作編

<b>5 複数の電源を使用する</b>	
5-1 直列接続時のポイント	12
5-2 並列接続時のポイント	13
5-3 デイジーチェーン接続	13
5-4 キーロック機能の設定	14
<b>6 出力電圧と出力電流をリモート設定する</b>	
6-1 外部電圧による設定	15
6-2 外部抵抗による設定	16
<b>7 出力電圧と出力電流をモニタリングする</b>	
7-1 外部回路によるモニタリングの設定	17
<b>8 シリアル通信ポートを使った操作</b>	
8-1 シリアル通信の設定	18
8-2 シリアル通信ポートの接続	20

### その他

<b>9 異常状態の発生と信号の推移</b>	22
<b>10 トラブルシューティング</b>	23

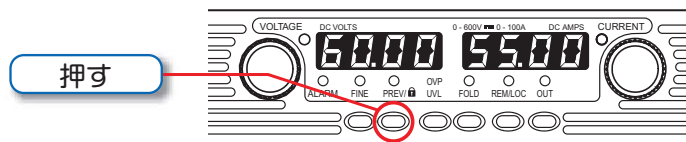
電源は、定電圧 (CV) モードまたは定電流 (CC) モードで動作します。動作モードは、出力電圧、出力電流制限設定値、負荷抵抗値によって自動的に切り替わります。

### 1-1 出力電圧設定

“POWER” スイッチが ON のときは、電源出力の ON / OFF に関わらず、出力電圧を調節できます。

#### 作業手順

1-1-1 フロントパネルの“PREV” ボタンを押します。



備考 電源出力 ON で定電圧 (CV) モードのときは“PREV” ボタンを押さずに「1-1-2」の手順を行うことができます。

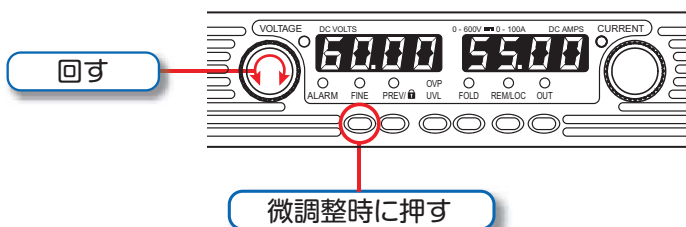
“PREV” ボタンを押すと、電圧計の表示が設定電圧値に変わります。

電圧計の表示例 “PREV” LED

	<input checked="" type="radio"/> 消灯	出力オフ
	<input checked="" type="radio"/> 消灯	出力電圧値表示
	<input type="radio"/> 点灯	設定電圧値表示

1-1-2 電圧コントロールトリマを回し、設定電圧値を調節します。

備考 微調整したいときは、“FINE” ボタンを押します。電圧コントロールトリマを回したときの変化量が変わります。



1-1-3 トリマ操作を止めてから 5 秒間経過すると、そのときの状態を設定値として操作モードが終了します。

- ・電源出力が ON のときは、電圧計の表示が現在の電圧値に戻ります。
- ・電源出力が OFF のときは、電圧計の表示が“OFF”に戻ります。



#### 注意事項

- 調整後、電圧計の表示が設定した電圧値と異なる場合、電源は定電流 (CC) モードで動作している可能性があります。負荷電流と電流制限設定値を確認してください。
- 設定できる出力電圧の上限は OVP (過電圧保護)、下限は UVL (低電圧制限) で制限されます。OVP、UVL については、「電源の出力を遮断する」(p.6 ~ 9) を参照してください。

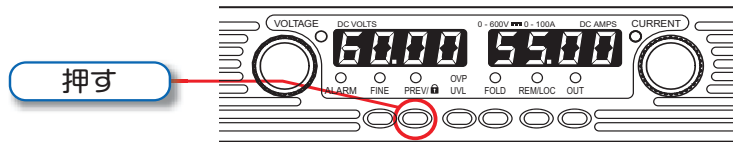
## 1-2 出力電流設定

“POWER” スイッチが ON のときは、電源出力の ON / OFF に関わらず、出力電流制限値を調節できます。

## 作業手順

## 1-2-1 フロントパネルの“PREV” ボタンを押します。

備考 電源出力 ON で定電流 (CC) モードのときは“PREV” ボタンを押さずに「1-2-2」の手順を行うことができます。



“PREV” ボタンを押すと、電流計の表示が出力電流制限値に変わります。

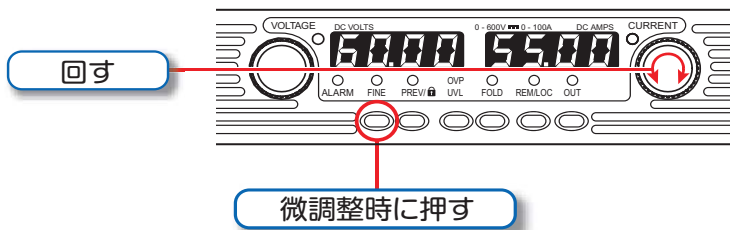
電流計の表示例 “PREV” LED



- 消灯 出力電流値表示
- 点灯 出力電流制限値表示

## 1-2-2 電流コントロールトリマを回し、出力電流制限値を調節します。

備考 微調整したいときは、“FINE” ボタンを押します。電流コントロールトリマを回したときの変化量が変わります。



## 1-2-3 トリマ操作を止めてから 5 秒間経過すると、そのときの状態を設定値として操作モードが終了します。

- ・電源出力が ON のときは、電流計の表示が現在の電流値に戻ります。
- ・電源出力が OFF のときは、電圧計の表示が“OFF”に戻ります。

## 用語解説

- ・定電圧 (CV) モード : 負荷電流が変化しても電源は設定した値の出力電圧を保ちます。このとき、フロントパネルの“VOLTAGE” LED が点灯します。
- ・定電流 (CC) モード : 出力電圧が変化しても電源は設定した値の出力電流を保ちます。このとき、フロントパネルの“CURRENT” LED が点灯します。
- ・CV/CC 自動モード切替 : 定電圧モードのときに負荷電流が電流制限設定値よりも多く流れようとする、電源は自動的に定電流モードに切り替わります。定電流モードのときに負荷電流が電流制限設定値以下になると、電源は自動的に定電圧モードに切り替わります。

過電圧状態から負荷を保護するために出力電圧の上限値（OVP 動作電圧）を設定します。また、出力電圧設定の下限值（UVL 制限電圧）を設定できます。UVL 制限電圧と OVP 動作電圧を組み合わせることで、設定電圧範囲を制限できます。

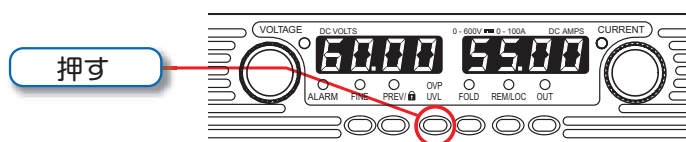
### 1-3 過電圧保護（OVP）動作電圧の設定

“POWER” スイッチが ON のときは、電源出力の ON / OFF に関わらず、OVP 動作電圧を調節できます。

#### 作業手順

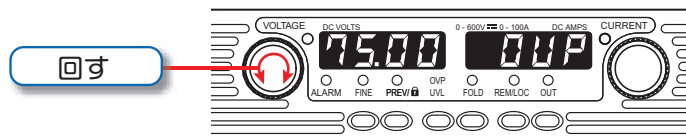
1-3-1 フロントパネルの“OVP/UVL” ボタンを押します。

“OVP/UVL” ボタンを押すと、電流計の表示が“OUP”、電圧計の表示が OVP 動作電圧値に変わります。



1-3-2 電圧コントロールトリマを回し、OVP 動作電圧値を調節します。

備考 OVP 動作電圧の下限値は、出力電圧設定値の 105% です。  
OVP 動作電圧の上限値は、製品により異なります。



1-3-3 トリマ操作を止めてから 5 秒間経過すると、そのときの状態を設定値として操作モードが終了します。

- ・電源出力が ON のときは、電圧計の表示が現在の電圧値に戻ります。
- ・電源出力が OFF のときは、電圧計の表示が“OFF”に戻ります。

#### 過電圧時の動作

設定誤りや電源の不具合発生などにより、OVP 動作電圧を超える電圧を検出すると、OVP 回路が電源の出力を遮断します。

電源出力を再開する前に下記のことを確認してください。

- 負荷線とセンシング線が適切に接続されている
- 出力電圧設定値が OVP 動作電圧以下

電圧計の表示 “ALARM” LED



電源出力を再開するにはフロントパネルの“OUT” ボタンを押します。

出力再開の詳細については、「出力遮断からの復帰」(p.9) を参照してください。

## 1-4 UVL 制限電圧の設定

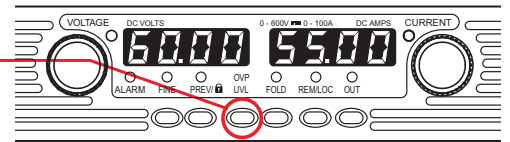
“POWER” スイッチが ON のときは、電源出力の ON / OFF に関わらず、UVL 制限電圧を調節できます。

## 作業手順

1-4-1 フロントパネルの“OVP/UVL” ボタンを 2 回続けて押します。

“OVP/UVL” ボタンを 2 回続けて押すと、電流計の表示が“UUL” に、電圧計の表示が UVL 制限電圧値に変わります。

2回押す

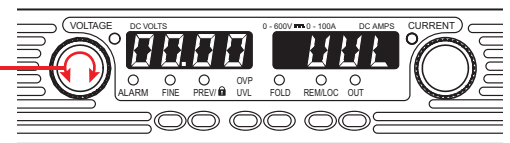


1-4-2 電圧コントロールトリマを回し、UVL 動作電圧値を調節します。

備考 UVL 制限電圧の上限値は、出力電圧設定値の 95% です。

UVL 制限電圧の下限値は、0 (ゼロ) です。

回す



1-4-3 トリマ操作を止めてから 5 秒間経過すると、そのときの状態を設定値として操作モードが終了します。

- ・電源出力が ON のときは、電圧計の表示が現在の電圧値に戻ります。
- ・電源出力が OFF のときは、電圧計の表示が“OFF”に戻ります。

## 用語解説

- ・ OVP (過電圧保護) : 過電圧が発生したとき、OVP 動作電圧以上になると電源出力を遮断します。
- ・ UVL (低電圧制限) : 出力電圧設定値を調節するときは、UVL 設定値以下の電圧にすることはできません。

## 2-1 出力 ON / OFF コントロール

電源出力中にフロントパネルの“OUT” ボタンを押すと電源出力を OFF にできます。“POWER” スイッチが ON の状態で電源または負荷を調整する場合、この機能で電源出力を OFF にしてください。

## 作業手順

フロントパネルの“OUT” ボタンを押します。

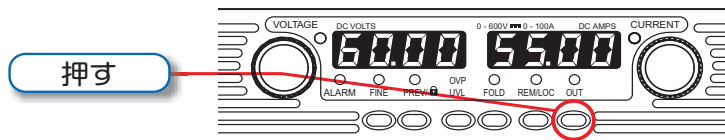
電源出力の ON / OFF が切り替わります。

## ●電源出力 ON :

“OUT” LED が点灯し、電圧計に現在の出力電圧値が表示されます。

## ●電源出力 OFF :

“OUT” LED が消灯し、電圧計の表示が“OFF”になります。



電圧計の表示例

OFF

60.00

“OUT” LED

● 消灯

出力電力OFF

○ 点灯

出力電力ON



## 注意事項

- コネクタ J1 の設定により電源出力を遮断 (SO) または無効 (EnA) にしている場合、“OUT” ボタンやシリアル通信により電源出力を ON にすることができません。
- フロントパネルの操作をロックしている場合、“OUT” ボタンを押しても動作しません。「キーロック機能の設定」(p.14) を参照してください。

## 2-2 コネクタ J1 による出力遮断 (SO)

リアパネルのコネクタ J1-15 は出力遮断用の機能端子です。この端子と J1-2 または J1-3 間に印加する電圧レベル (SO 信号) を反転する、または端子間を開放 / 短絡することで、電源出力を遮断することができます。

電圧レベルの論理は、リアパネルの設定スイッチ SW1-5 で選択します。

## 出力遮断 (SO) の利用設定



## 事前確認

- “POWER” スイッチを OFF にしてください。
- フロントパネルの表示部がすべて消灯していることを確認してください。

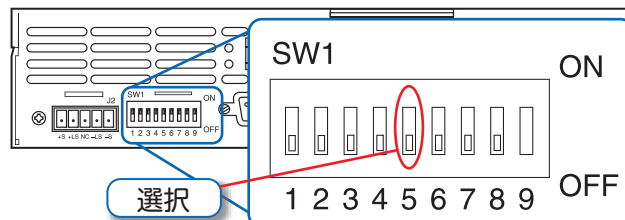
## 2-2-1 リアパネルの設定スイッチ SW1-5 を設定します。

- ・ SW1-5 : SO 信号の論理を選択

下向き : Low 時電源出力遮断

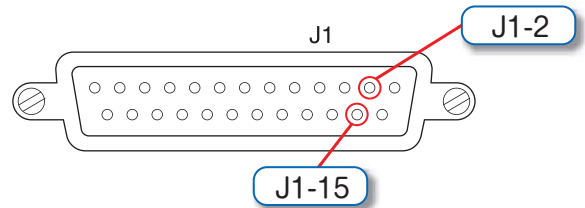
上向き : High 時電源出力遮断

備考 SW1-1 ~ 4、6 ~ 9 の設定は、本機能以外の使用状態に合わせて設定してください。



### 2-2-2 リアパネルのコネクタ J1-15、J1-2 間に外部回路を接続します。

備考 接続方法については、「デジチエーン接続」(p.13) も参考にしてください。



### 出力遮断 (SO) の動作

電源出力 ON のとき、SO 信号が出力遮断レベルになると、電源出力が遮断され、電圧計の表示が“SO”になります。

電圧計の表示



SW1-5 設定	SO 信号レベル (J1-2 ~ J1-15 間)	電源出力	表示部
 下向き (工場出荷時)	2 ~ 15 V または開放	遮断解除	電圧値 / 電流値
	0 ~ 0.6 V または短絡	出力遮断	“SO”
 上向き	0 ~ 0.6 V または開放	出力遮断	“SO”
	2 ~ 15 V または短絡	遮断解除	電圧値 / 電流値

出力遮断後、SO 信号のレベルを反転（出力遮断を解除）した場合、スタートモードに従って起動します。

●セーフ・スタートモードの場合

出力遮断を解除し、その後フロントパネルの“OUT” ボタンを押すと、電源出力を再開します。

●自動スタートモードの場合

出力遮断を解除すると自動的に電源出力が ON になります。

### ⚠ 注意事項

- 電源出力が OFF のときに SO 信号を出力遮断レベルに設定した場合、SO 信号のレベルを反転（出力遮断を解除）しても電源出力は ON になりません。
- 本機能で電源出力を遮断したあと、“POWER” スイッチを使って電源を再起動 (ON → OFF → ON) した場合、出力遮断を解除したときと同様にスタートモードに従って起動します。

2-3 コネクタ J1 による出力無効 (EnA)

リアパネルのコネクタ J1-1、J1-14 は出力制御用の機能端子です。この機能が有効のとき、端子間を開放することで、電源出力を遮断することができます。

この機能の有効/無効は、リアパネルの設定スイッチ SW1-9 で選択します。

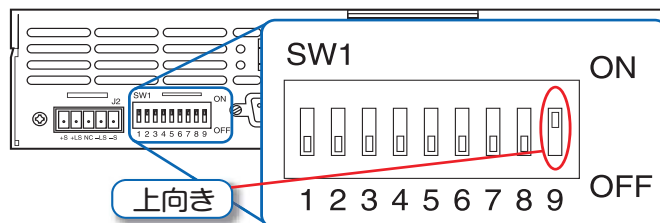
出力制御の利用設定

事前確認

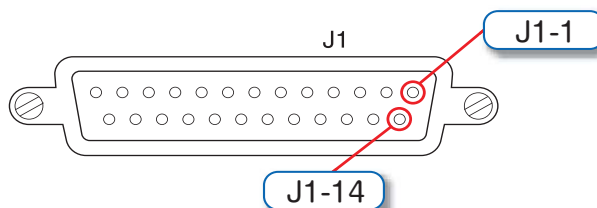
- “POWER” スイッチを OFF にしてください。
- フロントパネルの表示部がすべて消灯していることを確認してください。

2-3-1 リアパネルの設定スイッチ SW1-9 を上向きに設定します。

備考 SW1-1 ~ 8 の設定は、本機能以外の使用状態に合わせて設定してください。



2-3-2 リアパネルのコネクタ J1-1、J1-14 間に外部回路 (スイッチなど) を接続します。



警告

- J1-1 および J1-14 を電源出力の+電位、または-電位に接続しないでください。電源が破損する危険があります。

出力制御の動作

電源出力 ON のとき、J1-1 ~ J1-14 間を開放すると、電源出力が遮断され、電圧計の表示が “EnA” になります。

電圧計の表示 “ALARM” LED



J1-1 ~ J1-14 間	電源出力	表示部	“ALARM” LED
開放	出力 OFF	“EnA”	点滅
短絡	出力 ON	電圧値 / 電流値	消灯

出力遮断後、J1-1 ~ J1-14 間を短絡 (出力 ON) した場合、スタートモードに従って起動します。

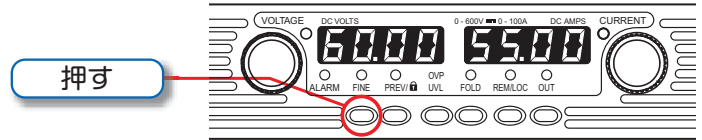
- セーフ・スタートモードの場合  
出力遮断を解除し、その後フロントパネルの “OUT” ボタンを押すと、電源出力を再開します。
- 自動スタートモードの場合  
出力遮断を解除すると自動的に電源出力が ON になります。

## 2-4 フォルドバック保護

フォルドバック保護は、過電流時に電源出力を遮断する機能です。“POWER”スイッチがONのときは、電源出力のON / OFFに関わらず、フォルドバック保護の有効 / 無効を設定できます。

## 作業手順

フロントパネルの“FOLD”ボタンを押します。



フォルドバック保護の有効 / 無効が切り替わります。

- “FOLD” LED が点灯：フォルドバック保護が有効です。
- “FOLD” LED が消灯：フォルドバック保護が無効です。

## 過電流時の動作

フォルドバック保護が有効なとき、負荷電流が出力電流制限値を超えると、電源出力を遮断します。

電源出力を再開する前に下記のことを確認してください。

- 負荷線とセンシング線が適切に接続されている
- 出力電圧設定値と負荷抵抗から算出した負荷電流が出力電流制限値を超えない

電圧計の表示 “ALARM” LED



● 点滅

## 2-5 出力遮断からの復帰

電源出力の遮断要因を解除したあと、下記のいずれかの操作を行うと出力を再開します。

- フロントパネルの“OUT”ボタンを押します。
- シリアル通信ポートを介して“OUT 1”コマンドを送信します。

“POWER”スイッチを使って電源を再起動 (ON → OFF → ON) した場合、スタートモードに従って起動します。また、コネクタ J1 の設定により出力を遮断 (SO) または無効 (EnA) にしたあと、出力遮断を解除した場合もスタートモードに従って起動します。

- セーフ・スタートモードで起動する  
電源出力はOFFになります。フロントパネルの“OUT”ボタンを押すと、電源出力がONになります。
- 自動スタートモードで起動する  
電源出力のON / OFFは、出力遮断前の状態に戻ります。出力遮断する直前に電源出力がONだった場合、電源出力は自動的にONになります。



## 注意事項

- 電源出力の遮断要因 (過電圧保護 (OVP)、フォルドバック保護 (Fb) など) により出力を遮断している場合、その要因が解除されない限り、出力を再開してもすぐに電源出力が遮断されます。
- “POWER”スイッチをOFFにしたときは、フロントパネルが消灯するのを待ってください。

## 3-1 セーフ・スタートモードと自動スタートモード

“POWER” スイッチを ON にした際の出力立ち上がりモードの選択方法について説明します。出力の立ち上がりモードには、セーフ・スタートモードと自動スタートモードの2種類があり、製品出荷時はセーフ・スタートモードに設定しています。

“POWER” スイッチが ON のときは、電源出力の ON / OFF に関わらず、スタートモードを設定できます。

## 作業手順

**3-1-1** フロントパネルの“OUT” ボタンを長押し (3 秒以上) します。

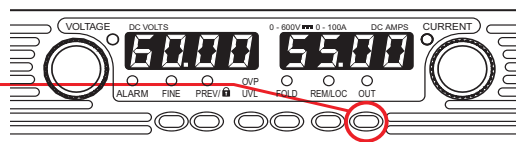
**3-1-2** 電圧表示部に“SAF”と“AU7”のセグメント文字が交互に表示されます。

備考 “SAF”と“AU7”のセグメント文字は、3 秒ごとに表示が切り替わります。

**3-1-3** 設定したいモードが表示されたタイミングで、“OUT” ボタンから指を離してください。

**3-1-4** 設定完了

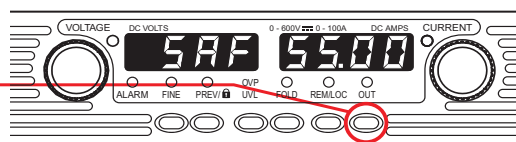
長押し



**SAF** セーフ・スタートモード

**AU7** 自動スタートモード

指を離す



## 注意事項

- コネクタ J1 の設定により電源出力を無効 (EnA) にしているときは、スタートモードを設定することができません。出力無効 (EnA) については、「コネクタ J1 による出力無効 (EnA)」(p.8) を参照してください。
- コネクタ J1 の設定により電源出力を遮断 (SO) または無効 (EnA) にしたあと解除した場合、スタートモードの設定に従って起動します。



- ・セーフ・スタートモード : AC 入力遮断直前の設定値で復帰するが、出力はスタンバイ状態。“OUT” ボタンを押すと出力が ON する。
- ・自動スタートモード : AC 入力遮断前の設定値で出力が ON または OFF する。

## 4-1 リモートセンシング機能

負荷端の電圧は、電源の出力電圧から負荷線の降下電圧を引いた値になります。負荷端での電圧変動を低減するには、リモートセンスを使用します。

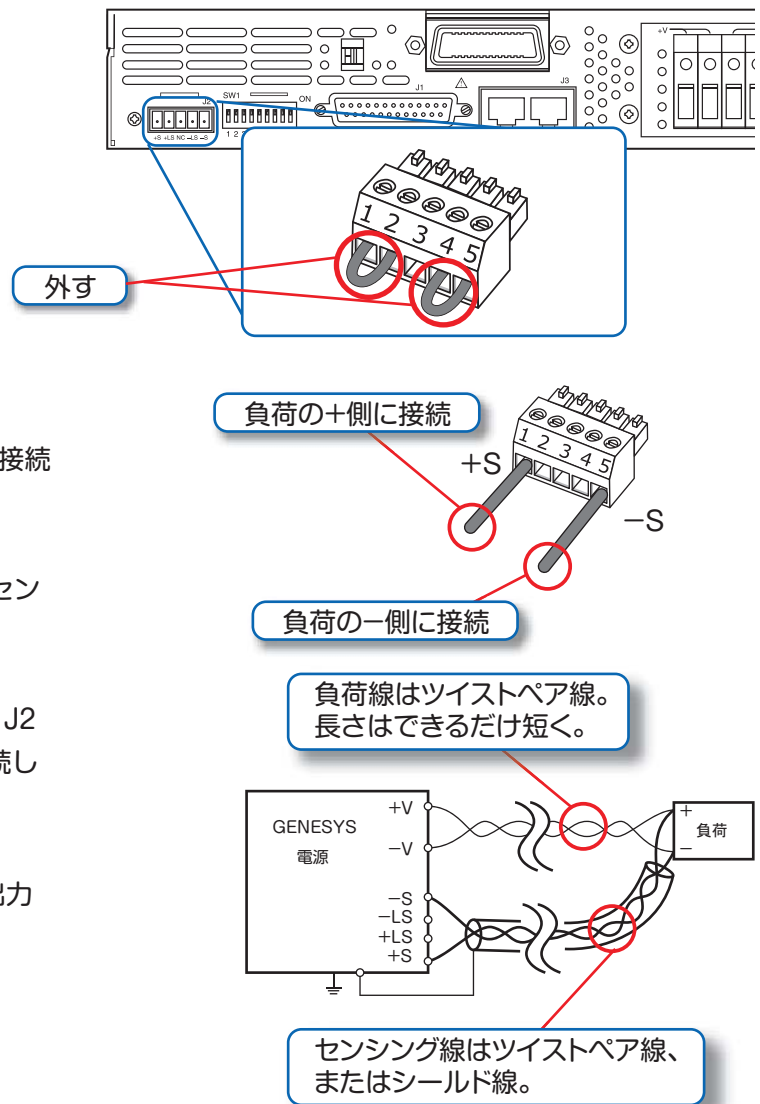


## 警告

- 出力中に配線や接続部に触れると感電する危険があります。配線を接続または変更するときは、接続するすべての電源の“POWER”スイッチをOFFにしてください。
- 定格電圧 40V を超える電源を使用する場合、センシングポイントで感電する危険があります。危険電圧への接触を避けるため、負荷端の活電部が確実に覆われていることを確認してください。

## 作業手順

- 4-1-1** リアパネルのコネクタ J2 からプラグ J2 を外します。
- 4-1-2** プラグ J2 からローカルセンスジャンパ（-S と -LS 間、+S と +LS 間）を外します。
- 4-1-3** プラグ J2 の 1 番（+S）と 5 番（-S）にセンシング線を接続します。
- 4-1-4** プラグ J2 をリアパネルのコネクタ J2 に接続します。
- 4-1-5** センシング線を負荷と負荷線の接続点（センシングポイント）に接続します。
- 備考 プラグ J2 の +S と負荷の + 側、J2 の -S と負荷の - 側を正しく接続してください。
- 4-1-6** “POWER” スイッチを ON にし、電源出力を行います。



## 注意事項

- ノイズによる影響を低減するため、センシング線としてツイスト線またはシールド線を使用してください。
- シールドしたセンシング線を使用する場合は、シールドを 1 箇所接地してください。接続する場所は電源の筐体または出力端子の 1 箇所です。

5-1 直列接続時のポイント

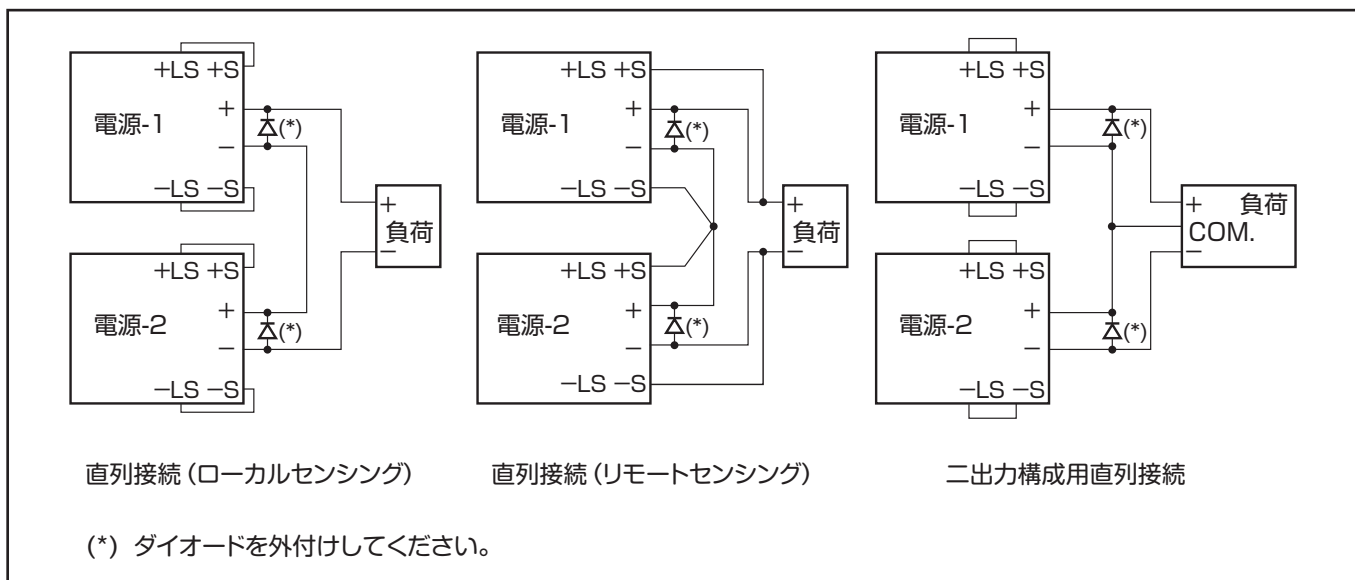
同一定格の電源を直列接続することで、出力電圧を増加させることができます（最大2台）。

**注意事項**

- 3台以上の電源を直列に接続しないでください。また、定格が同一でない電源を接続しないでください。
- 異なるメーカー製の電源を接続しないでください。
- 各電源の出力電流制限値を最大値に設定してください。電源出力が低下したとき負荷電流が増大し、負荷にダメージを与える場合があります。
- 各電源出力と並列にダイオードを接続してください。電源の立ち上がり時や一方の電源が遮断したとき、逆電圧が印加される場合があります。各ダイオードは電源の定格電圧、定格電流以上の耐圧のものを使用してください。

**警告**

- 電源出力中に配線や接続部に触れると感電する危険があります。配線を接続または変更するときは、接続するすべての電源の“POWER”スイッチをOFFにしてください。また、フロントパネルの表示部がすべて消灯していることを確認してください。
- 電源を直列に接続し、負荷側または出力側の端子を接地する際は、接地端子（シャーシ）と出力端子間の電位差を下記電圧以下にしてください。
  - 1) 出力電圧 8 ~ 60V DC のモデル : 60V DC 以下
  - 2) 出力電圧 80 ~ 600V DC のモデル : 600V DC 以下
- 定格電圧または直列接続による総合電圧が 400V DC を超えているとき、電源の+出力端子を接地した場合、RS232/485 および IEEE ポートで感電する危険があります。この場合、RS232/485 および IEEE ポートを使用しないでください。



- ・ローカルセンシング : 電源は、出力端子の電圧を検出し、出力電圧の調節を行います（工場出荷時設定）。
- ・リモートセンシング : 電源は、センシング端子接続点の電圧を検出し、出力電圧の調節を行います。この機能により、負荷線での電圧降下を補正できます。
- ・二出力構成 : 正電圧、負電圧の両極性を使用する場合の電源出力です。

5-2 並列接続時のポイント

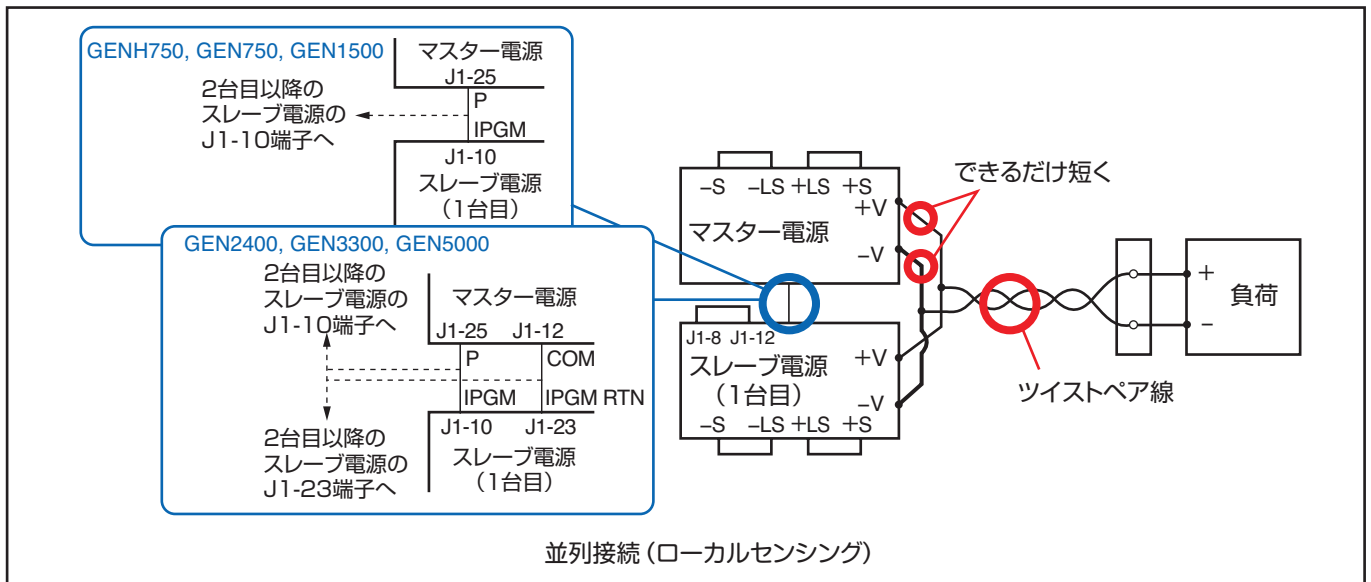
同一定格の電源を並列接続することで、出力電流を増加させることができます（最大4台）。

**注意事項**

- 5台以上の電源を並列に接続しないでください。また、定格が同一でない電源を接続しないでください。
- 異なるメーカー製の電源を接続しないでください。
- 各電源間の配線をできるだけ短くしてください。また、線材の長さや抵抗をできるだけ同一にしてください。

**警告**

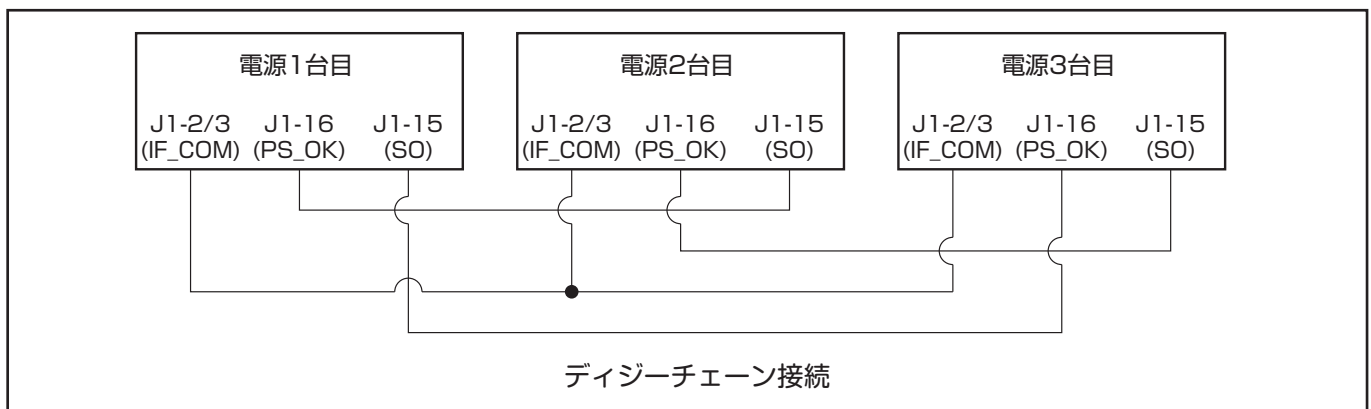
- 電源出力中に配線や接続部に触れると感電する危険があります。配線を接続または変更するときは、接続するすべての電源の“POWER”スイッチをOFFにしてください。また、フロントパネルの表示部がすべて消灯していることを確認してください。
- 各電源のマイナス（-）側の出力ケーブルがはずれると、電源が破損する場合があります。出力開始前に各電源のマイナス（-）側の出力ケーブルが接続されていることを確認してください。



5-3 ディジーチェーン接続

複数台の電源システムにおいて、いずれか1台に不具合が生じた場合、構成されるすべての電源の出力を遮断できます。

ディジーチェーン接続を使用するときは、各電源のリアパネルの設定スイッチ SW1-5 を下向きに設定してください。設定スイッチ SW1-5 については、「コネクタ J1 による出力遮断 (SO)」(p.6) を参照してください。



## 5-4 キーロック機能の設定

誤って電圧／電流コントロールトリマに触れても設定値が変わらないように、フロントパネルの操作をロックすることができます。

“POWER” スイッチが ON のときは、電源出力の ON / OFF に関わらず、キーロックを設定できます。

## 作業手順

5-4-1 フロントパネルの“PREV” ボタンを長押し (3 秒以上) します。

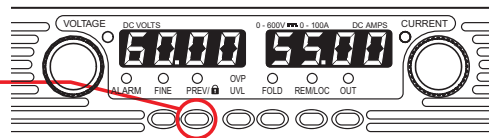
5-4-2 電圧表示部に“LFP”と“UFP”のセグメント文字が交互に表示されます。

備考 “LFP”と“UFP”のセグメント文字は、3 秒ごとに表示が切り替わります。

5-4-3 設定したいモードが表示されたタイミングで、“PREV” ボタンから指を離してください。

5-4-4 設定完了

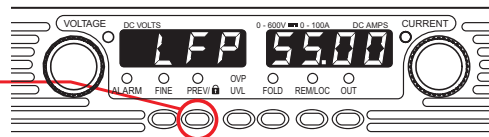
長押し



**LFP** フロントパネルロック設定

**UFP** フロントパネルロック解除

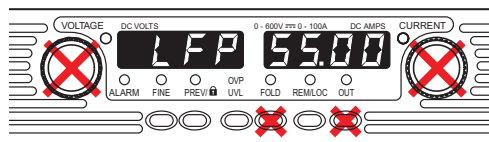
指を離す



## キーロック中の動作

キーロック中はフロントパネルの下記の操作が不可能になります。

- 電圧／電流コントロールトリマ
- “FOLD” ボタン
- “OUT” ボタン



キーロックを解除するには、フロントパネルの“PREV” ボタン長押し (3 秒以上) して、“UFP” (フロントパネルロック解除) を設定してください。

## 6-1 外部電圧による設定

外部電圧によって出力電圧および出力電流を制御する方法について説明します。

## 事前確認

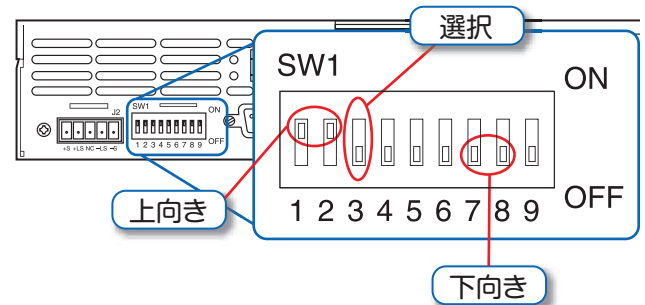
- “POWER” スイッチを OFF にしてください。
- フロントパネルの表示部がすべて消灯していることを確認してください。

## 作業手順

## 6-1-1 リアパネルの設定スイッチ SW1 を設定します。

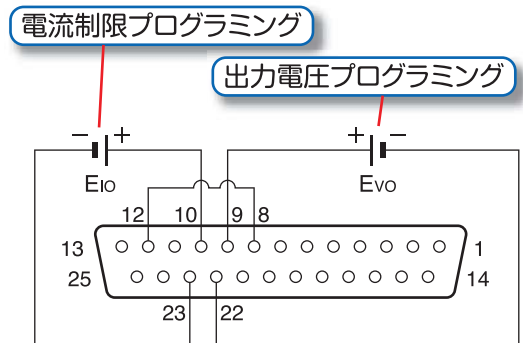
- ・ SW1-1：上向き（出力電圧プログラミング）
- ・ SW1-2：上向き（電流制限プログラミング）
- ・ SW1-3：外部電源の電圧レンジを選択  
下向き：0～5V、  
上向き：0～10V
- ・ SW1-7：下向き（出力電圧の外部電圧制御）
- ・ SW1-8：下向き（電流制限の外部電圧制御）

備考 SW1-4、5、6、9 の設定は、本機能以外の使用状態に合わせて設定してください。



## 6-1-2 リアパネルの J1 コネクタに外部回路を接続します。

- ・ 出力電圧プログラミング用外部電源の接続方法  
J1-8、J1-12 間：短絡  
J1-9 (+側)、J1-22 (-側) 間：出力電圧プログラミング用外部電源を接続
- ・ 電流制限プログラミング用外部電源の接続方法  
J1-10 (+側)、J1-23 (-側) 間：電流制限プログラミング用外部電源を接続

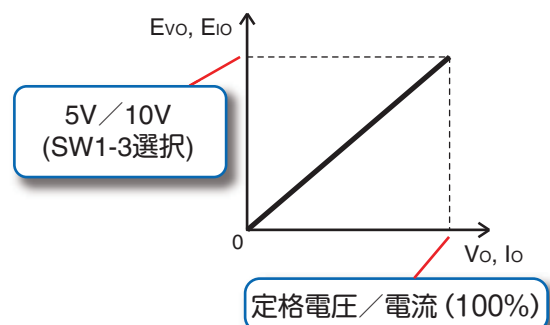


## 6-1-3 プログラミング用外部電源の電圧を設定し、プログラミング電圧を供給します。

## 6-1-4 “POWER” スイッチを ON にし、電源出力を開始します。

## 6-1-5 外部電源の電圧を変化させ、出力電圧を調節します。

フロントパネルの“PREV” ボタンを押すと、出力電圧設定値および出力電流制限値を確認できます。



## 注意事項

- 本機能で出力電圧値および電流制限値を設定する場合、定格の 105% まで調整可能ですが、定格以上の電圧値、電流制限値を設定しないでください。定格を超える設定での動作は保証いたしません。
- 電圧プログラミング使用時は、フロントパネルおよびパソコン（シリアル通信ポート）による出力電圧・電流制御はできません。

## 6-2 外部抵抗による設定

外部接続の抵抗によって出力電圧および出力電流を制御する方法について説明します。



## 事前確認

- “POWER” スイッチを OFF にしてください。
- フロントパネルの表示部がすべて消灯していることを確認してください。

## 作業手順

**6-2-1** リアパネルの設定スイッチ SW1 を設定します。

- ・ SW1-1：上向き（出力電圧プログラミング）
- ・ SW1-2：上向き（電流制限プログラミング）
- ・ SW1-3：外部抵抗値の範囲を選択  
下向き：0～5kΩ、  
上向き：0～10kΩ
- ・ SW1-7：上向き（出力電圧の抵抗接続制御）
- ・ SW1-8：上向き（電流制限の抵抗接続制御）

備考 SW1-4、5、6、9 の設定は、本機能以外の使用状態に合わせて設定してください。

**6-2-2** リアパネルの J1 コネクタに外部回路を接続します。

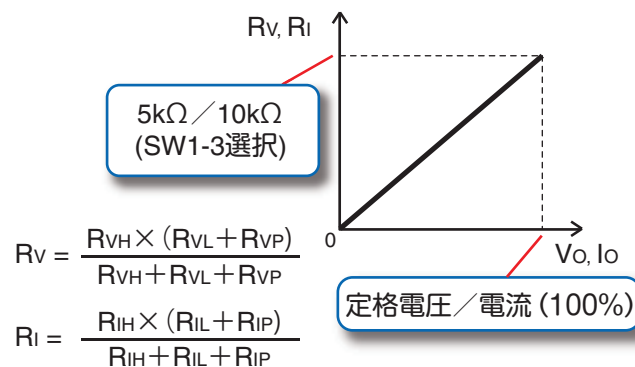
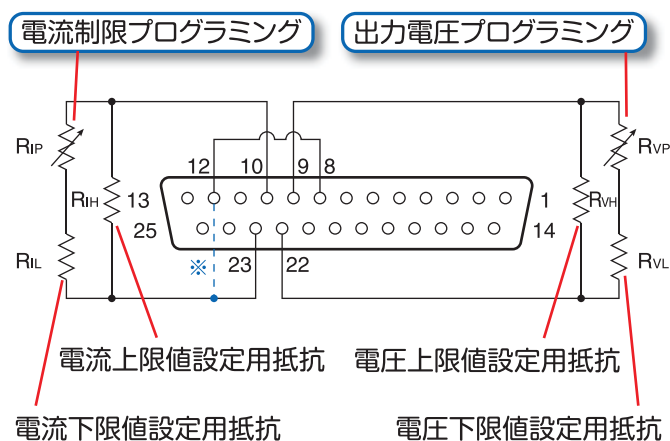
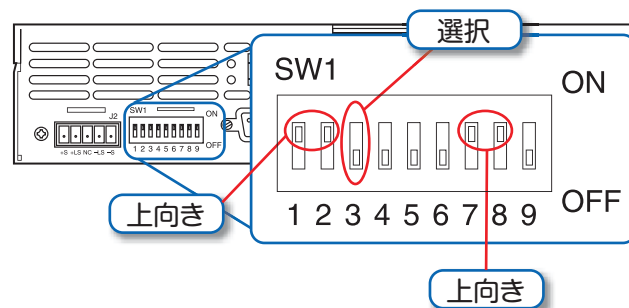
- ・ 出力電圧プログラミング用抵抗の接続方法  
J1-8、J1-12 間：短絡  
J1-9、J1-22 間：出力電圧プログラミング用抵抗を接続
- ・ 電流制限プログラミング用抵抗の接続方法  
J1-10、J1-23 間：電流制限プログラミング用抵抗を接続

※ 2400/3300/5000W のみ J1-12、J1-23 間を短絡

**6-2-3** プログラミング用の抵抗値を設定します。

**6-2-4** “POWER” スイッチを ON にし、電源出力を開始します。

**6-2-5** 外部抵抗値を変化させ、出力電圧を調節します。フロントパネルの“PREV” ボタンを押すと、出力電圧設定値および出力電流制限値を確認できます。



## 注意事項

- 本機能で出力電圧値および電流制限値を設定する場合、定格の 105% まで調整可能ですが、定格以上の電圧値、電流制限値を設定しないでください。定格を超える設定での動作は保証いたしません。
- 外部抵抗によるプログラミング使用時は、フロントパネルおよびパソコン（シリアル通信ポート）による出力電圧・電流制御はできません。

## 7-1 外部回路によるモニタリングの設定

外部接続の回路によって出力電圧および出力電流をモニタリングする方法について説明します。



## 事前確認

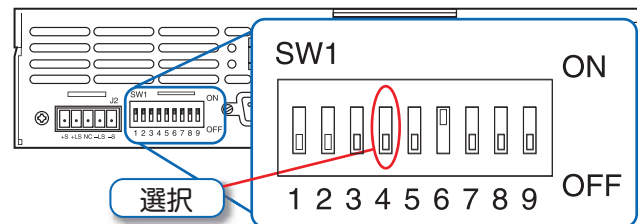
- “POWER” スイッチを OFF にしてください。
- フロントパネルの表示部がすべて消灯していることを確認してください。

## 作業手順

## 7-1-1 リアパネルの設定スイッチ SW1-4 を設定します。

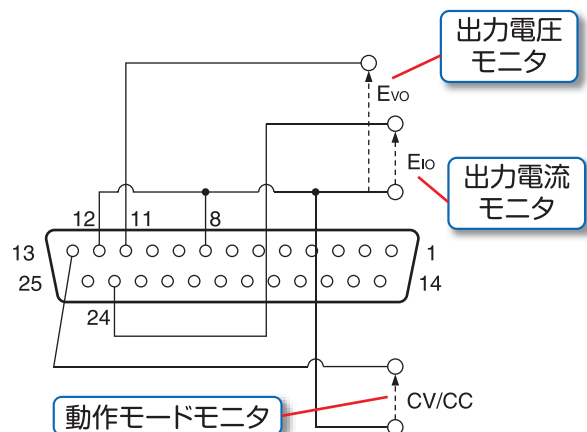
- ・ SW1-4：モニタリング信号の範囲を選択
- 下向き：0～5V、
- 上向き：0～10V

備考 SW1-1～3、5～9の設定は、本機能以外の使用状態に合わせて設定してください。



## 7-1-2 リアパネルの J1 コネクタに外部回路を接続します。

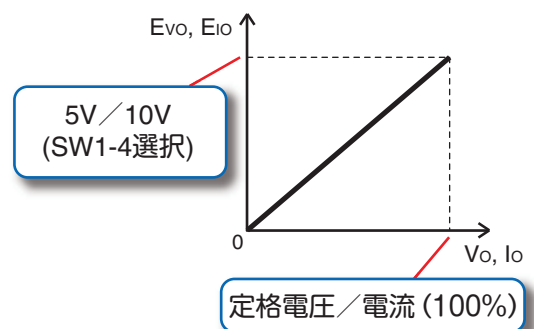
- ・ 出力電圧モニタの接続方法  
J1-11、J1-12 間：出力電圧モニタを接続
- ・ 出力電流モニタの接続方法  
J1-24、J1-12 間：出力電流モニタを接続
- ・ 動作モード (CV/CC) モニタの接続方法  
J1-13、J1-12 間：動作モードモニタを接続  
(ユーザーズマニュアル 6.3 項 参照)



## 7-1-3 “POWER” スイッチを ON にし、電源出力を開始します。

## 7-1-4 各モニタ電圧を測定します。

- ・ J1-11 (VMON)：出力電圧の定格に対する割合 (0～100%) を示します。
- ・ J1-24 (IMON)：出力電流の定格に対する割合 (0～100%) を示します。
- ・ J1-13：定電圧モード (CV) 時：High  
定電流モード (CC) 時：Low



## 注意事項

- モニタリング出力端子の内部抵抗は 500Ω です。検出の制度を上げるために、この信号を検出する回路の入力インピーダンスは 500kΩ 以上にしてください。

電源のシリアル通信ポートをパソコンと接続することにより、電源の制御をパソコンから行うことができます。

## 8-1 シリアル通信の設定

シリアル通信ポートを使用するには、下記の設定を行う必要があります。

### ●通信ポートアドレスの設定

各電源の通信ポートアドレスを設定します。複数台の電源をシリアル通信ポートで接続するときは、各電源に重複しない通信ポートアドレスを設定してください。工場出荷時は“6”に設定されています。

### ●伝送速度（ボーレート）の設定

パソコンおよび電源装置間の伝送速度を設定します。複数台の電源をシリアル通信ポートで接続するときは、各電源に同一の伝送速度を設定してください。工場出荷時は“9600”に設定されています。

### ●RS232/RS485 の選択

パソコンとの接続に使用するインタフェースを選択します。工場出荷時は“RS232”に設定されています。

### ●シリアル通信ケーブルは当社製品のオプションケーブルを推奨いたします。

## 通信ポートアドレスの設定

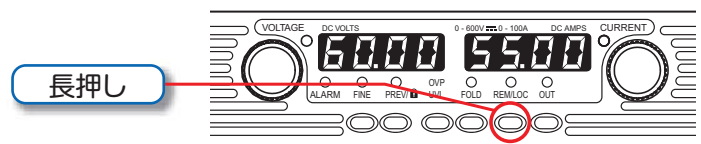
“POWER” スイッチが ON のときは、電源出力の ON / OFF に関わらず、通信ポートアドレスを調節できます。

### 事前確認

- フロントパネルの“REM/LOC” LED が消灯していることを確認してください。  
“REM/LOC” LED が点灯している場合、“REM/LOC” ボタンを押すと消灯します。

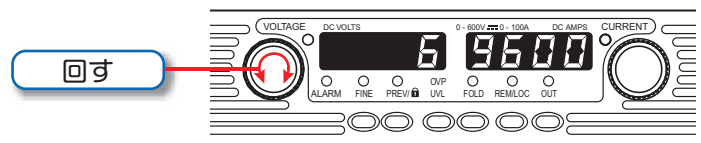
- 8-1-1** “REM/LOC” ボタンを長押し（3 秒以上）します。

電圧計に通信ポートアドレスが表示されます。



- 8-1-2** 電圧コントロールトリマを回し、通信ポートアドレスを調節します。

備考 通信ポートアドレスは 0 ~ 30 のいずれかを選択できます。



- 8-1-3** トリマ操作を止めてから 5 秒間経過すると、そのときの状態を設定値として操作モードが終了します。
- ・電源出力が ON のときは、電圧計の表示が現在の電圧値に戻ります。
  - ・電源出力が OFF のときは、電圧計の表示が“OFF”に戻ります。

### 伝送速度（ボーレート）の設定

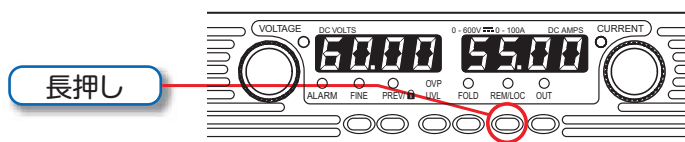
“POWER” スイッチが ON のときは、電源出力の ON / OFF に関わらず、伝送速度を調節できます。

#### 事前確認

フロントパネルの“REM/LOC” LED が消灯していることを確認してください。  
“REM/LOC” LED が点灯している場合、“REM/LOC” ボタンを押すと消灯します。

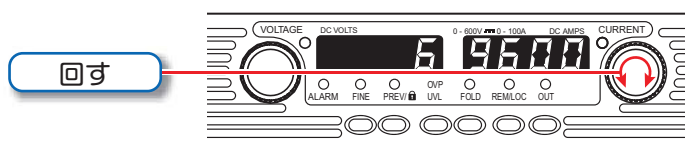
#### 8-1-4 “REM/LOC” ボタンを長押し（3 秒以上）します。

電流計に伝送速度（ボーレート）が表示されます。



#### 8-1-5 電流コントロールトリマを回し、伝送速度を調節します。

備考 伝送速度は 1200、2400、4800、9600、19200 のいずれかを選択できます。



- #### 8-1-6 トリマ操作を止めてから 5 秒間経過すると、そのときの状態を設定値として操作モードが終了します。
- ・電源出力が ON のときは、電圧計の表示が現在の電圧値に戻ります。
  - ・電源出力が OFF のときは、電圧計の表示が“OFF”に戻ります。

### RS232/RS485 の選択

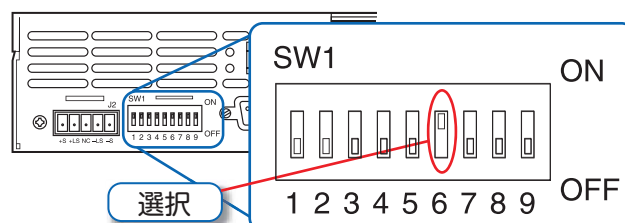
#### 事前確認

- “POWER” スイッチを OFF にしてください。
- フロントパネルの表示部がすべて消灯していることを確認してください。

リアパネルの設定スイッチ SW1-6 を設定します。

- ・ SW1-6：シリアル通信ポートの形式を選択  
下向き：RS232、上向き：RS485

備考 SW1-1～5、7～9 の設定は、本機能以外の使用状態に合わせて設定してください。



## 8-2 シリアル通信ポートの接続

電源のシリアル通信ポート J3-IN を RS232/RS485 インタフェースを介してパソコンへ接続します。また、複数の電源（最大 31 台）を連結して接続することができます。



## 事前確認

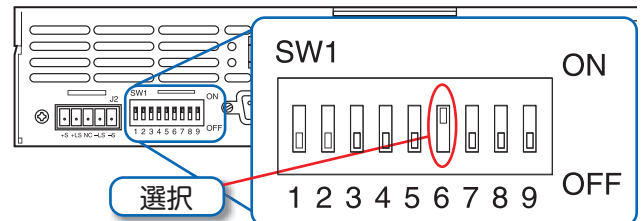
- “POWER” スイッチを OFF にしてください。
- フロントパネルの表示部がすべて消灯していることを確認してください。
- パソコンの電源が OFF になっていることを確認してください。

## パソコンと接続する

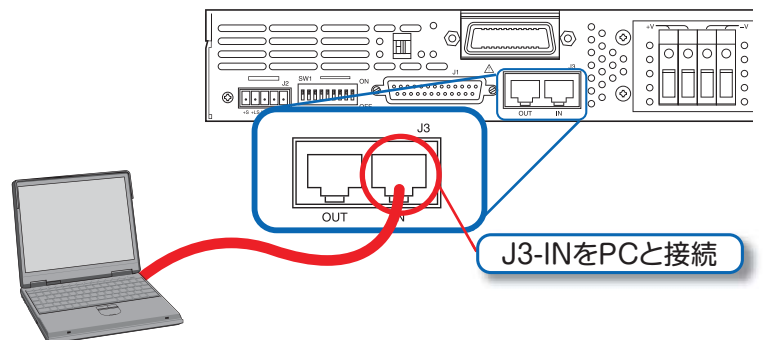
## 8-2-1 リアパネルの設定スイッチ SW1-6 を設定します。

- ・ SW1-6：シリアル通信ポートの形式を選択  
下向き：RS232、  
上向き：RS485

備考 SW1-1～5、7～9 の設定は、本機能以外の使用状態に合わせて設定してください。



## 8-2-2 シリアル通信ポート J3 の IN（入力）側をパソコンのシリアル通信ポートと接続します。



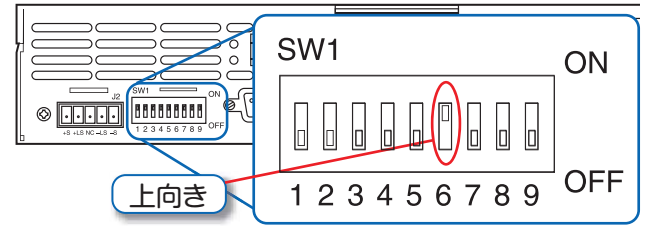
## 警告

定格電圧または直列接続による総合電圧が 400V DC を超えているとき、電源の+出力端子を接地した場合、RS232/485 および IEEE ポートから感電する危険があります。総合電圧が 400V DC 以上で RS232/485 および IEEE ポートを使用する場合、電源の+出力端子を接地しないでください。

## 複数の電源を接続する

**8-2-3** 2台目以降の電源の設定スイッチ SW1-6 を上向き（RS485）に設定します。

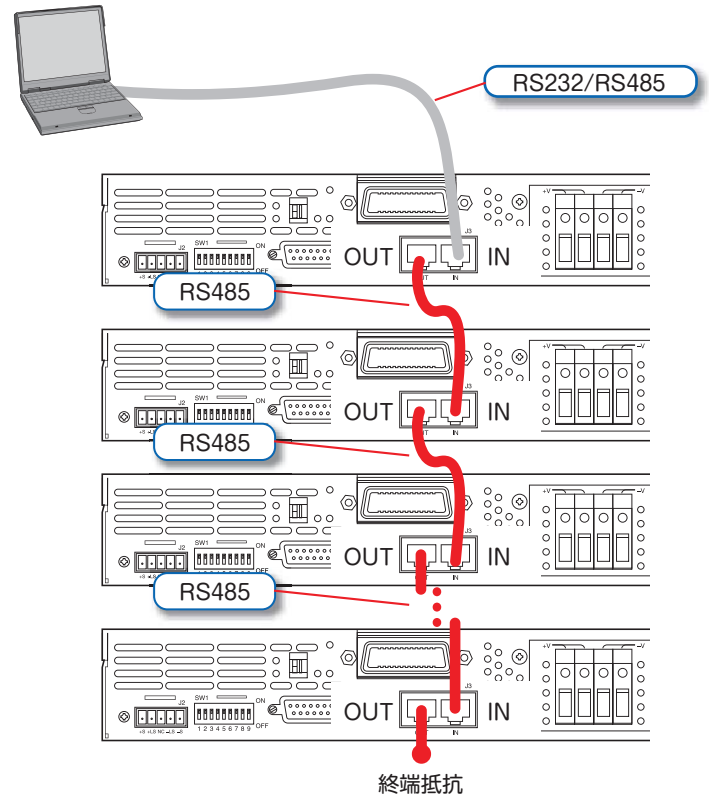
備考 SW1-1～5、7～9の設定は、本機能以外の使用状態に合わせて設定してください。



**8-2-4** 1台目の電源のシリアル通信ポート J3 の OUT（出力）側を 2台目の電源のシリアル通信ポート J3 の IN（入力）側と接続します。

備考 SW1-1～5、7～9の設定は、本機能以外の使用状態に合わせて設定してください。

**8-2-5** 3台以上ある場合も同様に、既に接続されている電源のシリアル通信ポート J3 の OUT（出力）側と新たに接続する電源の IN（入力）側を接続します。



## シリアル通信を開始する

電源の“POWER”スイッチを ON にします。

パソコンから電源に下記のシリアル通信コマンドを送信すると、電源はリモートモードになります。

- RST（リセットコマンド）
- PV n（出力電圧設定コマンド）
- OUT n（出力制御コマンド）
- PC n（出力電流設定コマンド）
- RMT n（リモート設定コマンド）

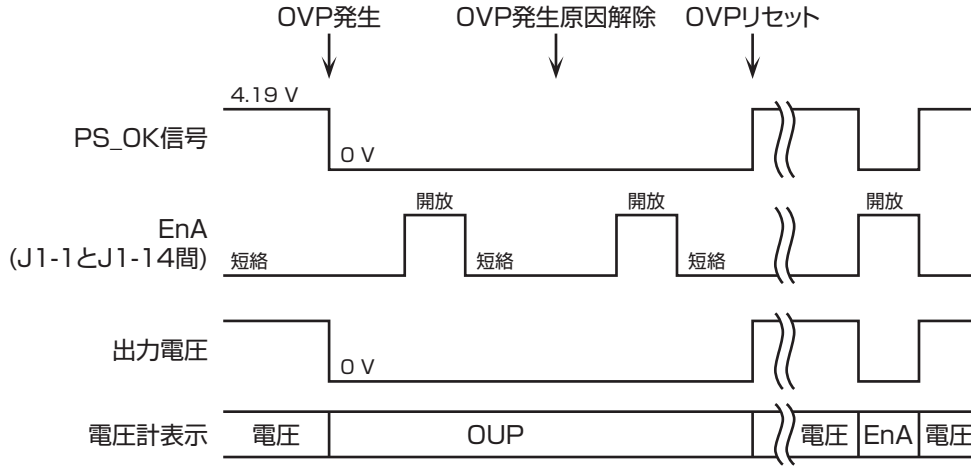
リモートモードのときは、フロントパネルの“REM/LOC”LEDが点灯します。

リモートモードには2種類のモードがあります。

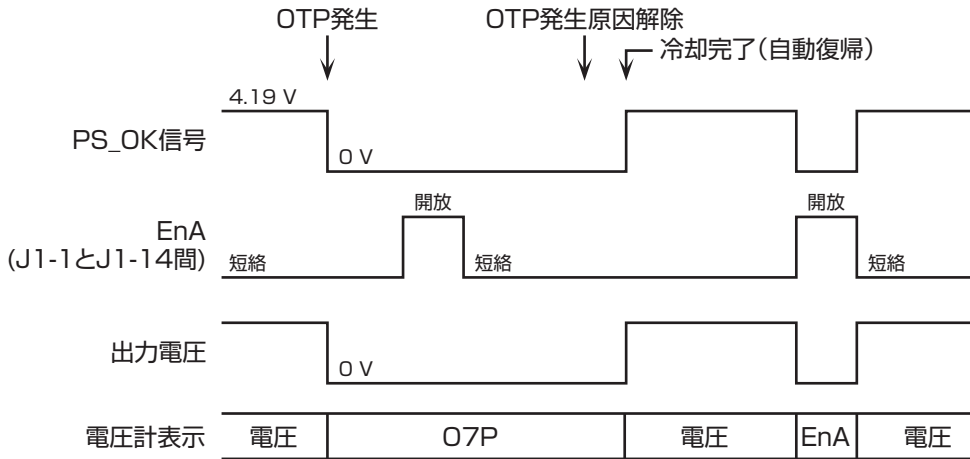
1. リモート : シリアル通信コマンドを送信することにより電源を操作できます。フロントパネルの“REM/LOC”ボタンを押すとリモートモードを解除できます。また、シリアル通信コマンドの“RMT 0”を送信すると解除できます。
2. ローカルロックアウト : “RMT 2”コマンドを送信した場合のみ設定されます。フロントパネルの“REM/LOC”ボタンは機能しません。シリアル通信コマンドの“RMT 1”を送信すると、ローカルロックアウトが解除されます。

スタートモードを自動スタートモードに設定している場合の異常状態発生例を下記に示します。

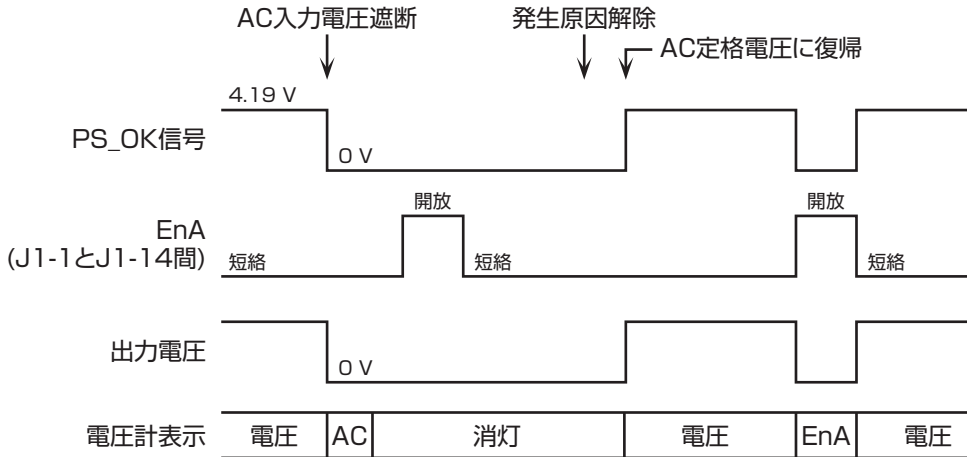
過電圧保護時 (OVP) の信号



過熱保護時 (OTP) の信号



入力電圧不足時 (AC フェイル) の信号



不具合の原因を確認するための基本的な点検方法を下記に示します。詳しい設定方法については、ユーザーズマニュアルを参照してください。



**注意事項**

出力中に配線や接続部に触れると感電する危険があります。配線や設定スイッチを点検および変更するときは、接続するすべての電源の“POWER”スイッチをOFFにしてください。

No.	症状	原因例	処理
1	出力が出ない。 全表示部と電圧計、電流計、および全LEDが点灯しない。	ACケーブルが不良である可能性があります。	ACケーブルを点検し、必要であれば取り替えます。
		AC入力電圧が定格内でない可能性があります。	AC入力電圧を点検し、適正な電圧源に接続します。
2	出力が瞬間出るがすぐに遮断する。 電圧計は“AC”を表示。	負荷を取ったときに、AC入力電圧が低下している可能性があります。	AC入力電圧を点検し、適正な電圧源に接続します。
3	出力が瞬間出るがすぐに遮断する。 電圧計は“OUP”を表示。	負荷線、またはセンシング線が外れているか、配線が間違っている可能性があります。	負荷線、センシング線の接続を点検し、正しく接続します。
4	出力電圧を調整できない。 フロントパネルの“CC”LEDが点灯。	電源は定電流モードになっています。	電流制限設定値と負荷電流を点検し、適正な値を設定します。
5	出力電圧を調整できない。 フロントパネルの“CV”LEDが点灯。	出力電圧がUVL設定値以下、またはOVP設定値以上になっている可能性があります。	出力電圧を点検し、UVL設定値以上、OVP設定値以下に設定します。
6	出力電流を調整できない。 フロントパネルの“CV”LEDが点灯。	電源は定電圧モードになっています。	電流制限設定値と電圧設定値を点検し、適正な値を設定します。
7	出力リップルノイズが大きい。	負荷線とセンシング線の接続がノイズとインピーダンスに影響している可能性があります。	センシング線のノイズ対策とインピーダンスを点検し、適正なものを接続します。
		負荷線の電圧降下が大きい可能性があります。	負荷線を太くして電圧降下を最小にします。
8	出力が出ない。 電圧計は“OFF”を表示。	電源出力がOFFになっています。	“OUT”ボタンを押します。
9	出力が出ない。 電圧計は“OUP”を表示。	電圧計の表示が“OUP”の場合、過電圧保護回路が動作しています。	負荷線の接続を点検し、正しく接続します。また、出力電圧設定値をOVP設定値以下にします。
10	出力が出ない。 電圧計は“EnA”を表示。	コネクタJ1の出力制御により、電源出力が無効になっています。	リアパネルのコネクタJ1-14の接続、および設定スイッチSW1-5を点検し、正しく設定します。
11	出力が出ない。 電圧計は“SO”を表示。	コネクタJ1の出力遮断により、電源出力が遮断されています。	リアパネルのコネクタJ1-15の接続を点検し、正しく接続します。
12	出力が出ない。 電圧計は“O7P”を表示。	過熱保護機能により、電源出力が遮断されています。	吸気/排気口がふさがれていないか点検します。 電源が発熱する装置の近くに設置されていないか点検します。
13	出力が出ない。 電圧計は“Fb”を表示。	フォルトバックにより、電源出力が遮断されています。	フォルトバック設定値と負荷電流を点検し、適正な値を設定します。
14	負荷による電圧変動が大きい。 フロントパネルの“CV”LEDが点灯。	センシング線が正しく接続されていない可能性があります。	センシング線の接続を点検し、正しく接続します。
15	フロントパネルのボタンを押したり、設定トリマを回したりしても反応しない。	設定トリマを回したとき“LFP”と表示される場合、キーロック設定されています。	“PREV”ボタンを長押しすると、キーロックを解除できます。
		電源がローカルロックアウトモードになっている可能性があります。	“POWER”スイッチをいったんOFFにすると解除できます。

# TDK·Lambda

※1. 本書の内容は改良のために予告なく仕様・デザインを変更することがありますのでご了承ください。製品のご使用前には、各製品のカタログ・取扱説明書を必ずお読みください。正確には、納入仕様書をご請求いただき、内容をご確認ください。  
※2. 掲載されている社名、製品名、サービスマーク等は、日本およびその他の国におけるTDK株式会社、TDKラムダ株式会社またはその子会社の商標または登録商標です。なお、本文中では、一部を除き、®とTMは明記しておりません。  
※3. TDKコーポレートマークはTDK株式会社の商標または登録商標です。

仕様等、技術的なお問い合わせ 受付時間 9:00～17:00(土日祝日を除く)



 0120-507039 FAX:0120-178090  
<http://www.tdk-lambda.co.jp/>

**TDKラムダ株式会社**  
〒108-0023 東京都港区芝浦3-9-1

GEN\_S\_man\_1407J

web140717