

# プログラマブル直流安定化電源

PSU シリーズ

---

クイックスタートガイド



ISO-9001 CERTIFIED MANUFACTURER

**GW INSTEK**

# 保証

## PSU シリーズ 直流安定化電源

PSU シリーズは、正常な使用状態で発生する故障についてお買上げの日より 1 年間に発生した故障については無償で修理を致します。ただし、保証期間内でも次の場合は有償修理となります。

1. 火災、天災、異常電圧等による故障、損傷。
2. 不当な修理、調整、改造がなされた場合。
3. 取扱いが不適当なために生ずる故障、損傷。
4. 故障が本製品以外の原因による場合。
5. お買上げ明細書類のご提示がない場合。

お買上げ時の明細書(納品書、領収書など)は保証書の代わりとなりますので、大切に保管してください。

また、校正作業につきましては有償にて受け賜ります。

この保証は日本国内で使用される場合にのみ有効です。

This warranty is valid only Japan.

## 本マニュアルについて

ご使用に際しては、必ず本マニュアルを最後までお読みいただき、正しくご使用ください。また、いつでも見られるよう保存してください。

本書の内容に関しましては万全を期して作成いたしました。が、万一不審な点や誤り、記載漏れなどがございましたらご購入元または当社までご連絡ください。

このマニュアルは著作権によって保護された知的財産情報を含んでいます。当社はすべての権利を保持します。当社の文書による事前承諾なしに、このマニュアルを複製、転載、翻訳することはできません。

このマニュアルに記載された情報は印刷時点のもので、製品の仕様、機器、および保守手順は、いつでも予告なしで変更することがありますので、予めご了承ください。

Good Will Instrument Co., Ltd.  
No. 7-1, Jhongsing Rd., Tucheng Dist., New Taipei City 236, Taiwan.



# 目次

安全上の注意 .....	2
はじめに.....	8
PSU シリーズの概要 .....	8
各部の名称と機能 .....	12
基本操作.....	18
セットアップ .....	18
設定項目一覧.....	29
付録 .....	35
外形寸法図 .....	35
適合宣言 .....	36

# 安全上の注意

この章は、本機の操作および保存時に気を付けなければならない重要な安全上の注意を含んでいます。操作を開始する前に以下の注意をよく読んで安全を確保し、最良の環境に本機を保管してください。

## 安全記号

以下の安全記号が本マニュアルもしくは本機上に記載されています。



**警告**

**警告:** ただちに人体の負傷や生命の危険につながる恐れのある状況、用法が記載されています。



**注意**

**注意:** 本機または他の機器(負荷)へ損害をもたらす恐れのある個所、用法が記載されています。



**危険:** 高電圧の恐れがあります。



**注意:** マニュアルを参照してください。



保護導体端子



アース(接地)端子



廃棄電気/電子機器(WEEE)指令の要件に適合します。

## 安全上の注意事項

### 一般注意事項



### 注意

- 必ず定格の入力範囲内でご使用ください。
- 電源コードは、製品に付属したものを使用してください。ただし、入力電源電圧によっては付属の電源コードが使用できない場合があります。その場合は、適切な電源コードを使用してください。
- 感電防止のため保護接地端子は大地アースへ必ず接続してください。
- 重量のある物を本機の上に置かないでください。
- 激しい衝撃または荒い取り扱いを避けてください。本機の破損につながります。
- 本機に静電気を与えないでください。
- 裸線を端子に接続しないでください。
- 冷却用ファンの通気口を塞がないでください。製品の通気口を塞いだ状態で使用すると故障、火災の危険があります。
- 電源付近と建造物、配電盤やコンセントなど建屋施設の測定は避けてください。(以下の注意事項参照)
- 製品を本来の用途以外にご使用にならないでください。
- 本機を移動させる際は、パワー スイッチをオフにし、配線ケーブルをすべて外して行ってください。また、質量が、20kg を超える製品については、2 人以上で、作業してください。
- この取扱説明書は本機と一緒に管理してください。
- 出力配線方は、負荷線など電流を流す接続線は、電気容量に余裕のあるものをご使用ください。
- 本機を分解、改造しないでください。当社のサービス技術および認定された者以外、本機を分解することは禁止されています。
- 電源付近または建築施設の配電盤から直接の電源供給はしないでください。

(測定カテゴリ) EN 61010-1:2010/EN61010-2-030  
は測定カテゴリと要求事項を以下のように規定しています。本機は、カテゴリ II に該当します。

- 測定カテゴリ IV は、建造物への引込み電路、引込み口から電力量メータおよび一次過電流保護装置(分電盤)までの電路を規定します
- 測定カテゴリ III は、直接分電盤から電気を取り込む機器(固定設備)の一次側および分電盤からコンセントまでの電路を規定します。
- 測定カテゴリ II は、コンセントに接続する電源コード付機器(可搬形工具・家庭用電気製品など)の一次側電路を規定します。
- 測定カテゴリ I は、コンセントからトランスなどを経由した機器内の二次側の電気回路を規定します。ただし測定カテゴリ I は廃止され、II / III / IV に属さない測定カテゴリ 0 に変更されます。

---

#### AC 電源



#### 警告

- 入力 AC 電圧 AC 85V～265V、47Hz～63Hz、単相。
- 電源コードは、感電防止のために本機に付属されている 3 芯の電源コードまたは、使用する電源電圧に対応したもののみ使用し、必ず電気設備技術基準に基づく D 種接地工事が施されている接地に接続してください。

---

#### 使用中の異常に関して



#### 警告

- 製品を使用中に、製品より発煙や発火などの異常が発生した場合には、ただちに使用を中止し電源スイッチを切り、電源コードをコンセントから抜くか、配線盤のスイッチをオフにしてください。

---

#### 使用者



- 本製品は、一般家庭・消費者向けに設計・製造された製品ではありません。電氣的知識を有する方がマニュアルの内容を理解し、安全を確認した上でご使用ください。また、電氣的知識のない方が使用される場合には事故につながる可能性があるため、必ず電氣的知識の有する方の監督の下でご使用ください。



## ヒューズ



## 警告

- 本体内部のヒューズの交換は、当社指定サービス以外では、行わないでください。内部ヒューズが切れた場合は、当社代理店または、当社営業所にお問い合わせください。
- ヒューズ交換の前にヒューズ切断の原因となった問題を解決してください。

## 設置・動作環境

- 使用箇所: 屋内で直射日光があたらない場所、ほこりがつかない環境、ほとんど汚染のない状態(以下の注意事項参照)を必ず守ってください。
- 可燃性雰囲気内で使用しないでください。
- 高温になる場所で使用しないでください。
- 湿度の高い場所での使用を避けてください。
- 腐食性雰囲気内に設置しないでください。
- 風通しの悪い場所に設置しないでください。
- 傾いた場所、振動のある場所に置かないで下さい。
- 相対湿度: 20% ~ 85%
- 高度: < 2,000m
- 気温: 0°C ~ 50°C

(汚染度カテゴリ) EN61010-1:2010/EN61010-2-030 は汚染度と要求事項を以下の要領で規定しています。本機は汚染度 2 に該当します。汚染の定義は「絶縁耐力が表面抵抗を減少させる固体、液体、またはガス(イオン化気体)の異物の添加」を指します。

- 汚染度 1: 汚染物質が無いか、または有っても乾燥しており、非電導性の汚染物質のみが存在する状態。汚染は影響しない状態を示します。
- 汚染度 2: 結露により、たまたま一時的な電導性が起こる場合を別にして、非電導性汚染物質のみが存在する状態。
- 汚染度 3: 電導性汚染物質または結露により電導性になり得る非電導性汚染物質が存在する状態。

---

**保存環境**

- 保存場所: 屋内
- 気温:  $-25^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$
- 相対湿度:  $< 90\%$

---

**クリーニング**

- 清掃の前に電源コードを外してください。
- 清掃には洗剤と水の混合液に、柔らかい布地を使用します。液体が中に入らないようにしてください。
- ベンゼン、トルエン、キシレン、アセトンなど危険な材料を含む化学物質を使用しないでください。

**調整・修理**

- 本製品の調整や修理は、当社のサービス技術および認定された者が行います。
- サービスに関しましては、お買上げ頂きました当社代理店(取扱店)にお問い合わせください。なお、商品についてご不明な点がございましたら、弊社までお問い合わせください。
- 製品の性能、安全性を維持するため定期的な保守、点検、クリーニング、校正をお勧めします。

**保守点検について**

---

**校正**

- この製品は、当社の厳格な試験・検査を経て出荷されておりますが、部品などの経年変化により、性能・仕様に多少の変化が生じることがあります。製品の性能・仕様を安定した状態で、ご使用いただくために定期的な校正をお勧めいたします。校正についてのご相談は、ご購入元または、当社までご連絡ください。

---

**廃棄**

廃棄電気/電子機器(WEEE)指令の要件に適合します。EU 圏では本機を家庭ゴミとして廃棄できません。WEEE 指令に従って廃棄してください。EU 圏以外では、市域に定められたルールに従って廃棄してください。

## イギリス用電源コード

本機をイギリスで使用する場合、電源コードが以下の安全指示を満たしていることを確認してください。

**!** **注意:** このリード線/装置は資格のある人のみが配線してください。

**!** **警告:** この装置は接地する必要があります。

重要: このリード線の配線は以下のコードに従い色分けされています。

Green/ Yellow(緑/黄色) Earth (接地:アース)

Blue(青色) Neutral (ニュートラル)

Brown(茶色) Live /Phase (ライブ/位相)



主リード線の配線の色が使用しているプラグ/装置で指定されている色と異なる場合、以下の指示に従ってください。

緑と黄色の配線は、E 文字、接地記号⊕があるまたは、緑/緑と黄色に色分けされた接地(アース)端子に接続してください。

青色配線は N 文字または、青か黒に色分けされた端子に接続してください。

茶色配線は L または P 文字があるか、茶または赤色に色分けされた端子に接続してください。

不確かな場合は、装置の説明書を参照するか、代理店にご相談ください。

この配線と装置は、適切な定格の認可済み HBC 電源ヒューズで保護する必要があります。詳細は装置上の定格情報および説明書を参照してください。参考として、0.75 mm<sup>2</sup> の配線は 3A または 5A ヒューズで保護する必要があります。それより大きい配線は通常 13A タイプを使用とし、使用する配線方法により異なります。

ソケットは電流が流れるためのケーブル、プラグ、接続部から露出した配線は非常に危険です。ケーブルまたはプラグが危険とみなされる場合、主電源を切ってケーブル、ヒューズ、ヒューズ部品をそり除きます。危険な配線は直ちに廃棄し、上記の基準に従って取換える必要があります。

# はじめに

この章では、本機的主要な特徴やフロント/リアパネルについて説明します。また、動作原理を読んで、操作モード、保護モード及び、その他の安全に関する留意事項について理解して頂き、安全に正しくご使用ください。



## PSU シリーズの概要

### シリーズ一覧

PSU シリーズは、5 つのモデルがあります。

モデル名	出力電圧	出力電流	出力電力
PSU 6-200	0~6V	0~200A	1200W
PSU 12.5-120	0~12.5V	0~120A	1500W
PSU 20-76	0~20V	0~76A	1520W
PSU 40-38	0~40V	0~38A	1520W
PSU 60-25	0~60V	0~25A	1500W

最小電圧の設定は定格の 0.2%まで保証されます。

最小電流の設定は定格の 0.4%まで保証されます。

## 特徴

---

### 特徴

- 19 インチラック 1U サイズ 1500W クラスの直流安定化電源
- ユニバーサル AC 入力対応(AC85V~AC265V)
- 最高 60V、または最大 200A のシリーズ展開

### 機能

- マスタースレーブによる容量拡張、電流/バランス制御付き
- リモートセンシング
- インターネットブラウザからの制御・監視
- 3 点プリセットメモリ
- 過電圧・過電流・低電圧・温度保護機能
- 可変スルーレート
- ブリーダー制御による過放電保護
- CC 優先モード
- テスト機能によるシーケンス動作

### 外部制御

- デジタル制御  
LAN ポート、USB ポート、RS-232C/RS-485 装備、GP-IB は工場オプション対応。
- アナログ制御  
(外部電圧/抵抗による出力電圧/電流制御、出力 オン/オフ、シャットダウン制御、出力電圧/電流モニタ、各種ステータス出力)
- 絶縁アナログ制御  
工場オプションによる絶縁入出力

## アクセサリ一覧

付属品	部品番号	説明
		取扱説明書 CD
		出力端子カバー
		アナログコネクタキット
		M8 出力端子ボルトセット x2
		入力端子カバー
	62SB-8K0HD101	ハンドル x2
	62SB-8K0HP101	ラックマウント金具右
	62SB-8K0HP201	ラックマウント金具左

工場オプション	部品番号	説明
	PSU-GPIB	GP-IB オプション
	PSU-ISO-V	外部制御(絶縁電圧入力)
	PSU-ISO-I	外部制御(絶縁電流入力)

本製品に 部品番号 説明

AC コード  
は付属して  
おりません。  
オプション  
を購入して  
装着してく  
ださい。

オプション

PSU-01B ワンコントロール並列接続バスバー(2 台用)

PSU-02B ワンコントロール並列接続バスバー(3 台用)

PSU-03B ワンコントロール並列接続バスバー(4 台用)

- PSU-01C ワンコントロール並列接続制御ケーブル(2 台用)
- PSU-02C ワンコントロール並列接続制御ケーブル(3 台用)
- PSU-03C ワンコントロール並列接続制御ケーブル(4 台用)
- GTL-246 USB ケーブル
- PSU-232 PC 接続ケーブルキット RS-232C
- PSU-485 PC 接続ケーブルキット RS-485
- GRM-001 ラック用スライド金具
- GPW-001 UL/CSA 電源ケーブル  
SJT 12AWG/3C,3m MAX Length,105 °C,  
RNB5-5\*3P
- GPW-002 VDE 電源ケーブル  
H05W-F 1.5mm<sup>2</sup>/3C,3m MAX Length,  
105 °C,RNB5-5\*3P
- GPW-003 PSE 電源ケーブル  
VCTF 3.5mm<sup>2</sup>/3C,3m MAX Length, 105  
°C,  
RNB5-5\*3P

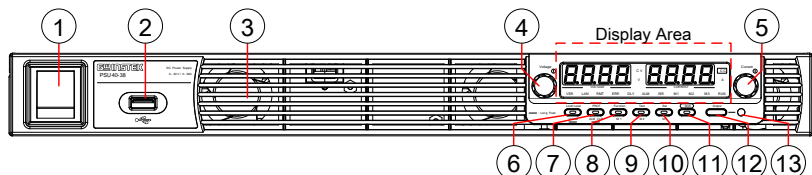
ダウンロード	型名	説明
--------	----	----

	*PSU.inf	USB ドライバ
--	----------	----------

	*PSU.cat	
--	----------	--

## 各部の名称と機能

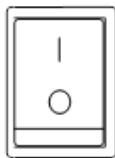
### フロントパネル



#### 機能 キー

機能キーは、その機能が、選択されている時に点灯します。

#### ①パワー スイッチ



パワーをオン/オフします。

#### ②USB ポート



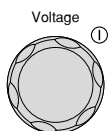
USB A ポートです。

テストモードでのテストデータを読み込/保存でUSBメモリーをつないで使用します。

#### ③エア吸入口

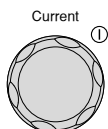
内部冷却用、ふさがないでください。

#### ④電圧ツマミ







出力電圧(CV)値を設定します。  
ファンクション設定では機能を選択します。

#### ⑤電流ツマミ

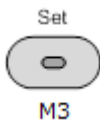


出力電流(CC)値を設定します。  
ファンクション設定では、設定値を選択・変更します。



- ⑥ Lock/Local キー  
Unlock キー
- Lock/Local  
  
Unlock
- OUTPUT 以外のパネルキーをロックまたはロック解除して、パネル設定が変更されるのを防ぎます。また通信制御状態中に、押すとローカルに切替ります。ロック解除はキーの長押しになります。
- ⑦ PROT キー  
ALM\_CLR キー
- PROT  
  
ALM\_CLR
- プロテクトキー  
過電圧 (OVP)、過電流 (OCP)、低電圧 (UVL) の値を確認、変更できません。プロテクト発生時はキーの長押しでクリアします。
- ⑧ Function キー  
M1 キー
- Function  
  
M1
- 本機の各種機能の設定が、確認、変更可能です。設定時はキーが点灯します。
- Shift キーが点灯中にキーを押すと M1 に記憶された設定がリコールされます。
- Shift キーが点灯中にキーを 3 秒押すと設定が M1 に記憶されます。
- ⑨ Test キー  
M2 キー
- Test  
  
M2
- テストモードになり、テスト設定内容を確認、変更できます。動作時はキーが点灯します。
- Shift キーが点灯中にキーを押すと M2 に記憶された設定がリコールされます。
- Shift キーが点灯中にキーを 3 秒押すと設定が M2 に記憶されます。

- ⑩Set キー  
M3 キー



設定電圧値/電流値を確認、設定します。設定時はキーが点灯します。

Shift キーが点灯中にキーを押すと M3 に記憶された設定がリコールされます。

Shift キーが点灯中にキーを 3 秒押すと設定が M3 に記憶されます。

- ⑪Shift キー



キーの拡張用の Shift キーです。

トグルでキーが点灯します。

- ⑫Output キー



出力 オン/オフします。

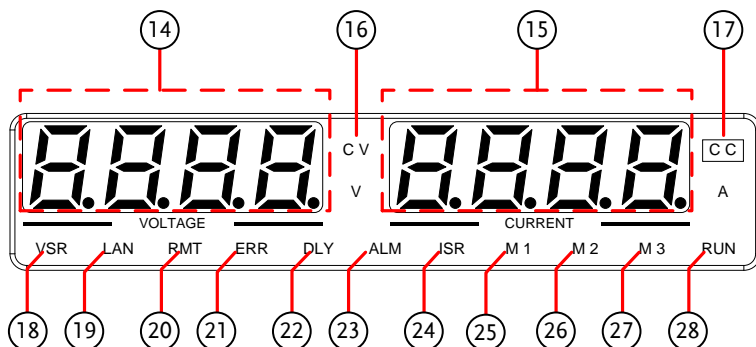
- ⑬Output LED



出力 オン時に点灯します。

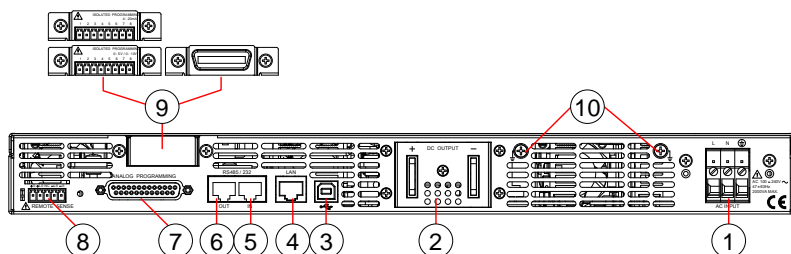
## 表示エリア

Display Area

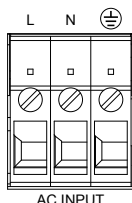


- |     |         |                                     |
|-----|---------|-------------------------------------|
| 14. | 電圧表示    | 電圧設定・電圧モニタ表示およびファンクション設定の番号を表示します。  |
| 15. | 電流表示    | 電流設定・電流モニタ表示およびファンクション設定の設定値を表示します。 |
| 16. | CV LED  | CV 動作時に緑に光ります。                      |
| 17. | CC LED  | CC 動作時に緑に光ります。                      |
| 18. | VSR LED | CV スルーレート優先が指定されている時に光ります。          |
| 19. | LAN LED | LAN が接続されているときに光ります。                |
| 20. | RMT LED | リモート動作時に光ります。                       |
| 21. | ERR LED | エラー発生時に赤に光ります。                      |
| 22. | DLY LED | アウトプットディレイが動作している時に光ります。            |
| 23. | ALM LED | 保護機能が動作した時に光ります。                    |
| 24. | ISR LED | CC スルーレート優先が指定されている時に光ります。          |
| 25. | M1 LED  | M1 メモリの設定が呼び出されたときに光ります。            |
| 26. | M2 LED  | M2 メモリの設定が呼び出されたときに光ります。            |
| 27. | M3 LED  | M3 メモリの設定が呼び出されたときに光ります。            |
| 28. | RUN LED | テスト機能動作中に光ります。                      |

## リア パネル



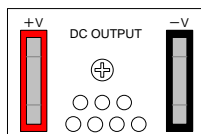
## ① AC 入力端子



AC INPUT

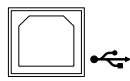
ワイヤクランプタイプ

## ②出力端子



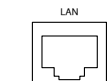
正極 (+) / 負極 (-) 出力端子

## ② USB B ポート



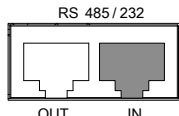
USB B ポート、PSU をデジタル制御時、使用します。

## ③ LAN ポート



Ethernet (LAN) ポート、PSU のデジタル制御時に使用します。

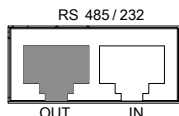
## ⑤リモート IN



RS 485/232

RS-485/232C 接続用コネクタ

## ⑥リモート OUT



RS 485/232

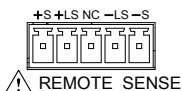
RS-485 接続用出力側コネクタ

## ⑦アナログ制御

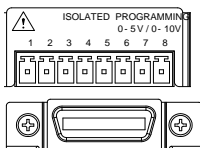


ANALOG PROGRAMMING

外部アナログ制御入出力

⑧リモート  
センシング

リモートセンシング用コネクタ

⑨オプション  
スロット絶縁入力のアナログ制御オプション  
か GP-IB オプションを工場にて装  
着します。

## ⑩フレーム GND



フレーム GND 用

# 基本操作

## セットアップ

### AC 入力接続の方法

#### 説明

PSU シリーズは、AC100V～AC 240V にて使用できるワールドワイド AC 入力対応となります。AC コードはオプションとなります。規格に合った AC コードを使用してください。

AC コードを接続するまたは、取り替える場合は、下記の手順にて行ってください。



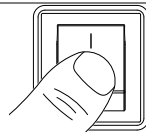
警告

AC コードの接続は、専門の技術者が行ってください。

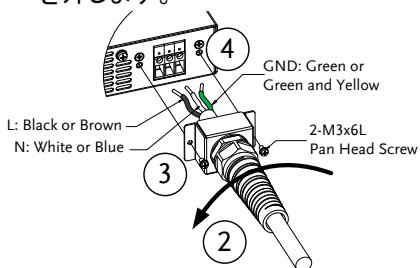
AC コードが電源に接続していないこと、を確認してください。

#### AC コードの外し方

1. パワー スイッチをオフにしてください。



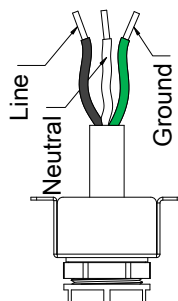
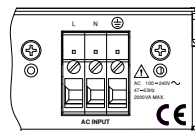
2. ACコードを保護しているカバーを外してください。
3. 電源端子を保護しているカバーを固定しているネジを外します。2 か所です。
4. マイナスドライバーでワイヤクランプを緩めてコードを外します。



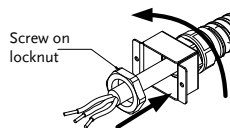
### ACコードの 装着方法

1. ACコードをAC端子へ挿入し止めてください。

- 白/青コード  
→ ニュートラル (N)
- 緑/緑+黄コード  
→ GND (⊥)
- 黒/茶コード  
→ ライン (L)



2. ロックナットを締めます。
3. AC 端子保護カバーをビスにて固定してください。
4. AC コードカバーを回しながら、固定してください。

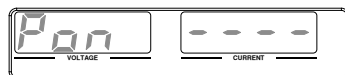


## パワー 投入

### 手順

パワー スイッチを押します。

初めて行う場合は、初期設定(デフォルト)の設定になります。それ以降は、前回のパワー オフ時の設定になります。



### 注意

本機は、完全にパワー オフするのに約 8~15 秒かかります。

パワー スイッチを素早くオン/オフしないでください。再度、パワー 再投入にする時には、ディスプレイの表示が消え、完全にオフするまで(約 15 秒)お待ちください。

## プロテクションの設定

### 概要

OVP 値(過電圧保護)と OCP 値(過電流保護)、(UVL)低電圧保護の設定範囲は機種ごとに異なります。初期値は最大値となります。UVL 値(低電圧保護)は定格出力電圧の 0%~105%で設定できま



す。初期値は 0V です。

保護機能が動作すると、ディスプレイに **ALM** が表示されます。保護機能の処理は、電源スイッチをトリップするまたは、出力オフを選択できます。初期設定は、電源スイッチをトリップになります。保護の設定値の設定前に、下記を確認ください。

- 出力がオフされていること。
- 負荷が接続されていないこと。



注意

電圧および電流の上限値は F-13 及び F-14 で変更できます。これに伴って OVP/OCP/UVL の上限も変化します。希望の電圧・電流関係の設定値に設定できない場合は上限値を確認してください。

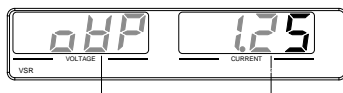
手順

PROT

1. “PROT”キーを押します。“PROT”キーが、点灯します。



2. 電圧表示に機能、電流表示に設定値が表示されま



保護機能名

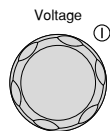
設定値

保護機能の選択

3. 電圧(Voltage)ツマミで機能を選択し

ます

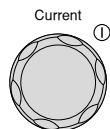
範囲 OVP、OCP、UVL



設定値の設定

4. 電流(Current)ツマミで、設定値を可

変します。



保護機能設定範囲

機種

OCP[A]

OVP[V]

UVL[V]

PSU6-200	5~220	0.6~6.6	0~6.3
PSU12.5-120	5~132	1.25~13.75	0~13.12
PSU20-76	5~83.6	2~22	0~21
PSU40-38	3.8~41.8	4~44	0~42
PSU60-25	2.5~27.5	5~66	0~63

PROT

5. “PROT”キーをもう一度押して、終了



します。“PROT”キーが消灯し、電圧/電流表示は、測定値を表示します。

保護動作の  
クリア

PROT

PROT キーを 3 秒間以上、長押しします。



(長押し)

## 定電圧(CV)優先動作の設定

本機の定電圧(CV)動作にて使用する場合に、設定が必要な項目(出力電圧値の設定、高速優先の選択、上昇/下降スルーレートの設定)について、説明します。本機は、定電圧動作に設定する場合、クロスオーバーポイントを決定する電流設定値も設定する必要があります。電流がクロスオーバーポイントを超えると、定電圧(CV)動作から定電流(CC)動作に自動的に切り換ります。

定電圧(CV)/定電流(CC)動作は、2 通り(高速優先/スルーレート設定)のスルーレートを設定できます。高速優先では、スルーレートが最速になり、スルーレート設定では、任意のスルーレート値を設定できます。

### 概要

本機を定電圧(CV)動作に設定する前に、下記の項目を確認してください。

- 出力をオフにしてください。
- 負荷を接続してください。

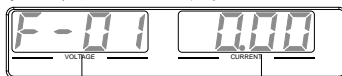
## 手順

Function



1. Function(ファンクション)キーを押してください。Function キーが点灯します。

2. 表示部の上段に“F-01”下段に F-01 の設定内容が表示されます。



機能番号

設定値

3. 電圧ツマミを回して、“F-03” (V-I モードスルーレート選択) を選択します。

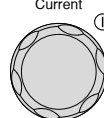


4. Current(電流)ツマミを回して、F-03 を設定します。

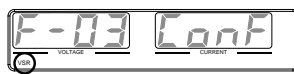
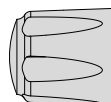
“0” (CV 高速優先)または、“2” (CV スルーレート優先) を選択します。

F-03    0 = CV 高速優先

          2 = CV スルーレート設定



5. 電圧(Voltage)ツマミを押して確定します。表示部に“ConF”が表示されます。



CVスルーレート優先表示

6. “2” (CV スルーレート優先) 選択した時は、手順 3 ~5 を繰り返し“F-04” (上昇電圧スルーレート) と “F-05” (下降電圧スルーレート) を設定して保存します。


F-04 / 0.001V~0.060V/msec (PSU 6-200)

F-05 0.001V~0.125V/msec (PSU 12.5-120)

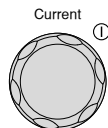
0.001V~0.200V/msec (PSU 20-76)

0.001V~0.400V/msec (PSU 40-38)

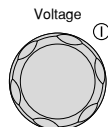
0.001V~0.600V/msec (PSU 60-25)

7. Function キーを押すと、このモードか  から抜けます。Function キーが消灯します。

8. 電流(Current)ツマミにて、電流設定値を設定します。  
(クロスオーバーポイント)

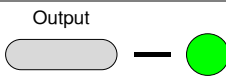


9. 電圧(Voltage)ツマミにて、出力電圧値を設定します。

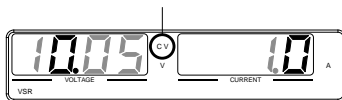


注意

表示部は、測定値と設定値を表示します。設定値を表示しているときは、“Set”キーが点灯します。ツマミを回しても反応しない時には、“Set”キーを確認してください。

10. 出力(Output)キーを押してく  ださい。出力(Output)キーが、点灯します。

CV表示が点灯し、出力値が表示されます



注意

出力 オンにて、本機が定電圧(CV)動作状態の時は、電圧設定値のみ可変できます。電流設定値は“SET”キーを押してください。

## 定電流(CC)優先動作の設定

本機の定電流(CC)動作にて使用する場合、設定が必要な項目(出力電流値の設定、高速優先の選択、上昇/下降スルーレートの設定)について、説明します。本機は、定電流動作に設定する場合、クロスオーバーポイントを決定する電圧設定値も設定する必要があります。電流がクロスオーバーポイントを超えると、定電流(CC)動作から定電圧(CV)動作に自動的に切り換ります。

定電圧(CV)/定電流(CC)動作は、2通り(高速優先/スルーレート設定)のスルーレートを設定できます。高速優先では、スルーレートが最速になり、スルーレート設定では、任意のスルーレート値を設定できます。

### 概要

本機を定電流動作に設定する前に、次のことを確認してください。

- 出力をオフにしてください。
- 負荷は、接続してください。

### 手順

Function

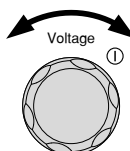
1. Function(ファンクション)キーを押してください。Function キーが点灯します。



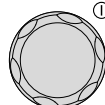
2. 表示部の上段に“F-01”下段に F-01 の設定内容が表示されます。



3. 電圧(Voltage)ツマミを回して、“F-03” (V-I モードスルーレート選択) を選択します。

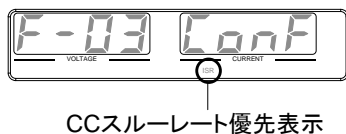
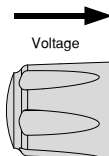


4. 電流(Current)ツマミを回して、F-03 を設定します。  
“F-03” (V-I モードスルーレート選択) を“1” (CC 高速優先)または、“3” (CC スルーレート優先) 選択し保存してください。



F-03      1 = CC 高速優先  
            3 = CC スルーレート設定

5. 電圧(Voltage)ツマミを押して確定します。表示部に“ConF”が表示されます。



6. “2” (CC スルーレート優先) 選択した時は、“F-06” (上昇電流スルーレート) と “F-07” (降下電流スルーレート) を設定して保存します。

F-06 / 0.001A~2.00A / msec (PSU 6-200)

F-07 0.001A~1.20A / msec (PSU 12.5-120)

0.001A~0.76A / msec (PSU 20-76)

0.001A~0.38A / msec (PSU 40-38)

0.001A~0.25A / msec (PSU 60-25)

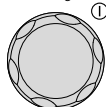
7. Function キーを押すと、このモードから抜けます。Function キーが消灯します。

Function



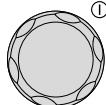
8. 電圧(Voltage)ツマミにて、電圧設定値を設定します。(クロスオーバーポイントとなります。)

Voltage



9. 電流(Current)ツマミにて、電流を設定します。

Current



注意

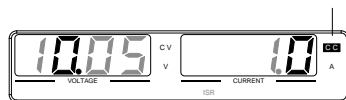
表示部は、測定値と設定値を表示します。設定値を表示しているときは、“Set”キーが点灯します。ノブを回しても反応しない時には、確認してください。

10. 出力(Output)キーを押してください。出力キーが、点灯します。

Output



CC表示が点灯し  
出力電流が表示されます



注意

出力 オンにて、本機が定電流(CC)動作状態の時は、電流設定値のみ可変できます。“Set”キーを押すと電圧設定値を可変できます。



## 設定項目一覧

ファンクション機能の各種設定を行うときは、以下の設定一覧をご参照ください。

ノーマル機能	番号	設定範囲
出力 オン 遅延時間	F-01	0.00s~99.99s
出力 オフ 遅延時間	F-02	0.00s~99.99s
V-I 動作 スルーレート選択	F-03	0 = CV 高速優先 1 = CC 高速優先 2 = CV スルーレート設定 3 = CC スルーレート設定
上昇 電圧 スルーレート	F-04	0.001~0.060V/msec (PSU 6-200) 0.001~0.125V/msec (PSU 12.5-120) 0.001~0.200V/msec (PSU 20-76) 0.001~0.400V/msec (PSU 40-38) 0.001~0.600V/msec (PSU 60-25)
下降 電圧 スルーレート	F-05	0.001~0.060V/msec (PSU 6-200) 0.001~0.125V/msec (PSU 12.5-120) 0.001~0.200V/msec (PSU 20-76) 0.001~0.400V/msec (PSU 40-38) 0.001~0.600V/msec (PSU 60-25)
上昇 電流 スルーレート	F-06	0.001~2.000A/msec (PSU 6-200) 0.001~1.200A/msec (PSU 12.5-120) 0.001~0.760A/msec (PSU 20-76) 0.001~0.380A/msec (PSU 40-38) 0.001~0.250A/msec (PSU 60-25)

		0.001~2.000A/msec (PSU 6-200)
		0.001~1.200A/msec (PSU 12.5-120)
下降 電流 スルーレート	F-07	0.001~0.760A/msec (PSU 20-76)
		0.001~0.380A/msec (PSU 40-38)
		0.001~0.250A/msec (PSU 60-25)
		0~0.030Ω (PSU 6-200)
		0~0.104Ω (PSU 12.5-120)
内部抵抗 設定	F-08	0~0.263Ω (PSU 20-76)
		0~1.053Ω (PSU 40-38)
		0~2.400Ω (PSU 60-25)
ブリーダ回路制御	F-09	0 = オフ, 1 = オン, 2 = AUTO
ブザー オン/オフ 制御	F-10	0 = オフ, 1 = オン
OCP 検出遅延時間	F-12	0.1 ~ 2.0 sec
電流設定上限(I-Limit)	F-13	0 = オフ, 1 = オン
電圧設定上限(V-Limit)	F-14	0 = オフ, 1 = オン
リコール時設定表示	F-15	0 = オフ, 1 = オン
並列接続時自動調整	F-16	0 = 禁止, 1 = 有効, 2 = 調整実行後に有効
測定平均化	F-17	0 = Low, 1 = Middle, 2 = High
アラーム復帰時出力設定	F-18	0 = 復帰なし, 1 = 復帰あり
パネルロックモード	F-19	0:ロック時はアウトプットオフのみ有効 1:ロック時はアウトプット有効
<b>USB/GP-IB 設定</b>		
フロント USB 状態表示*	F-20	0 = なし, 1 = Mass Storage
リア USB 状態表示*	F-21	0 = なし, 2 = USB-CDC

リア USB 設定	F-22	0 = 無効, 1 = フルススピード固定 2 = 自動認識
GP-IB アドレス	F-23	0~30
GP-IB 有効	F-24	0 = 無効, 1 = 有効
GP-IB オプション状態*	F-25	0 = GP-IB なし, 1 = GP-IB あり
SCPI Emulation	F-26	0 = SCPI モード 1 = デイジーチェーンモード
<b>LAN 設定</b>		
MAC アドレス-1*	F-30	0x00~0xFF
MAC アドレス-2*	F-31	0x00~0xFF
MAC アドレス-3*	F-32	0x00~0xFF
MAC アドレス-4*	F-33	0x00~0xFF
MAC アドレス-5*	F-34	0x00~0xFF
MAC アドレス-6*	F-35	0x00~0xFF
LAN	F-36	0 = 無効, 1 = 有効
DHCP	F-37	0 = 無効, 1 = 有効
IP アドレス-1	F-39	0~255
IP アドレス-2	F-40	0~255
IP アドレス-3	F-41	0~255
IP アドレス-4	F-42	0~255
サブネット マスク-1	F-43	0~255
サブネット マスク-2	F-44	0~255
サブネット マスク-3	F-45	0~255
サブネット マスク-4	F-46	0~255
ゲートウェイ-1	F-47	0~255
ゲートウェイ-2	F-48	0~255

ゲートウェイ-3	F-49	0~255
ゲートウェイ-4	F-50	0~255
DNS アドレス -1	F-51	0~255
DNS アドレス -2	F-52	0~255
DNS アドレス -3	F-53	0~255
DNS アドレス -4	F-54	0~255
ソケットサーバー有効	F-57	0 = 無効, 1 = 有効
Web サーバー有効	F-59	0 = 無効, 1 = 有効
Web パスワード	F-60	0 = 無効, 1 = 有効
Web パスワード設定	F-61	0000~9999
<b>UART Settings</b>		
UART モード	F-70	0 = UART 禁止, 1 = RS-232C, 2 = RS-485
UART ボーレート	F-71	0 = 1200, 1 = 2400, 2 = 4800, 3 = 9600, 4 = 19200, 5 = 38400, 6 = 57600, 7 = 115200
UART Data Bits	F-72	0 = 7 bits, 1 = 8 bits
UART Parity	F-73	0 = None, 1 = Odd, 2 = Even
UART Stop Bit	F-74	0 = 1 bit, 1 = 2 bits
UART コマンド	F-75	0 = SCPI, 1 = デイジーチェーンモード
UART アドレス	F-76	00 ~ 30
<b>システム 設定</b>		
工場 出荷時設定	F-88	0 = 無効, 1 = 初期化(工場出荷時設定)

	0, 1 = PSU バージョン
	2, 3 = PSU ビルト 年
	4, 5 = PSU ビルト 月/日
	6, 7 = キーボード CPLD バージョン
	8, 9 = アナログ制御 CPLD バージョン
バージョン表示*	F-89 A, B = アナログ制御 FPGA バージョン
	C, D = カーネルビルト 年
	E, F = カーネルビルト 月/日
	G, H = テストコマンド バージョン
	I, J = テストコマンドビルト 年
	K, L = テストコマンドビルト 月/日

#### 外部アナログ制御設定\*\* (パワー オン システム設定)

	0 = パネル制御 (ローカル)
	1 = 外部電圧制御
	2 = 外部抵抗制御-1
定電圧(CV)設定	F-90 (Ext-R $\swarrow$ 10k $\Omega$ = $V_o$ , max)
	3 = 外部抵抗制御-2
	(Ext-R $\searrow$ 10k $\Omega$ = 0)
	4 = 絶縁アナログ制御
	0 = パネル制御 (ローカル)
	1 = 外部電圧制御
	2 = 外部抵抗制御-1
定電流(CC)設定	F-91 (Ext-R $\swarrow$ 10k $\Omega$ = $I_o$ , max)
	3 = 外部抵抗制御-2
	(Ext-R $\searrow$ 10k $\Omega$ = 0)
	4 = 絶縁アナログ制御

		0 = オフ (パワー オン時),
パワー オン時の出力設定	F-92	1 = オン (パワー オン時), 2 = オート(電源オフ時へ復帰)
		0 = マスターまたは、ローカル
		1 = マスター (+スレーブ x1 台)
マスター/スレーブ 設定	F-93	2 = マスター (+スレーブ x2 台) 3 = マスター (+スレーブ x3 台) 4 = 並列スレーブ
		0 = アクティブ High (外部接点 オープン→オン),
出力 オン論理 設定	F-94	1 = アクティブ Low (外部接点 ショート→オン)
モニタ出力レンジ	F-96	0 = 5V , 1 = 10V
外部制御レンジ	F-97	0 = 5V [5kΩ], 1 = 10V [10kΩ]
外部アウトプット制御	F-98	0 = 無効, 1 = 有効
<b>校正 設定***</b>		
校正	F-00	0000 ~ 9999 (メンテナンス用)

**\*注意**

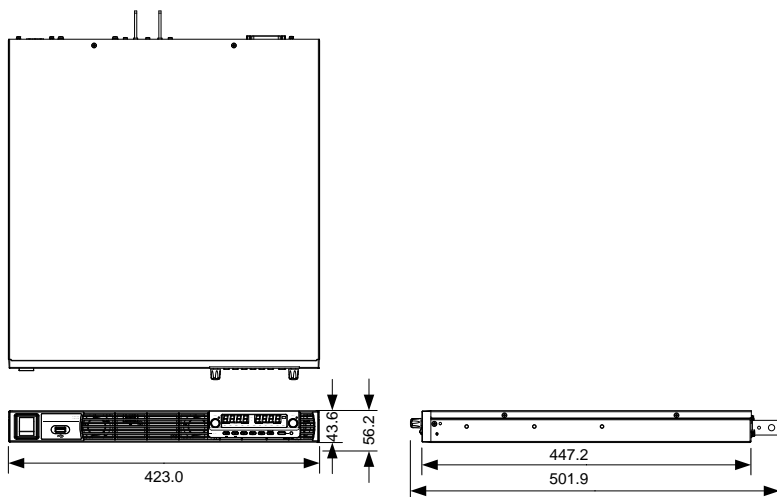
\*印の項目は、表示のみです。設定、変更はできません。

\*\*印の項目は、通常は、表示のみです。設定する時には、Function キーを押しながら、電源 オンしてください。

\*\*\*印の校正設定は、パスワード入力時のみ変更可能です。

# 付録

## 外形寸法図



## 適合宣言

We

GOOD WILL INSTRUMENT CO., LTD

declare that the below mentioned product

**Type of Product: Programmable DC Power Supply**

**Model Number:** PSU 6-200, PSU 12.5-120, PSU 20-76, PSU 40-38, PSU 60-25 are herewith confirmed to comply with the requirements set out in the Council Directive on the Approximation of the Law of Member States relating to Electromagnetic Compatibility (2014/30/EU), Low Voltage Directive (2014/35/EU), WEEE (2012/19/EU) and RoHS (2011/65/EU). For the evaluation regarding the Electromagnetic Compatibility and Low Voltage Directive, the following standards were applied:

◎ EMC	
EN 61326-1: EN 61326-2-1:	Electrical equipment for measurement, control and laboratory use -- EMC requirements (2013)
Conducted & Radiated Emission EN 55011: 2009+A1:2010	Electrical Fast Transients EN 61000-4-4: 2012
Current Harmonics EN 61000-3-2: 2006+A1: 2009+A2: 2009	Surge Immunity EN 61000-4-5: 2006
Voltage Fluctuations EN 61000-3-3: 2008	Conducted Susceptibility EN 61000-4-6: 2009
Electrostatic Discharge EN 61000-4-2: 2009	Power Frequency Magnetic Field EN 61000-4-8: 2010
Radiated Immunity EN 61000-4-3: 2006+A1:2008+A2:2010	Voltage Dip/ Interruption EN 61000-4-11: 2004
Low Voltage Equipment Directive 2014/35/EU	
Safety Requirements	EN 61010-1: 2010

**GOODWILL INSTRUMENT CO., LTD.**

No. 7-1, Jhongsing Road, Tucheng District, New Taipei City 236, Taiwan

Tel: [+886-2-2268-0389](tel:+886-2-2268-0389)

Fax: [+886-2-2268-0639](tel:+886-2-2268-0639)

Web: <http://www.gwinstek.com>

Email: [marketing@goodwill.com.tw](mailto:marketing@goodwill.com.tw)

**GOODWILL INSTRUMENT (SUZHOU) CO., LTD.**

No. 521, Zhujiang Road, Snd, Suzhou Jiansu 215011, China

Tel: [+86-512-6661-7177](tel:+86-512-6661-7177)

Fax: [+86-512-6661-7277](tel:+86-512-6661-7277)

Web: <http://www.instek.com.cn>

Email: [marketing@instek.com.cn](mailto:marketing@instek.com.cn)

**GOODWILL INSTRUMENT EURO B.V.**

De Run 5427A, 5504DG Veldhoven, The Netherlands

Tel: [+31-\(0\)40-2557790](tel:+31-(0)40-2557790)

Fax: [+31-\(0\)40-2541194](tel:+31-(0)40-2541194)

Email: [sales@gw-instek.eu](mailto:sales@gw-instek.eu)



お問い合わせ 製品についてのご質問等につきましては下記まで  
お問い合わせください。

株式会社テクシオ・テクノロジー

本社：〒222-0033 横浜市港北区新横浜 2-18-13

藤和不動産新横浜ビル 7F

[ HOME PAGE ] : <http://www.instek.jp/>

E-Mail : info@texio.co.jp

アフターサービスに関しては下記サービスセンターへ  
サービスセンター：

〒222-0033 横浜市港北区新横浜 2-18-13

藤和不動産新横浜ビル 8F

TEL. 045-620-2786 FAX.045-534-7183