取扱説明書

HVseries

定電圧／定電流直流電源

安全にご使用いただくために

◆ 安全を確保するために、本体の⚠マークの部分については必ず取扱説明書を参照して下さい。

◆ 本体に⚡マークの付いている場合は高電圧（DC650V以上）が出力されていますのでご注意下さい。

◆指定の動作電源（ＡＣ電源）でご使用下さい。

◆安全のため必ず接地して下さい。

◆２Ｐ－３Ｐ変換アダプターを使用するときは緑色のコードを接地して下さい。

◆使用する機器の入力電流に合った導体断面積のケーブルを使用して下さい。

◆ヒューズ交換の際は、必ず電源スイッチを切り、電源ケーブルを配電盤より外して行って下さい。

◆ヒューズ交換の際は、火災防止のため指定のヒューズをご使用下さい。

◆強制空冷の機種は空気取り入れ口と背面のファンモーター部分をふさがないで下さい。
周囲温度 0～40℃、湿度10% ～90% 、腐食性ガスのない室内で使用して下さい。

◆本体内部には高電圧を発生する部分があります。本体のカバーを取り外さないで下さい。

◆振動のある場所では使用しないで下さい。

◆本器は専門家によって使用されるように設計されています。出力端子、または背面コントロール端子に感電のおそれのある電圧が出力されている部分があります。ご注意下さい。

◆背面コントロール端子を使用する際は、電源スイッチを切ってから結線して下さい。
また本書の《注意》を守って下さい。

◆端子用安全カバーは必ず取り付けて下さい。

◆直流電源で直列制御方式の回路を使用している機種は、内部のトランジスターが破損すると過電圧が出力される場合があります。過電圧防止機能のない機種は過電圧防止アダプターを使用することで過電圧の発生をごく短時間におさえることができます。詳細についてはご相談下さい。

◆AA/Fシリーズで出力電圧を125V以上の設定をした場合はACアウトレット（コンセント）を使用しないで下さい。

目　　次

§1. 概　　説 …… 1
外観説明図 …… 2
御使用前に注意して頂きたいこと …… 7

§2. 仕様・規格 …… 8

§3. 使　用　法 …… 9
定電圧電源として使用する場合 …… 9
定電流電源として使用する場合 …… 10
過電圧防止装置及び定電流プリセットの使用法 …… 11

§4. 保守・点検 …… 12

§5. アフターサービス …… 12

§6. 外形寸法図 …… 13

§1．概　　説

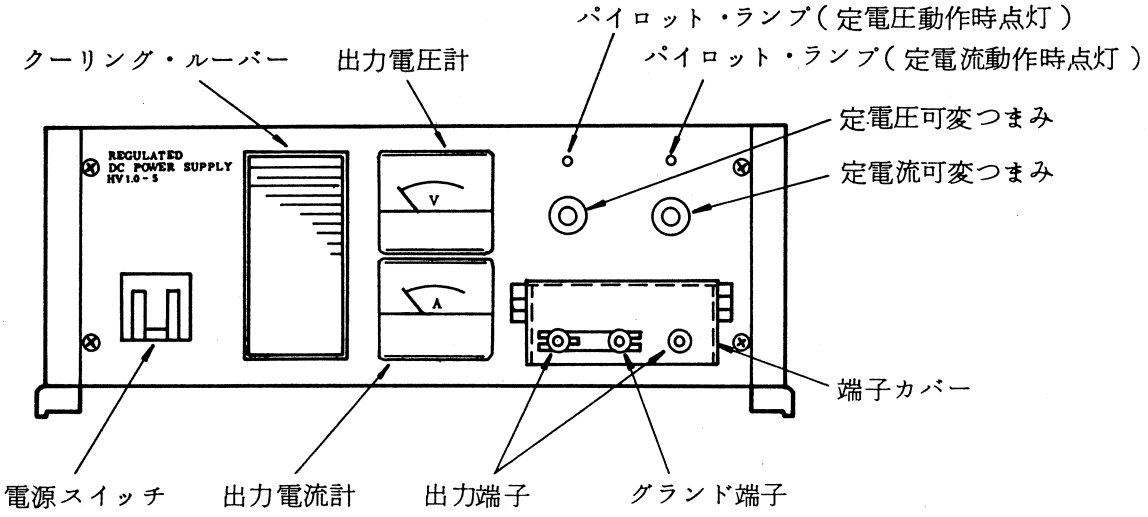
ＨＶシリーズは高精度・高信頼性で長い実績のある高圧直流電源です。

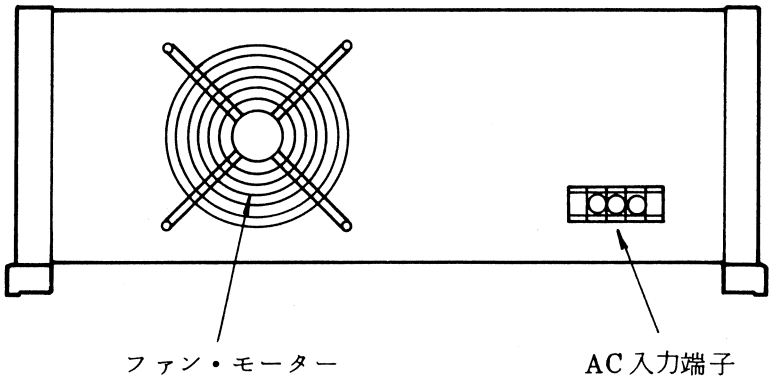
各種機器の電源装置として対応できるように５機種がシリーズ化されています。

保護装置は定電圧・定電流自動切換方式（オートマチックVCリミッター）を採用し，高精度でスムーズな切換えにより接続機器と電源の双方に対する万全の保護がなされています。

外観説明図

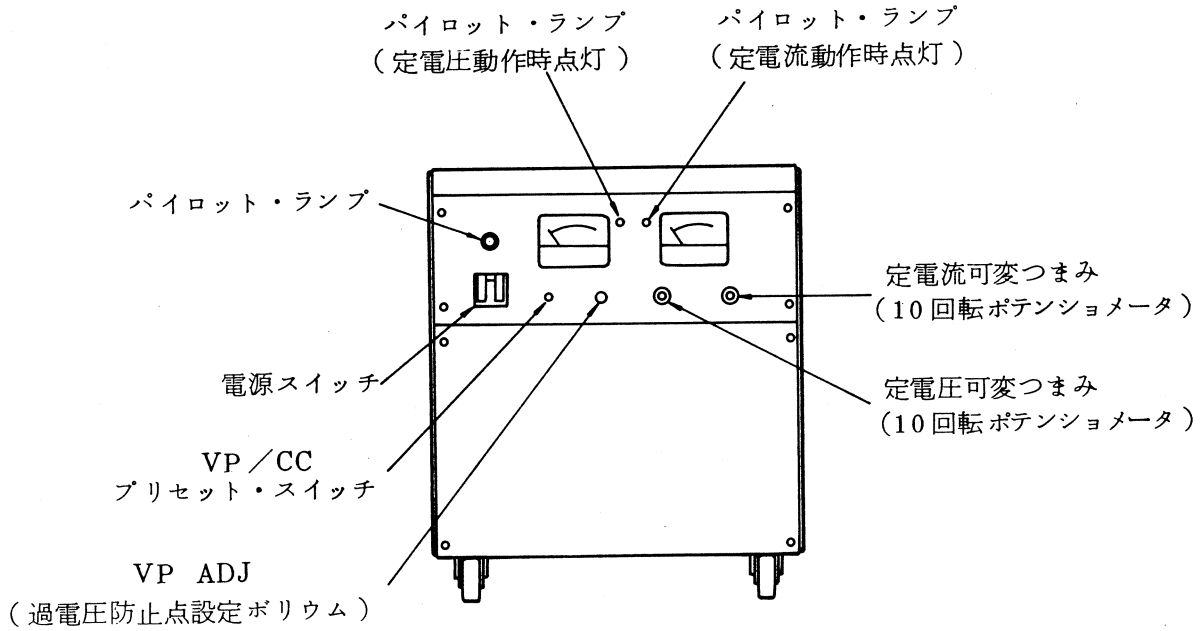
HV 1.0 — 5形

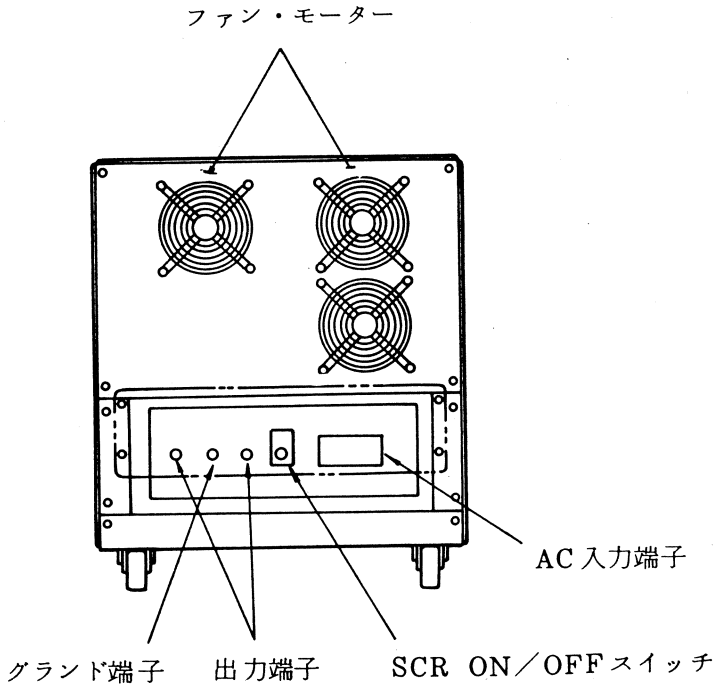




外観説明図

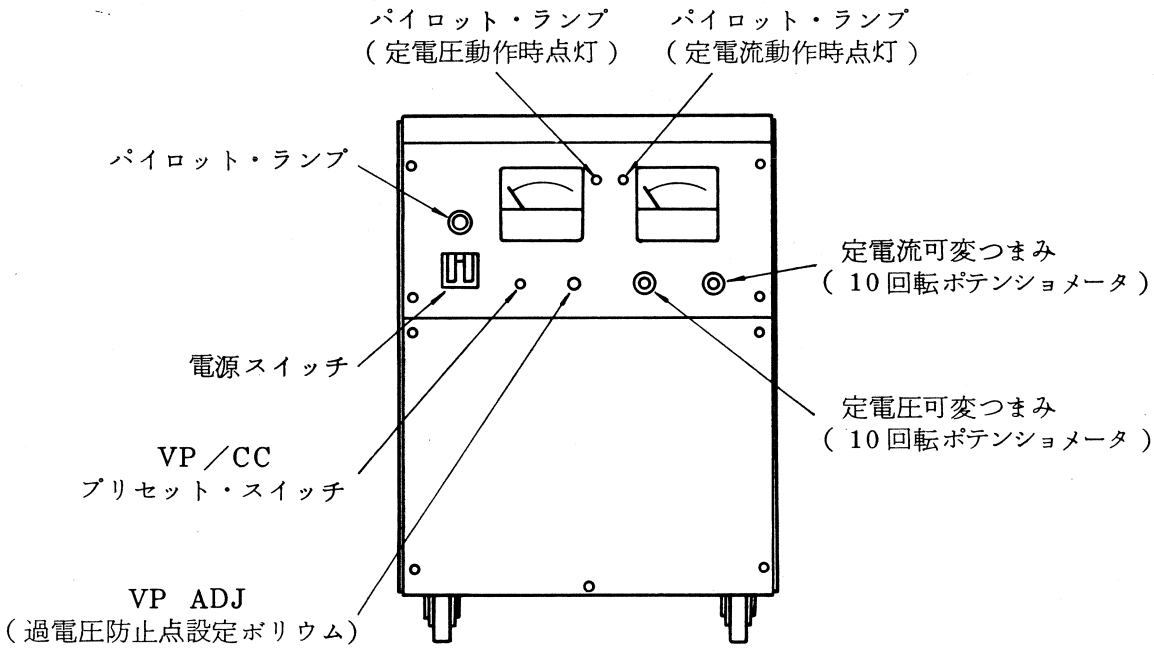
HV 1.0 －10形

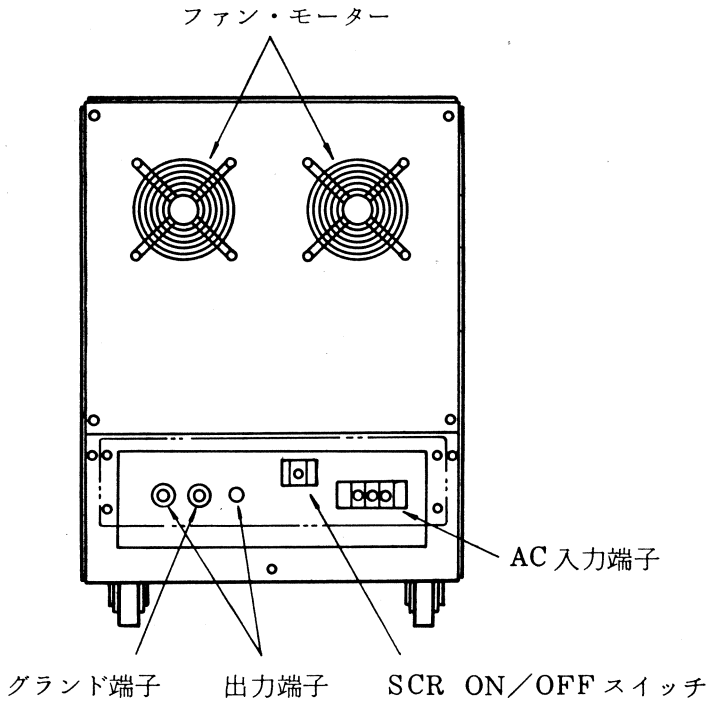




外観説明図

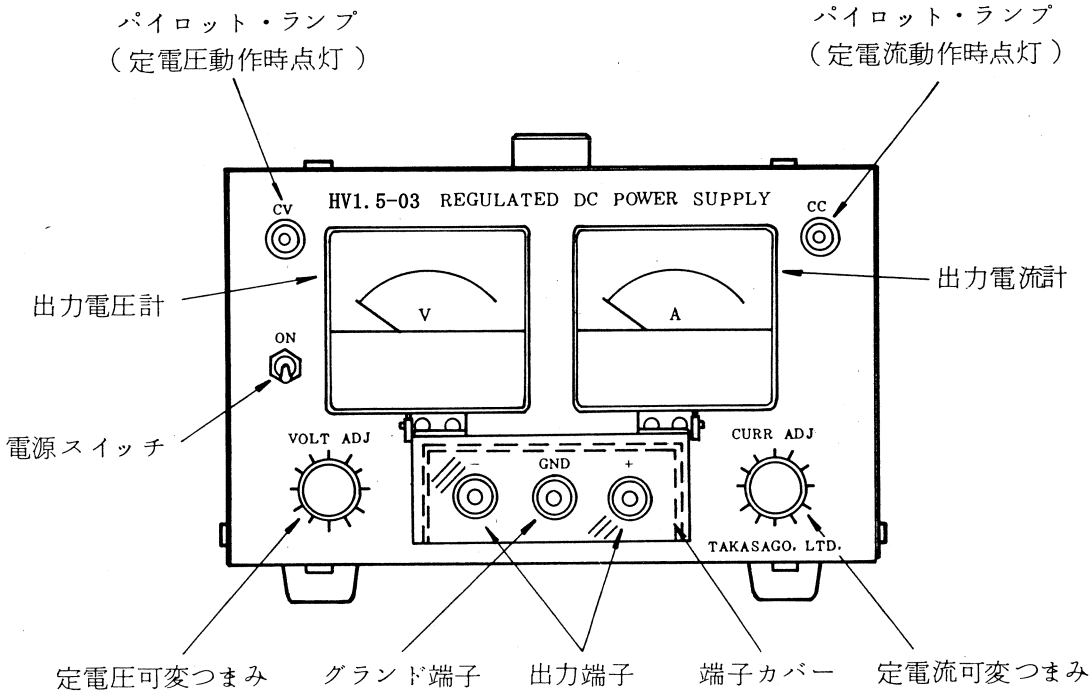
HV 1.0 − 20 形

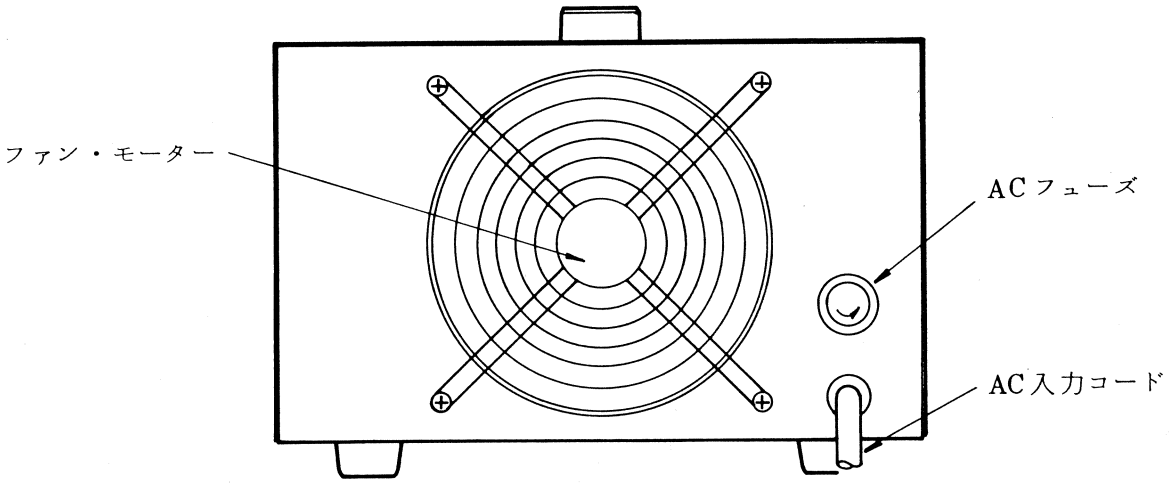




外観説明図

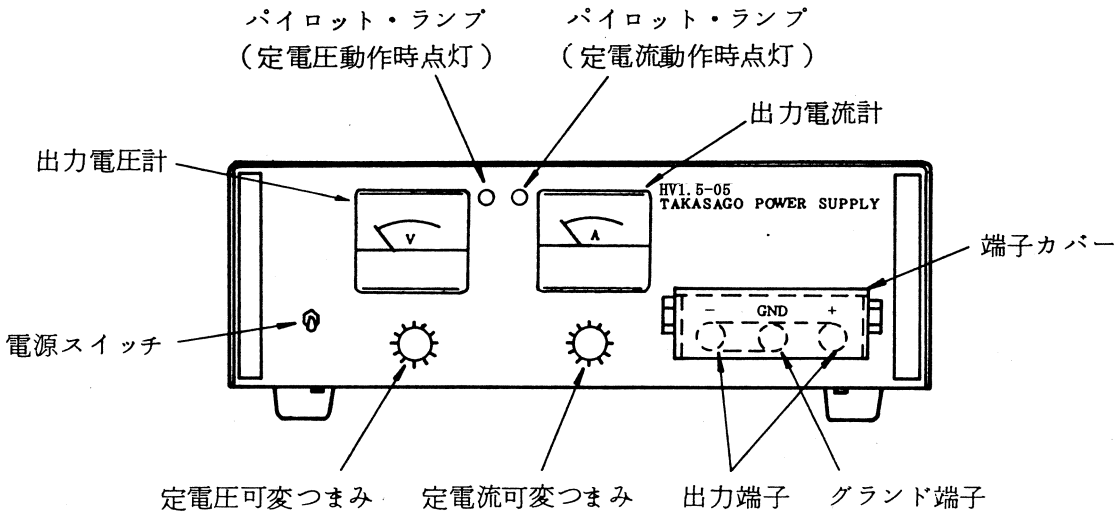
HV1.5－03形

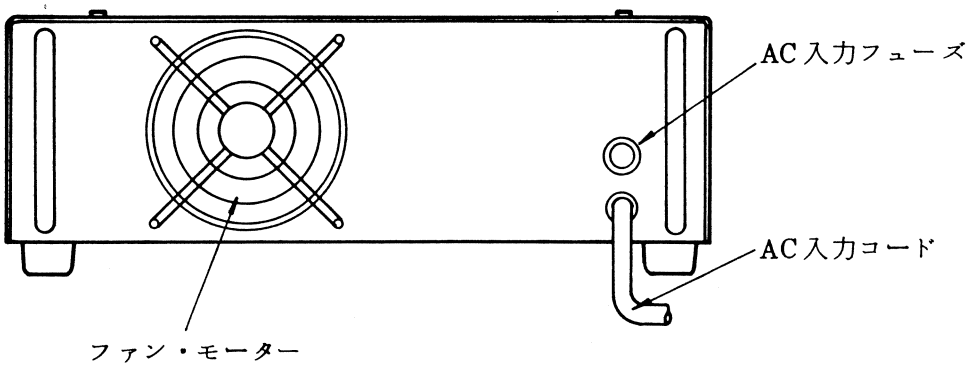




外観説明図

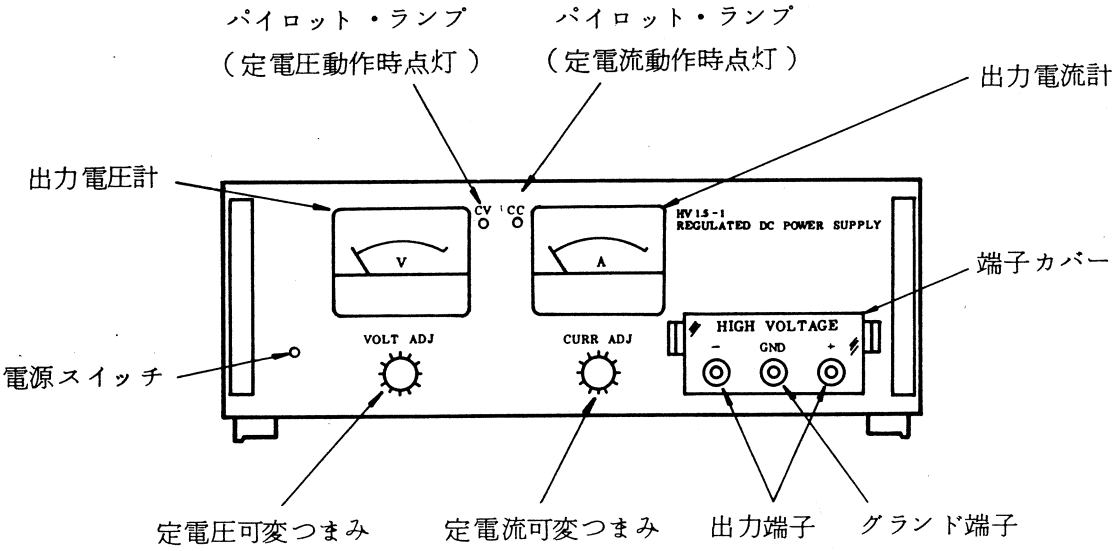
HV1.5－05形

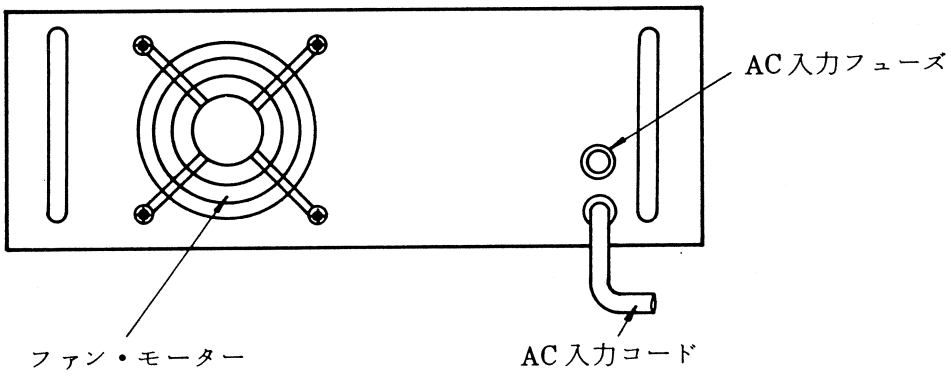




外観説明図

HV 1.5 －1 形





〔御使用前に注意して頂きたいこと〕

◉ 本シリーズは高電圧を出力しますので，取扱いに十分な注意を必要とします。

◉ 使用する際，必ず本電源のグランド端子を良好なアースに接地してください。

◉ 本シリーズのACライン電圧を確認のうえ接続してください。

◉ 電源装置の周囲を囲まないでください。
また，周囲温度が40℃以上の場所で使用しないでください。

◉ ほこり，腐蝕性ガス等が多い場所での使用はさけてください。

◉ SCR ON／OFFスイッチ
HV1.0－10，HV1.0－20形の背面にはSCR ON／OFFスイッチがあります。これは過電圧動作時に本器の出力をショートするサイリスタのON／OFF用のスイッチで，過電圧保護が動作した時，バッテリー，コンデンサ等の負荷の場合，負荷からサイリスタに電流が逆流しますので，この様な使用の際にはスイッチをOFFにしてください。

◉ 配線について
入力の配線は下記のものを推奨します。

公称断面積（mm^2）	推奨電流（A）
2	10
5.5	20
8	30

§2. 仕様・規格

仕様・規格＼形名	HV1.0－5	HV1.0－10	HV1.0－20	HV1.5－03	HV1.5－05	HV1.5－1
出力電圧及び電流	0－1000V 0－500mA	0－1000V 0－1000mA	0－1000V 0－2000mA	0－1500V 0－30mA	0－1500V 0－50mA	0－1500V 0－100mA
定電圧安定度	0.005%＋10mV以下（入力または負荷の全変動に対して）					
定電圧リプル電圧	5mV（rms）以下					
定電流安定度	0.1%＋3mA（入力または負荷の全変動に対して）					
定電流リプル電流	（最大出力電流値＋10）／Z mA以下 （Zは50Hzにおける負荷インピーダンス）					
入力電圧	AC100V±10V 50／60Hz		AC200V ±10%	AC100V±10V 50／60Hz		
入力最大電力（約）	1.5kVA	2.8kVA	4.7kVA	180VA	260VA	500VA
指示計器（FS 2.5級）	1.0kV 0.5A	1.0kV 1A	1.0kV 2A	1.5kV 30mA	1.5kV 50mA	1.5kV 100mA
寸法（本体）	425(W) 147(H) 480(D)mm	430(W) 449(H) 493(D)mm	432(W) 551(H) 503(D)mm	210(W) 130(H) 310(D)mm	400(W) 130(H) 300(D)mm	425(W) 144(H) 380(D)mm
重量（約）	30kg	50kg	73kg	85kg	25kg	35kg

- 絶縁抵抗：20MΩ以上（入力・出力，入力－シャシ，出力－シャシ各間をDC1000Vにて）
- 保護機能：オートマチックVCリミッター（HV1.0－10，HV1.0－20は過電圧保護付）
- 出力極性：（＋），（－）任意接地可能
- 周囲温度：0－40℃
- 添付品：取扱説明書　1部

§3. 使 用 法

本器は定電圧・定電流両用の直流電源です。
通常の定電圧動作に加えて，負荷抵抗が動作中に変化しても常に一定の電流を必要とする負荷のための定電流電源として使用できます。

〔定電圧電源として使用する場合〕

① 本器の交流入力電圧を仕様・規格表で確認のうえ接続してください。
入力コードが付属していない機種であれば同様に入力最大電力を確認してそれに見合った容量のケーブルを使用してください。

② 定電流可変つまみ（CONST. CURR）を時計方向いっぱい，定電圧可変つまみ(CONST. VOLT）を反時計方向いっぱいに回してください。

③ 電源スイッチをONにし，定電圧可変つまみを時計方向に回すと出力電圧が上昇します。
必要な電圧にセットしてください。

④ 一度電源スイッチをOFFにした後，負荷を本器の出力端子に確実に接続してください。
出力端子（＋），（－）はフレームから浮いていますので任意接地が可能です。一方の出力端子をGND端子（フレームグランド）に接続し，そのうえでアース（接地）してください。

⑤ 再び電源スイッチをONにしますと，定電圧表示ランプ（CV）が点灯して，必要な電圧が出力されます。

⑥ 負荷がショートもしくは過電流状態になると，定格最大出力電流値で定電流となり，負荷の内部インピーダンスの低下に比例して出力電圧が下がり過電流を防止します。負荷が正常にもどると定電圧に自動復帰します。
さらに過電流に対して注意が必要な負荷については，本器の出力端子をショートして定電流可変つまみを回して希望する電流値にあらかじめセットした後に接続してください。
またHV 1.0－10，HV 1.0－20には無負荷状態で，前面のプリセットスイッチを押しながら定電流可変つまみを回すことで定電流値をプリセットできます。
定電流値は電流計に指示され，その値が過電流防止設定点となります。

⑦ 本器の最小出力（定電圧，定電流可変つまみの一方もしくは両方が反時計方向いっぱいのときおよび出力電圧，電流がセットした値まで立ち上がる瞬間）は数100 mVの電圧が出力端子の表示と逆極性で出力されます。逆極性電圧を加えると破損のおそれのある負荷については必ず出力電圧を確認の後に接続してください。

〔定電流電源として使用する場合〕

① 定電圧の項と同様に交流入力電圧，容量の確認をしてください。

② 定電圧可変つまみ（CONST. VOLT）を時計方向いっぱいに，定電流可変つまみ（CONST. CURR）を反時計方向いっぱいに回してください。

③ 負荷を本器の出力端子に確実に接続してください。通常は出力端子（+），（−）の一方をGND端子（フレームグランド）に接続し，そのうえでアース（接地）してください。

④ 電源スイッチをONにしてください。
定電流表示ランプ（CC）が点灯しますので，定電流可変つまみを時計方向に回して，必要な電流にセットしてください。

⑤ 定電流動作中に負荷抵抗値が上昇した場合，その抵抗値に比例して出力電圧も上昇しますので過電圧保護を必要とする負荷は，接続前に定電圧可変つまみで出力電圧をあらかじめセットしてください。
これで負荷抵抗値と定電流値の積がセットされた定電圧値を越える時点で定電圧動作に自動的に切換わり，負荷に過電圧が加わるのを防止します。

〔過電圧防止装置及び定電流プリセットの使用法〕

HV 1.0－10，HV 1.0－20には負荷を保護するために，高速で出力を短絡する過電圧保護回路と出力電流値を設定する回路（プリセット）が装備されています。

(1) 定電流の設定

AC入力スイッチをONにし，PRESETの押しぼたんスイッチを押しますと，CONST CURRのツマミにて設定したい値が出力電流計に指示されます。押しぼたんスイッチをはなしますと，電流計は出力電流（負荷電流）を指示します。

(2) 過電圧保護回路の設定および動作

VP ADJを時計方向いっぱいに回してACスイッチをONにしてください。次にPRESETの押しぼたんスイッチを押しますと，VP ADJで設定した値が出力電圧計に指示されますのでVP ADJで任意の過電圧防止点に設定してください。押しぼたんスイッチをはなしますと電圧計は出力電圧を指示します。

出力電圧に過電圧の設定電圧をあまり接近させますと外部ノイズで誤動作する場合がありますので＋0.5V以上高く設定してください。

過電圧設定電圧点で保護回路が動作しますと，出力回路はSCRによって約50 μSec 以内で短絡されるとともにAC入力スイッチをOFFにします。再投入は5秒以上お待ちください。

〔ご注意〕

◉ 過電圧保護回路が作動しますと，クローバ・サイリスタが本器電源出力をショートしますのでバッテリー，コンデンサ等のそれ自体がショートされると過大電流が流出する負荷を接続する場合。

◉ 本器電源出力端子に立上りの速い電圧をバックする負荷を接続する場合。

上記の様な使用条件の場合は当社技術部にご連絡ください。

§4. 保守・点検

いつまでも初期の性能を保ちさらに不測の事故を事前にふせぐために，一定期間毎に点検をお願いします。

○ カバー，パネル面
うすめた中性洗剤かアルコールを布につけ軽くふきとりからぶきしてください。

○ 絶縁抵抗を測定してください。

○ 異状音がしないか。
ファンモーターの寿命は，40℃で約40,000時間です。

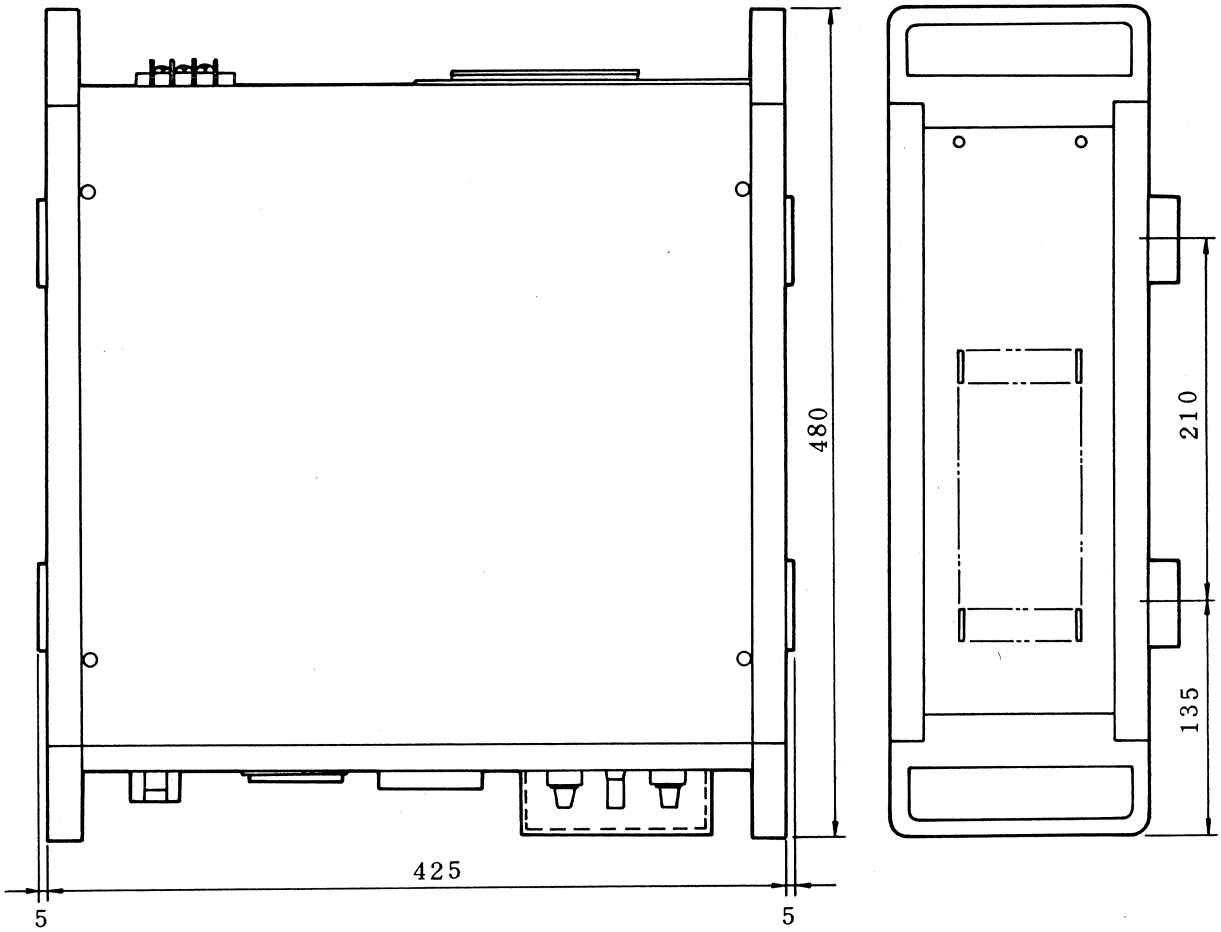
§5. アフターサービス

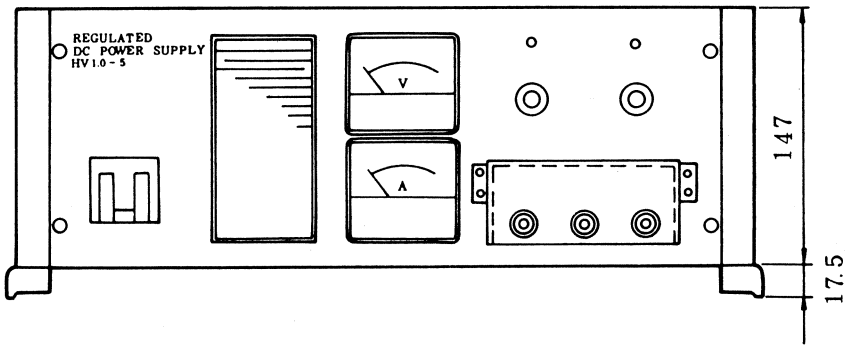
○ 製品保証について
製品納入後1年間は性能を無償で保証致します。
但し，この期間内であっても使用上の操作ミスによる故障，火災・天災等不測の事故，あるはユーザーによる改造等に起因する破損については保証の対象範囲から除外させていただきます。

○ 修理について
当社の製品は高品質・高信頼を追求し，製造されておりますが，万一故障が発生した場合，迅速で的確な修理を行っております。
また大型機種については出張修理も承っておりますが修理をできるだけスムーズに行えるよう，お問合せに際して，形名，製造番号，故障の状況を本社営業部か当社営業所あるいはお買上げいただいた当社代理店へご連絡ください。
但し，保守部品が生産中止となっており，さらに代替部品が入手困難な場合，ユーザーによる改造等が行われている場合には修理をご辞退させていただくこともございますので予めご了承ください。

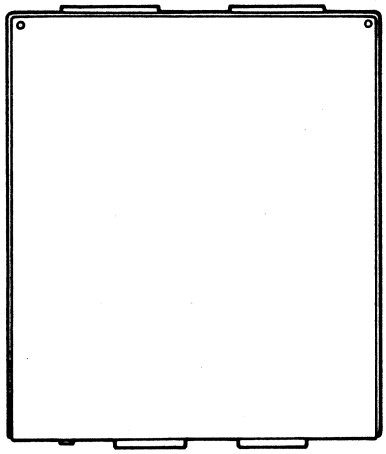
§6. 外形寸法図

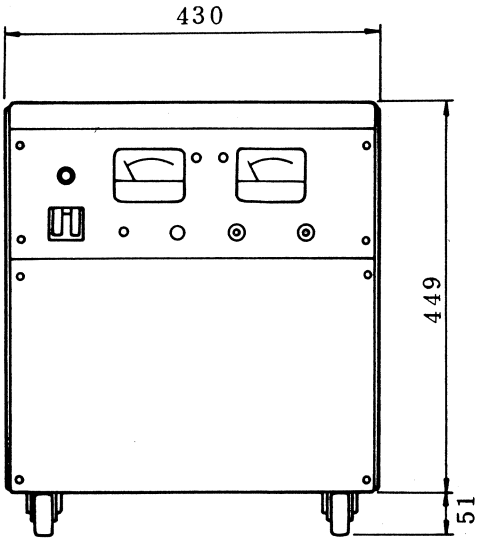
HV 1.0 －5形

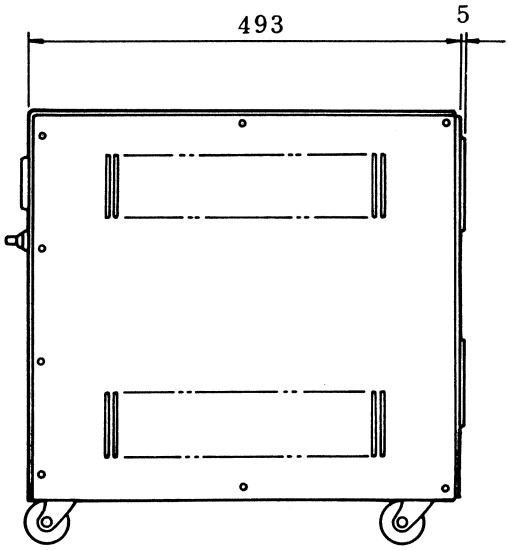




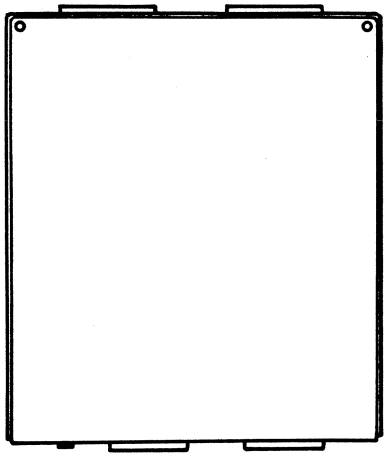
HV 1.0 －10形

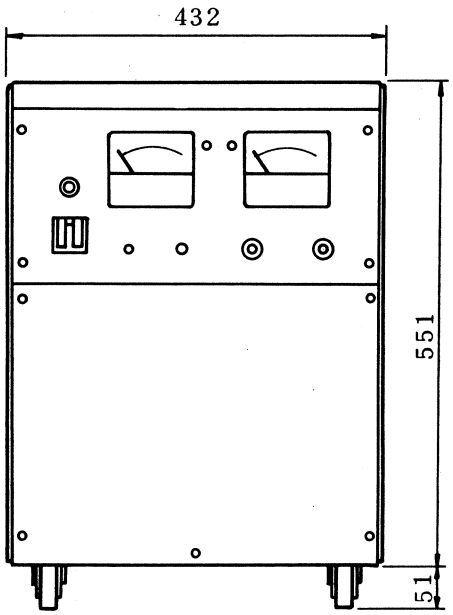


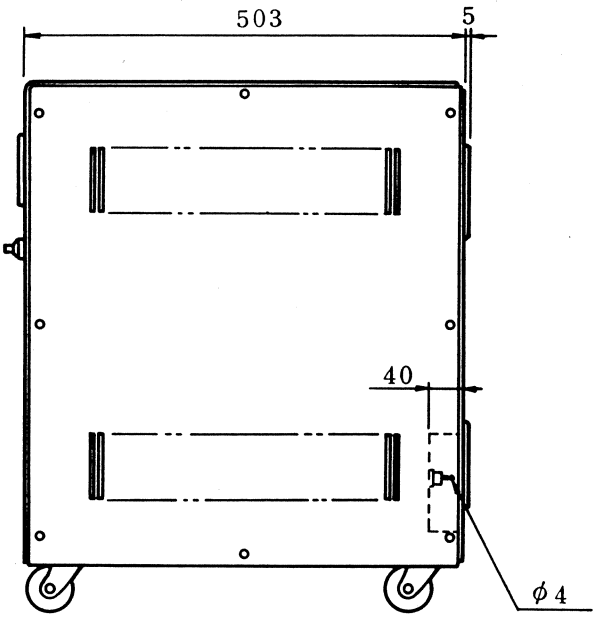




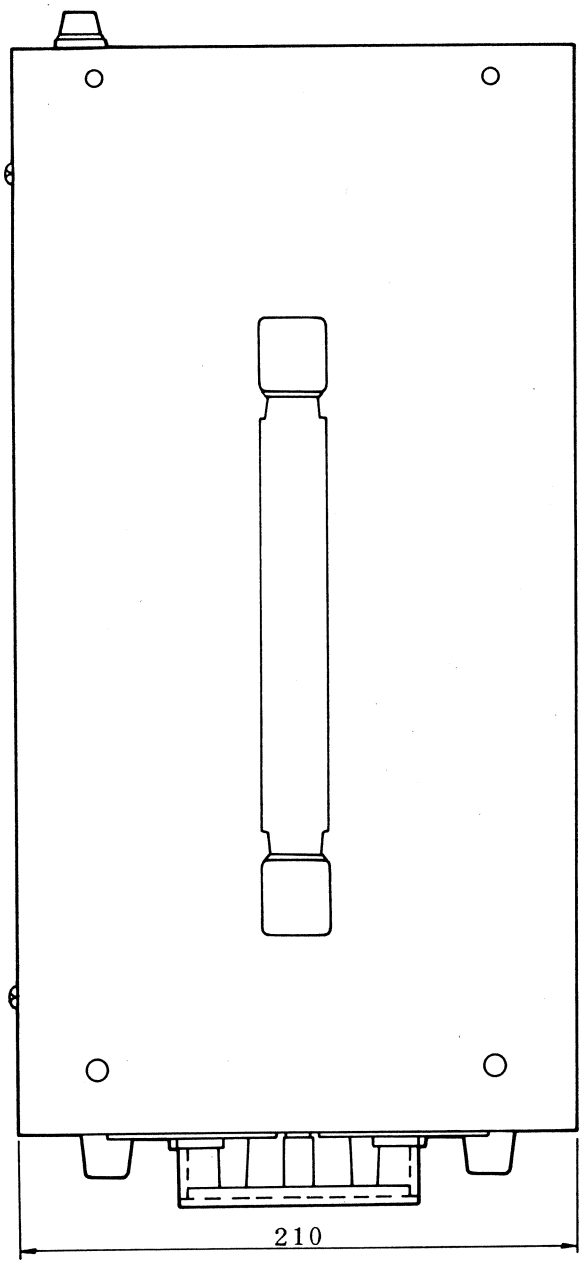
HV 1.0 －20 形

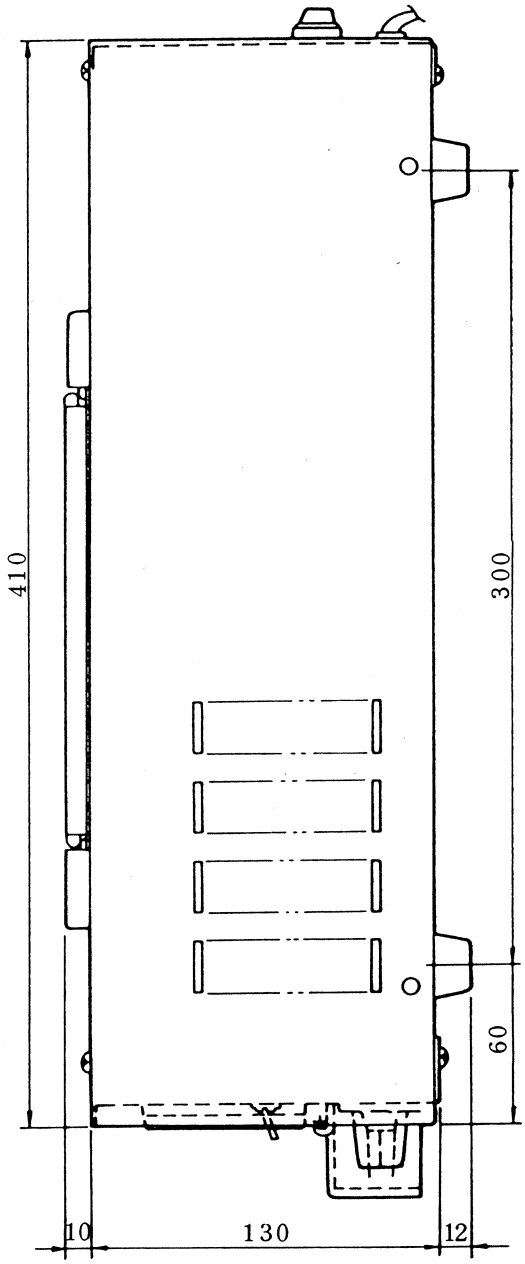


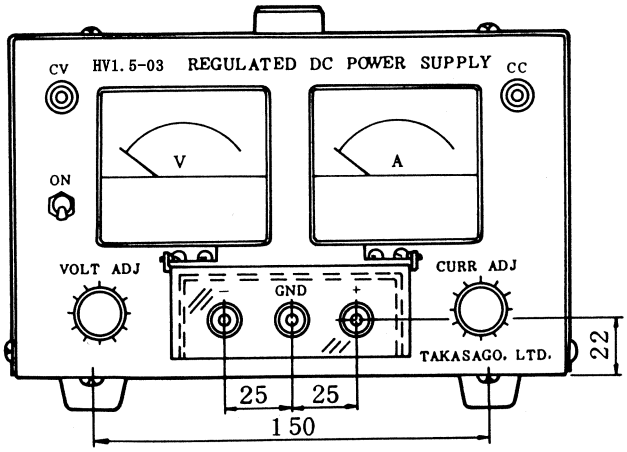




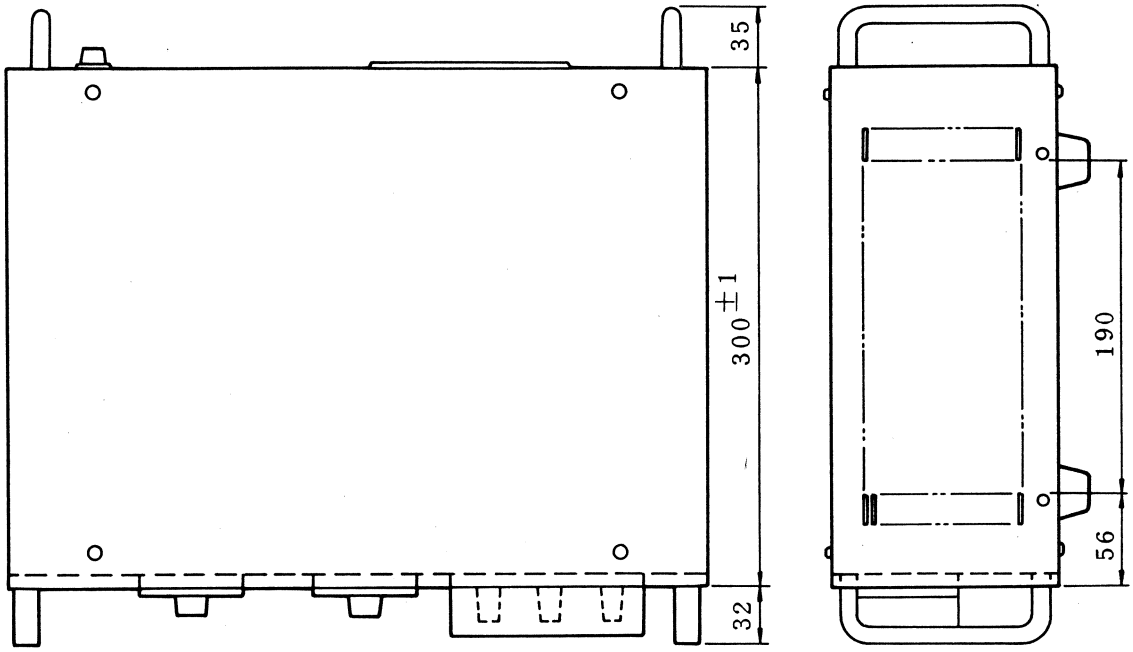
HV1.5－03形

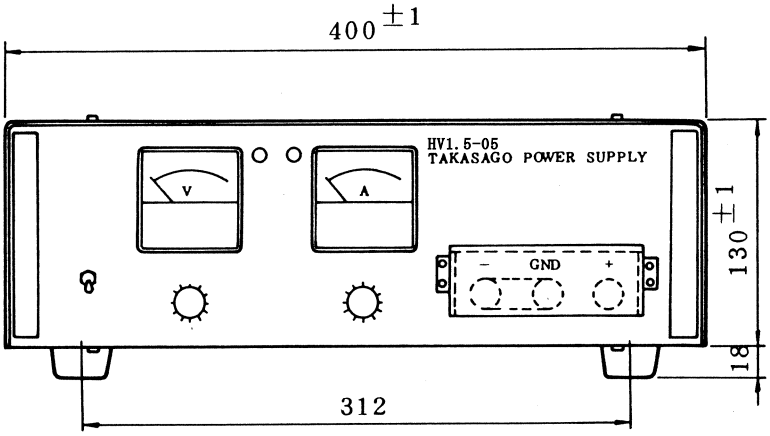

210


410
300
60
10
130
12

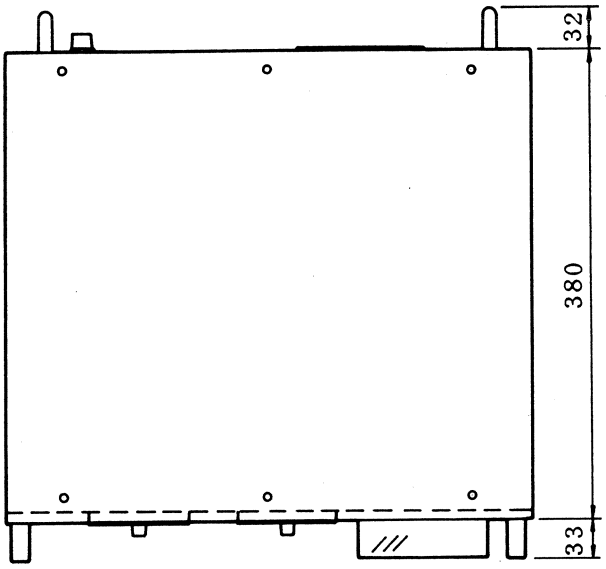

CV
HV1.5-03 REGULATED DC POWER SUPPLY
CC
V
A
ON
VOLT ADJ
CURR ADJ
GND
TAKASAGO, LTD.
22
25
25
150

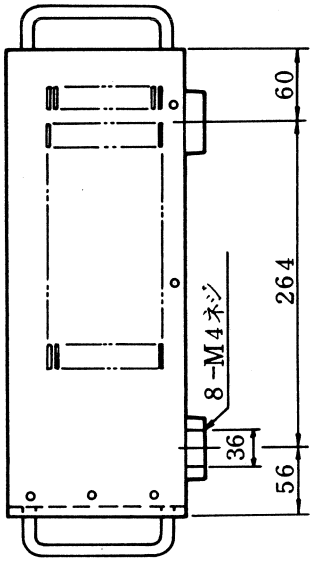
HV1.5－05形

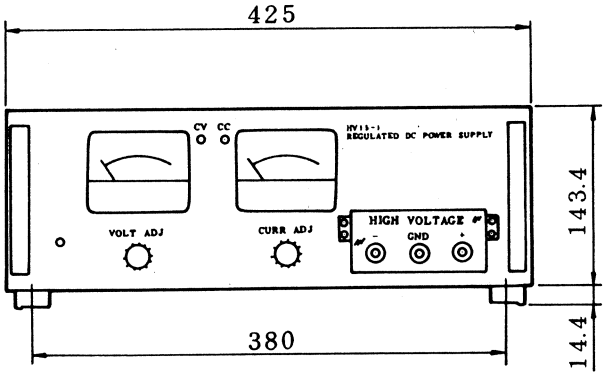

35
300±1
32
190
56


400±1
HV1.5-05
TAKASAGO POWER SUPPLY
V
A
－
GND
＋
130±1
18
312

HV 1.5 －1形


32
380
33


60
264
8－M4ネジ
36
56


425
CV
CC
HV1.5-1
REGULATED DC POWER SUPPLY
VOLT ADJ
CURR ADJ
HIGH VOLTAGE
GND
143.4
14.4
380