

直流安定化電源

GPR-M/GPR-H シリーズ

ユーザーマニュアル



ISO-9001 CERTIFIED MANUFACTURER

GW INSTEK

保証

(GPR-M/GPR-H シリーズ 直流安定化電源)

GPR-M/GPR-H 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 2 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、有償修理になります。

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. 取扱いが不適當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。

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ですが、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写、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す。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。

2019 年 11 月

Good Will Instrument Co., Ltd.

No. 7-1, Jhongsing Rd., Tucheng Dist, New Taipei City 236, Taiwan.

目次


本マニュアルについて	2
安全上の注意	2
1 製品の紹介	7
1-1 概要	7
1-2 特徴	7
2 定格	8
2-1 個別仕様	8
2-2 共通仕様	9
3.使用前の注意	11
3-1 開梱	11
3-2 電源電圧の点検	11
3-3 ヒューズ定格	11
3-4 環境	12
4 パネル面の説明	13
4-1 GPR-M シリーズ	13
4-2 GPR-H シリーズ	15
5 操作方法	18
5-1 定電圧/定電流動作について	18
5-2 電源ケーブルの接続について	19
5-3 電源のオン/オフについて	19
5-4 定電圧(CV)電源として使用する	20
5-5 定電圧(CC)電源として使用する	21
5-6 線材選択	22
5-7 リモートセンシングについて	23
6 外形寸法図	25
7 EU Declaration of Conformity	26


安全上の注意


この章は、本器の操作及び保存時に気をつ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、本器上に記載されています。

 **WARNING** **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箇所、用法が記載されています。


 **CAUTION** **注意:** 本器または他の機器へ損害をもたらすおそれのある箇所、用法が記載されています。

 **危険:** 高電圧のおそれあります。

 **危険・警告・注意:** マニュアルを参照してください。

 **高温注意:** 使用時に高い温度になる場合があります。

 **保護導体端子**

 **シャーシ(フレーム)端子**

安全上の注意

一般注意事項



CAUTION

- 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。
- 重量のある物を本器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。本器の破損につながります。
- 本器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。
- 冷却用の通気口をふさがないでください。
製品の通気口をふさいだ状態で使用すると故障、火災の危険があります。
- ヒートシンクは、使用時高い温度になる場合があります。風通しを良くしてください。
- ヒートシンクの等の発熱によりケースも高い温度になる場合があります。ケースに触れる場合、電源を落としケースの温度を下げた後、行ってください。
- 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。
- 本器を移動させる際は、電源スイッチを OFF 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、本器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、電流容量に余裕のあるものをご使用ください。
- 本器を分解、改造しないでください。

(測定カテゴリ) EN61010-1:2010 は測定カテゴリと要求事項を以下の要領で規定しています。GPRシリーズはカテゴリIIの部類に入ります。

- 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。

カバー・パネル



WARNING

- サービスマン以外の方が、カバーやパネルを取り外さないでください。本器を分解することは禁止されています。

電源



WARNING

- 電源電圧
GPR-H/M シリーズ 100V/120V/220V/240V
AC 50/60Hz
- 電源電圧は、10%以上変動してはいけません。
- 電源コード:感電を避けるため本器に付属している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、必ずアース端子のあるコンセントへ差し込んでください。2芯のコードを使用される場合も必ず接地をしてください。

使用中の異常に関して



WARNING

- 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OFF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下でご使用ください。

ヒューズ



WARNING

- 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。

清掃



- 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。

設置・操作環境



WARNING

- 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: $\leq 80\%$ @ 35°C
- 高度: $< 2,000\text{m}$
- 気温: $0^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$

(汚染度) EN61010-1:2010 は汚染度を以下の要領で規定しています。GPR シリーズは汚染度 2 に該当します。

汚染の定義は「絶縁耐力か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
- 相対湿度: $\leq 70\%$ @ 35°C
- 気温: $-10^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$

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ますようお願い致します。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。

保守点検について



- 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。

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。

1 製品の紹介

1-1 概要

GPR-M/GPR-H シリーズ 直流電源は、シリーズレギュレータ方式を採用して、出力電圧、出力電流は、0 から定格まで設定可能な、出力可変型直流安定化電源です。

高い安定性と低いリップルとなっています。研究開発、教育、生産ラインなどの分野で安定した電圧、電流を供給します。また、定電圧(CV)動作、定電流(CC)動作が、自動切換えとなっており、電源の出力値、動作状態は、フロントパネルで確認可能です。

1-2 特徴

- 1) 低入力変動・負荷変動
- 2) 低リップル・ノイズ
- 3) 定電圧(CV)、定電流(CC)自動切換え
- 4) 電圧/電流デュアル表示。
- 5) リモートセンシング機能対応

GPR-0830HD / GPR-1820HD

- 6) CE 対応

GPR-M シリーズ	GPR-H シリーズ
・GPR-1810HD	・GPR-1820HD
・GPR-3060D	・GPR-3510HD
・GPR-6030D	・GPR-7550HD
	・GPR-11H30D

2 定格

2-1 個別仕様

機種名	電圧 (V)	電流 (A)	電力 (W)	質量 (約 kg)	※1	タイプ	CE	消費電力	
								(W)	(VA)
GPR-0830HD	8	30	240	18.5	○	H	—	720	850
GPR-1810HD	18	10	180	11.5	—	M	○	390	480
GPR-1820HD	18	20	360	18.5	○	H	○	650	850
GPR-3060D	30	6	180	11.5	—	M	○	360	450
GPR-3510HD	35	10	350	18.5	—	H	○	570	780
GPR-6030D	60	3	180	11.5	—	M	○	360	450
GPR-6060D	60	6	360	18.5	—	H	—	720	850
GPR-7550D	75	5	375	18.5	—	H	○	570	780
GPR-11H30D	110	3	330	13.5	—	H	○	520	700
GPR-30H10D	300	1	300	13.5	—	H	—	550	700

※1:リアパネル端子対応そして、リモートセンシング機能対応機種です。
また、これらの機種は、出力電流が、10A を超えるため、テストリードは、
付属されておりません。

2-2 共通仕様

定電圧動作	最大負荷変動	$\leq 0.01\% + 5\text{mV}$ (<10A) $\leq 0.02\% + 5\text{mV}$ ($\geq 10\text{A}$)
	最大入力変動	$\leq 0.01\% + 3\text{mV}$
	復帰時間	$\leq 100\mu\text{s}$ (50%負荷変動、最低負荷 0.5A)
定電流動作	最大負荷変動	GPR-M : $\leq 0.2\% + 3\text{mA}$ GPR-H : $\leq 0.2\% + 5\text{mA}$
	最大入力変動	$\leq 0.2\% + 3\text{mA}$
リップルノイズ	電圧 (mVrms)	$\leq 1\text{mVrms}$, 5Hz~1MHz
	電流 (mArms)	GPR-M : $\leq 3\text{mArms}$ GPR-H : $\leq 5\text{mArms}$ ($\leq 20\text{A}$) $\leq 10\text{mArms}$ ($\leq 30\text{A}$) $\leq 20\text{mArms}$ ($\leq 50\text{A}$)
保護	過出力保護	標準装備
	出力反転保護	標準装備
表示計	デジタル表示	3 ½ 桁 0.5 インチ LED
	確度	$\pm(0.5\% \text{ of rdg} + 2 \text{ digits})$
絶縁	シャーシ- 出力端子	GPR-M : $\geq 20\text{M}\Omega$ (DC 500V) GPR-H : $\geq 100\text{M}\Omega$ (DC 1000V)
	シャーシ- AC 入力端子	GPR-M : $\geq 30\text{M}\Omega$ (DC 500V) GPR-H : $\geq 100\text{M}\Omega$ (DC 1000V)

外形寸法	Mタイプ寸法 ():突起を含む	幅	254 (255.0) mm
		高さ	144 (151.5) mm
		奥行き	335 (348.8) mm
	Hタイプ寸法 ():突起を含む	幅	254 (255.0)mm
高さ		144 (151.5)mm	
奥行き		418 (455.8)mm	
質量	「2-1 個別仕様」参照		
入力電源	AC 100V/120V/220V/240V ±10% 50/60Hz		
消費電力	「2-1 個別仕様」参照		
環境条件	<ul style="list-style-type: none"> *屋内仕様 *標高：2000 m 以下 *設置カテゴリ: II *汚染度：2 *周囲温度 仕様測定：10°C ~ 35°C 使用：0°C ~ 40°C *相対湿度: 85% RH(max) 結露なきこと 		
保存環境	-10°C ~ 70°C, 70%RH (max)		
アクセサリ	ユーザーマニュアル	× 1	
	電源コード	× 1	
	テストリード		
	定格電流 ≤3A	: GTL-105	× 1
	定格電流 ≤10A	: GTL-104	× 1
	定格電流 >10A	: なし	

3. 使用前の注意

3-1 開梱

本電源は、工場出荷前に完全な検査と試験行っております。製品受取後に箱から取り出して、輸送中に損傷していないか確認してください。また、確認終了までは、全ての梱包材を保管してください。もし、何らかの損傷を発見した時は、至急運送会社と不具合内容を記入し、お近くの営業所または、当社サービス窓口へご連絡ください。

3-2 電源電圧の点検

本電源の公称電源電圧は、単相 AC 100V/120V/220V/240V、50/60Hz です。誤った AC 電源電圧に接続すると電源が、損傷するおそれがあります。



警告: 感電を防止するために、電源コードの保護接地導体をグラウンドに接続しなければなりません。

3-3 ヒューズ定格

下記に内部ヒューズ定格を示します、ヒューズの定格は、本体背面にも記載されています。ヒューズ交換は、必ず電源をオフした状態で同じ定格のヒューズで行ってください。

シリーズ名	電源電圧	電源電圧レンジ	ヒューズ定格
GPR-H	100~120V AC	90~132V AC	T10A/250VAC × 1
	220~240V AC	198~262V AC	T5A/250VAC × 1
GPR-3060D GPR-6030D	100~120V AC	90~132V AC	T6.3A/250VAC × 1
	220~240V AC	198~262V AC	T3.15A/250VAC × 1
GPR-1810HD	100~120V AC	90~132V AC	T8A/250VAC × 1
	220~240V AC	198~262V AC	T4A/250VAC × 1

3-4 環境

本電源の通常周囲温度範囲は、0°C～40°Cです。この仕様温度範囲を超えて本電源を使用すると、電源の回路が損傷するおそれがあります。また、測定値に誤差が生じるおそれがあるため、強い磁界や電界のあるところで本電源を使用しないでください。



注意: 機器への損傷を防ぐために、気温が 40°Cを超える場所では使用しないでください。



警告: 本機器はクラス A 機器です。屋内で使用する場合、他の機器の無線通信を妨害する可能性があります。

4 パネル面の説明

4-1 GPR-Mシリーズ

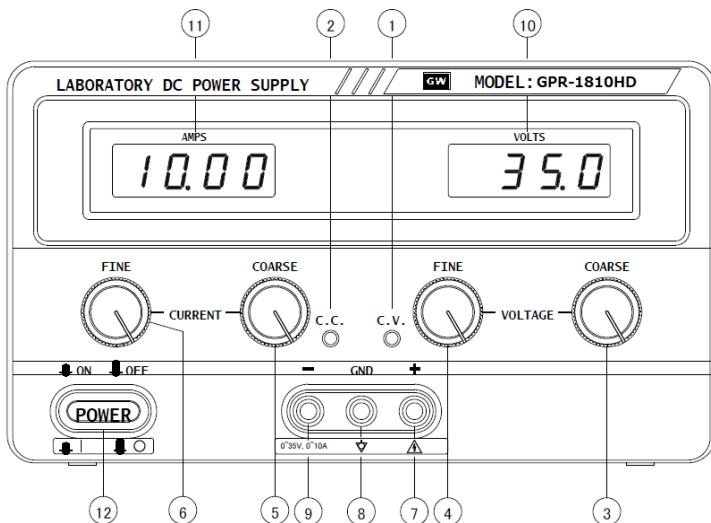


図 4-3 GPR-M フロントパネル

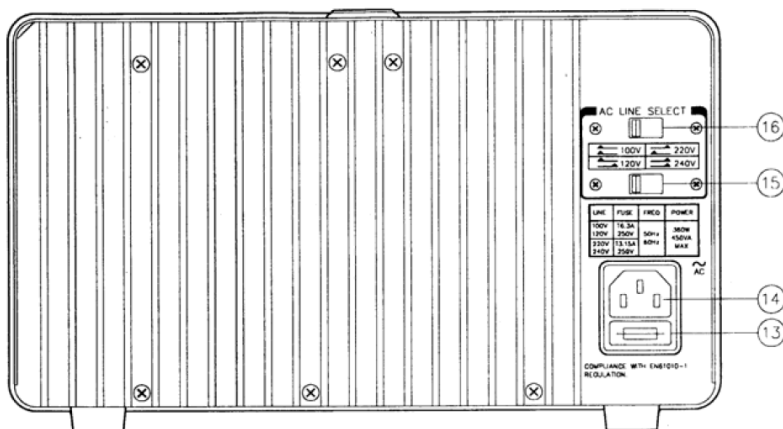



図 4-4 GPR-M リアパネル

1. CV LED 定電圧動作(CV)を表示します。
2. CC LED 定電流動作(CC)を表示します。
3. 電圧調整つまみ (COARSE) 出力電圧値を粗調整します。
4. 電圧調整つまみ (FINE) 出力電圧値を微調整します。
5. 電流調整つまみ (COARSE) 出力電流値を粗調整します。
6. 電流調整つまみ (FINE) 出力電流値を微調整します。
7. +出力端子 直流電圧の出力端子(正極)です。
8. GND 端子 接地端子です。
9. -出力端子 直流電圧の出力端子(負極)です。
10. 出力電圧表示 出力電圧値を表示します。
11. 出力電流表示 出力電流値を表示します。
12. 電源スイッチ 主電源をオン/オフします。
13. ヒューズソケット ヒューズを格納します。
14. 電源コードソケット AC電源コードを接続します。
15. 電源電圧セクタ 1 セクタ 1、2を使用して電源電圧を選択します。
(例)AC 100V 選択の場合、セクタの位置は、
16. 電源電圧セクタ 2 1、2 共に です。

4-2 GPR-H シリーズ

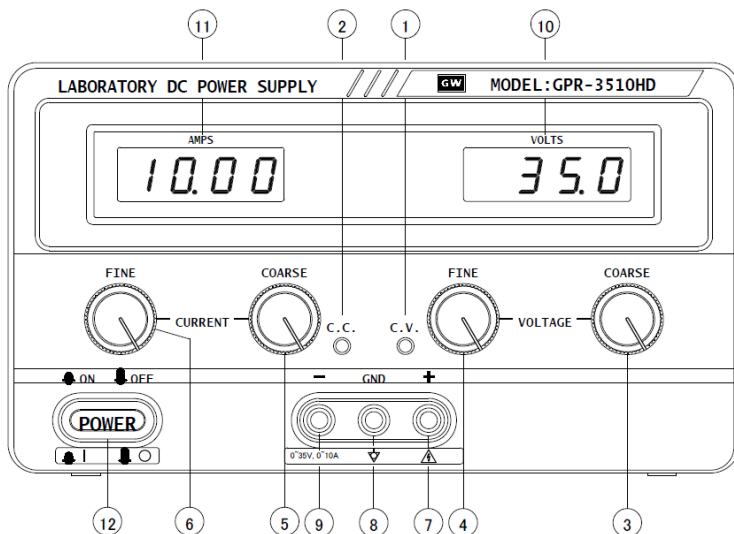


図 4-1 GPR-H フロントパネル

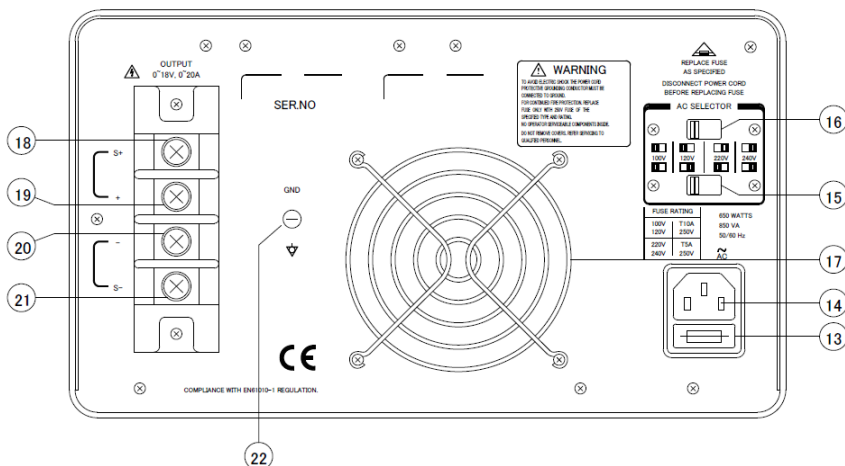



図 4-2 GPR-H リアパネル

1. CV LED 定電圧動作(CV)を表示します。
2. CC LED 定電流動作(CC)を表示します。
3. 電圧調整ツマミ (COARSE) 出力電圧値を粗調整します。
4. 電圧調整ツマミ (FINE) 出力電圧値を微調整します。
5. 電流調整ツマミ (COARSE) 出力電流値を粗調整します。
6. 電流調整ツマミ (FINE) 出力電流値を微調整します。
7. +出力端子 直流電圧の出力端子(正極)です。
8. GND 端子 接地端子です。
9. -出力端子 直流電圧の出力端子(負極)です。
10. 出力電圧表示 出力電圧値を表示します。
11. 出力電流表示 出力電流値を表示します。
12. 電源スイッチ 主電源をオン/オフします。
13. ヒューズソケット ヒューズを格納します。
14. 電源コードソケット AC電源コードを接続します。
15. 電源電圧セクタ 1 セクタ 1、2 を使用して電源電圧を選択します。
(例)AC 100V 選択の場合、セクタの位置は、
16. 電源電圧セクタ 2 1、2 共に  です。
17. 冷却ファン 内部回路冷却用のファンです。
18. +センシング端子
19. +出力 出力電圧を補正するリモートセンシング用の
接続端子です。
20. -出力 GPR-0830HD、1820HD のみ装備されます。
21. -センシング端子
22. 保護接地端子 GND 接地端子です。

電源コードの注意

本電源は、購入時、指定して頂きました仕様に合わせた電源コードを付属させてあります。入力電源仕様等が変更となり、電源コードを変更される時には、適切な電源コードを専門の技術者が、選択してください。



警告: 電源コードは 3m 以下の長さで、配線してください。



警告: 電源コードを確実に取り付けてください。



警告: 安全規格に適合した電源コードを常に使用してください。

5 操作方法

5-1 定電圧/定電流動作について

この直流安定化電源は、定電圧(CV)動作/定電流(CC)動作を自動的に切替えます。これにより負荷の変動に応じて定電流/定電圧動作を自動的に切替え、負荷に対して過電圧、過電流を抑えます。また、定電圧動作と定電流動作の境目をクロスオーバー点と呼びます。

例えば、安定化電源が定電圧動作で動作して、負荷に安定化した出力電圧が供給されているとします。電圧を増加させると、電流も設定値に達するまでは、増加します。電流が、設定された値まで増加すると、定電流動作に切替り、設定電圧を増加させても電圧は、増加しなくなります。フロントパネルのディスプレイでは、クロスオーバー点に達すると CV LED が消灯し、CC LED 点灯します。同様に、定電流動作から定電圧動作への切替わりも可能です。

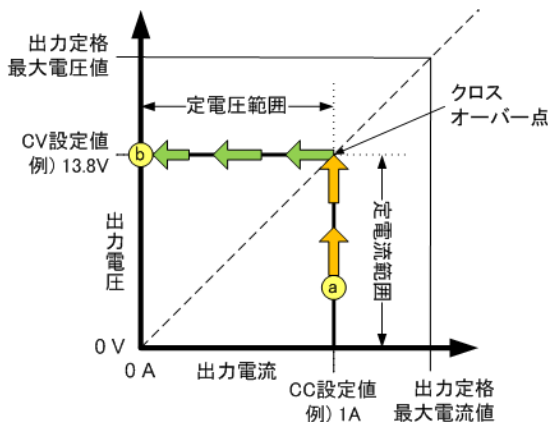


図 5-1 定電圧/定電流特性

例えば、ニッカド二次電池 12V バッテリーの充電時に見られます。安定化電源の設定電圧値を 13.8V に設定電流値を 1A に設定します。放電されたバッテリーを充電すると電源は、始め定電流動作 1A が、流れます。(図 5-1 a 点) バッテリーが充電されるにつれて、定電流動作状態で、電圧が上昇します。13.8V になると、定電圧動作に切替わります。(クロスオーバー点) そして、定電圧動作状態で、電流が、減少します。(b点)

5-2 電源ケーブルの接続について

電源コードを接続する前に、リアパネルの電源電圧セレクタが正しく設定されていることを確認してください。

5-3 電源のオン/オフについて

本電源は、電源 オンと同時に出力が駆動されます。電源をオン、オフする時は、安全にご使用して頂くために、電圧/電流設定ツマミを逆時計方向に回し、出力を絞った状態より、ご使用することを推奨します。特に、負荷が、キャパシタ負荷(容量負荷)、コイル負荷(誘導負荷)などの場合は、思わぬ過電流、過電圧、残留電圧が、生じる場合があります。

5-4 定電圧(CV)電源として使用する

この操作手順は、安全性重視した、基本的な手順となっています。

1. 電源 オフにします。
2. 電圧/電流設定ツマミを逆時計方向に回してください。
3. 次に、定電流(CC)の設定を行います。
(この電流値までが、負荷に印加される可能性があります。)
4. 出力の+と-端子を短絡(ショート)します。
(ショートするケーブルは、流す電流に十分耐えられるケーブルをご使用ください。)
5. 電圧設定ツマミを少しだけ、時計方向に回してください。
(電流を流すために電圧を少し印加します。)
6. 電源をオンします。CC動作のLEDが、点灯します。
7. 電流表示を任意設定値に、電流設定ツマミより調整します。
8. これで、定電流(CC)の設定は、終了です。
9. 電圧設定ツマミを逆時計方向に回してください。
10. 電源 オフにします。
11. 出力の短絡ケーブルを外してください。
12. 次に、任意の負荷を接続してください。
(+/-を間違えないように、再度確認してください。特に、極性のあるものには、十分ご注意ください。)
13. 電源 オンします。
14. 電圧表示を任意設定値まで、電圧設定ツマミより調整してください。
(電圧を任意値以上にならないように、注意してください。)
15. 出力 オフにする時は、電圧設定ツマミを逆時計方向に回してください。
16. 負荷を取り外す時は、電圧計表示が、"0V"を確認し、次に電源 オフにしてから作業を行ってください。

5-5 定電圧(CC)電源として使用する

この操作手順は、安全性重視した、基本的な手順となっています。

1. 電源 オフにします。
2. 電圧/電流設定ツマミを逆時計方向に回してください。
3. 次に、定電圧(CV)の設定を行います。
(この電圧値までが、負荷に印加される可能性があります。)
4. 負荷を取り外してください。(出力端子 オープン状態)
5. 電流設定ツマミを少しだけ、時計方向に回してください。
(電圧を発生させるために電流を少し流します。)
6. 電源をオンします。CV 動作の LED が、点灯します。
7. 電圧表示を任意設定値に、電圧設定ツマミより調整します。
8. これで、定電圧(CV)の設定は、終了です。
9. 電流設定ツマミを逆時計方向に回してください。
10. 電源 オフにします。
11. 任意の負荷を接続してください。
(極性のあるものは、+/-を間違えないように、再度確認してください。)
12. 電流設定ツマミを逆時計方向に回してください。
13. 電源 オンします。
14. 電流表示を任意設定値まで、電流設定ツマミより調整してください。
(電圧を任意値以上にならないように、注意してください。)
15. 出力 オフにする時は、電流設定ツマミを逆時計方向に回してください。
16. 負荷を取り外す時は、電流計表示が、“0A”を確認し、次に電源 オフにしてから作業を行ってください。

5-6 線材選択

GPR シリーズ電源と負荷間の線材は十分な電流定格を保持する必要があります。下記の表を参照してください。負荷までの距離が、長くなる場合は、十分な余裕を持ったリードを選択してください。また、線材の電圧降下を補正するリモートセンシング機能をご使用になる時は、片道電圧降下約 0.6V 以下なるように、より断面積の大きい線材をご使用ください。

A.W.G	断面積	公称断面積	許容電流(A)	推奨電流(A)
	(m ²)	(m ²)	(Ta=30°C)	以下
18	0.8	0.9	17	4
16	1.3	1.25	19	6
14	2.1	2	27	10
12	3.3	3.5	37	—
10	5.3	5.5	49	20
8	8.4	8	61	30
5	13.3	14	88	50
3	21.2	22	115	80
2	33.6	30	139	—
1	72.4	38	162	100

5-7 リモートセンシングについて

(GPR-0830HD、1820HD のみ)

リモートセンシング機能を使用して、線材による電圧降下を補足することができます。図 5-2 のようにリモートセンシングを電源の出力端子に接続し、電源の出力値をモニターしている場合(ローカルセンス)、線材の抵抗による電圧降下が、生じるため電源の出力電圧 $V1$ より、負荷端子の電圧 $V2$ が、小さくなります。

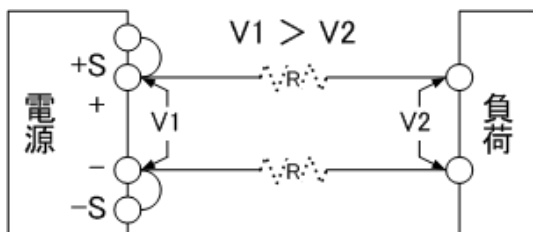


図 5-2 ローカルセンスの場合

リモートセンシング機能は、定電圧モード(CV)でのみ有効です。負荷端子電圧を電源へのフィードバックさせるために、リモートセンシング端子と負荷端子を接続します。電源は、リモートセンシングが、接続されたポイント電圧 $V3$ が、設定電圧になるように働きます。

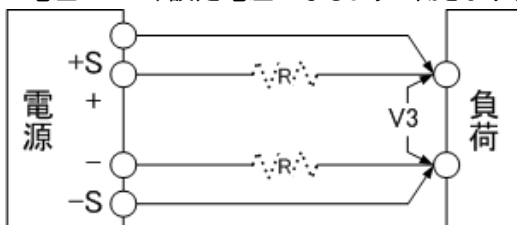
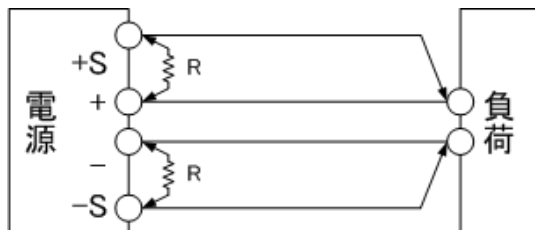


図 5-3 リモートセンシング使用時

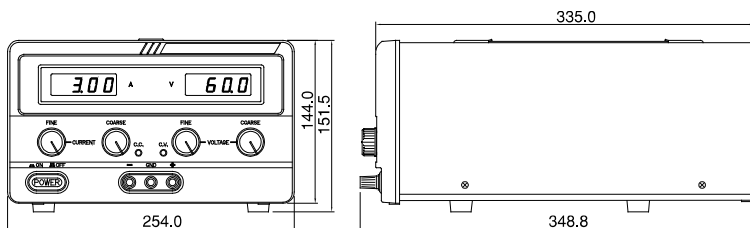
リモートセンシング、オープンから負荷を保護する。

リモートセンシングが、オープンになると電源の出力が、過電圧になる可能性があります。これを防ぐために、抵抗または、ダイオードを同極の出力とリモートセンシング端子間に挿入してください。

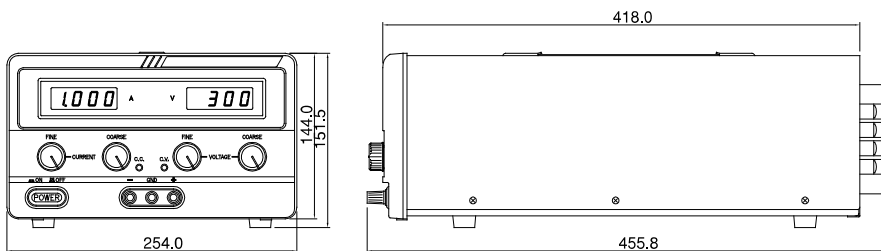
**図 5-4 リモートセンシング保護機能**

6 外形寸法図

GPR-M シリーズ



GPR-H シリーズ



7 EU Declaration of Conformity

We

GOOD WILL INSTRUMENT CO., LTD.

declare that the below mentioned product

Type of Product: Power Supply

Model Number: GPR-M Series
GPR-1810HD ,GPR-3060D ,GPR-6030D

satisfies all the technical relations application to the product within the scope of council:

Directive: 2014/30/EU; 2014/35/EU; 2011/65/EU; 2012/19/EU

The above product is in conformity with the following standards or other normative documents:

◎ EMC	
EN 61326-1 :2013 EN 61326-2-1:2013	Electrical equipment for measurement, control and laboratory use — EMC requirements (2013)
Conducted and Radiated Emissions EN 55011:2016 Class B	Electrical Fast Transients EN 61000-4-4: 2012
Current Harmonic EN 61000-3-2: 2014	Surge Immunity EN 61000-4-5: 2006
Voltage Fluctuation EN 61000-3-3: 2013	Conducted Susceptibility EN 61000-4-6: 2014
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 Dips/ Interrupts 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

Fax: +886-2-2268-0639

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

Email: marketing@goodwill.com.tw

GOODWILL INSTRUMENT (SUZHOU) CO., LTD.

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

Tel: +86-512-6661-7177

Fax: +86-512-6661-7277

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

Email: marketing@instek.com.cn

GOODWILL INSTRUMENT EURO B.V.

De Run 5427A, 5504DG Veldhoven, The Netherlands

Tel: +31-(0)40-2557790

Fax: +31-(0)40-2541194

Email: sales@gw-instek.eu

We

GOOD WILL INSTRUMENT CO., LTD.

declare that the below mentioned product

Type of Product: Power Supply

Model Number: GPR-H Series
GPR-1820HD ,GPR-3510HD ,GPR-7550HD ,GPR-11H30D

satisfies all the technical relations application to the product within the scope of council:

Directive: 2014/30/EU; 2014/35/EU; 2011/65/EU; 2012/19/EU

The above product is in conformity with the following standards or other normative documents:

© EMC	
EN 61326-1 :2013 EN 61326-2-1:2013	Electrical equipment for measurement, control and laboratory use — EMC requirements (2013)
Conducted and Radiated Emissions EN 55011:2016 Class B	Electrical Fast Transients EN 61000-4-4: 2012
Current Harmonic EN 61000-3-2: 2014	Surge Immunity EN 61000-4-5: 2014
Voltage Fluctuation EN 61000-3-3: 2013	Conducted Susceptibility EN 61000-4-6: 2014
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 Dips/ Interrupts 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

GOODWILL INSTRUMENT (SUZHOU) CO., LTD.

No. 521, Zhujiang Road, Snd, Suzhou Jiangsu 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

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

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] : <https://www.texio.co.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