

PAR 80A 形
PAR 160A 形
マルチレンジ直流定電圧・定電流電源

取扱説明書

菊水電子工業株式会社

— 保証 —

この製品は、菊水電子工業株式会社の厳密な試験・検査を経て、その性能が規格を満足していることが確認され、お届けされております。

弊社製品は、お買上げ日より1年間に発生した故障については、無償で修理いたします。但し、次の場合には有償で修理させていただきます。

1. 取扱説明書に対して誤ったご使用および使用上の不注意による故障・損傷。
2. 不適當な改造・調整・修理による故障および損傷。
3. 天災・火災・その他外部要因による故障および損傷。

なお、この保証は日本国内に限り有効です。

— お 願 い —

修理・点検・調整を依頼される前に、取扱説明書をもう一度お読みになった上で再度点検していただき、なお不明な点や異常がありましたら、お買上げもとまたは当社営業所にお問い合わせください。

目 次

1章 概 要	
1-1 概 説	1
1-2 仕 様	2
1-3 外形図	5
2章 使用法	7
2-1 使用前の注意事項	7
2-2 各部の説明	8
2-3 使用法	14
2-3-1 PAR80A, PAR160Aの出力範囲	14
2-3-2 定電圧電源としての使用法	14
2-3-3 リモートセンシングの方法	16
2-3-4 定電流電源としての使用法	16
2-3-5 OVPの使用法	17
2-3-6 外部電圧測定	18
2-3-7 ラック組入について	19
2-3-8 専用コントロールボード(オプション)	20
3章 保 守	21
3-1 清 掃	21
3-2 校 正	22

86.7.17

852632B

1章 概 要

1-1 概 説

PARシリーズは試験、研究用に開発された電源で次の様な特徴を有しています。

1. 広範な出力エリア

<マルチレンジ>方式の採用により、本機1台で同容量の従来形数台分に匹敵する広い出力エリアを持っています。

2. デジタル表示

電圧計には外部電圧測定もできる4¹/₂桁、電流計には3¹/₂桁のデジタルメータを使用しています。

3. 低ノイズ、低リップル

シリーズレギュレータ方式のメリットを生かしたローノイズ設計でリップル等も、少なくなっています。

4. コントロールボード

アプリケーションに必要な回路はコントロールボードに集約、リモートコントロール、直並列運転等の応用が出来ます。

※ コントロールボードはオプションです。

86. 7. 17

85 2633A

1-2 仕様

		PAR80A	PAR160A	
入 力	入力電源 ※1 (標準設定)	100V ± 10%	1 φ 50/60Hz	
	入力電源コード/プラグ ※1 (標準設定)	125V - 12A	プラグ付平行2.5m	
出 力	消費電流 AC 100V	3.3A	4.5A	
	出力レンジ	4レンジ	3レンジ	
	出力範囲	0 - 8V 0 - 10A		
		0 - 16V 0 - 5A		0 - 16V 0 - 10A
0 - 35V 0 - 2.5A			0 - 35V 0 - 5A	
0 - 80V 0 - 1A			0 - 80V 0 - 2A	
	電圧調整器	10回転 + 1回転		
	電圧分解能	約 1 mV		
	電流調整器	10回転		
	電流分解能	約 2 mA		
定電圧特性	安定度 ※2 入力電圧の ± 10% 変動に対して	2 mV	2 mV	
	各レンジ共出力電 流の 0 ~ 100% 変動 に対して	2 mV	3 mV	
	リップル、ノイズ rms値 (5Hz ~ 1MHz)	300 μV	300 μV	
	過渡応答特性 ※3 (標準値)	50 μS	50 μS	
	温度係数 ※4 (標準値)	50 ppm/°C	50 ppm/°C	

※1 内部端子台の配線変更にて入力電圧変更可能。

ただし、電源コード、プラグ、ヒューズを交換する必要がありますので、詳細は
本社または営業所にお問い合わせ下さい。

※2 センシング端子にて測定。

※3 各レンジ共、出力電圧の 0.05% + 10mV 以内に復帰する時間。

※4 20分以上のウォームアップが必要です。

86.7.17

852634C

	PAR80 A	PAR160 A
定電流特性	2 mA	2 mA
安定度		
入力電圧の±10% 変動に対して		
各レンジ共出力電 圧の0~100%変動 に対して	2 mA	2 mA
リップル、ノイズ rms値 (5Hz~1MHz)	2 mA	2 mA
温度係数 ※4 (標準値)	50ppm/°C	50ppm/°C
冷却方式	自然対流/ファン空冷切換	
ホットスタートファン (ラッチング)		
始動温度(ヒートシンク)	60°C	60°C
始動電流(出力電流)	1 A	
出力極性	正または負接地	
対接地電圧	±250 V DC	
絶縁抵抗	DC500 V	30MΩ 以上
シャッシー入力電源間	DC500 V	20MΩ 以上
シャッシー出力端子間		
使用温度範囲、湿度範囲	0~40°C	10~90%RH
入力ヒューズ 定格 ※5	4 A (S.B)	7 A (S.B)
寸法	6.4φ×32mm	
出力ヒューズ 定格	5 A × 2	
寸法	5.2φ×20mm	
寸法	外形図参照	
重量	約9.2kg	約11.5kg
入力電源コード ※5	125V 12A プラグ付平行2.5m	
附属品(梱包品)取扱説明書	1部	
入力ヒューズ 6.4φ×32mm	4 A (S.B) × 1	7 A (S.B) × 1
GNDターミナル	1個	
外部電圧測定用バナナプラグ	2個	
(オプション) (専用コントロールボード)	(APO-R1)	
(ラック取付ブラケット)	(B24) (B11)	

※4 20分以上のウォームアップが必要です。

※5 入力電源がAC 100Vに設定されている場合。

86.7.17

852635C

		PAR80 A	PAR160 A
ファンクションOUTPUT	アウトプットスイッチ		出力のオンオフ
	オフ時の出力電圧		0 ~ -0.4V
SELECT	セレクトスイッチ		メータの表示内容の切換え
LIMIT (AMBER LAMP)			基準換算による出力電圧、出力電流の設定値指示
OVP (AMBER LAMP)			過電圧保護の設定電圧指示
EXT (AMBER LAMP)			外部電圧の指示
C.V (GREEN LAMP)			定電圧動作表示
C.C (RED LAMP)			定電流動作表示
UNREG (AMBER LAMP)			出力範囲リミッタの動作表示
CONTROL ※6	C.V (LOC, REM, SLV)		出力電圧のコントロールモード切換
	C.C (LOC, REM, SLV)		出力電流のコントロールモード切換
	リモートセンシング		可能
電圧計			4 1/2桁デジタル表示(GREEN)
確度 ※7	出力電圧指示時		0.05% rdg + 0.02% fs + 1 dig
	LIMIT時		0.05% rdg + 0.05% fs + 1 dig
	OVP時		0.05% rdg + 0.05% fs + 1 dig
	EXT時		0.03% rdg + 0.02% fs + 1 dig
	EXT時最大入力電圧		
	ノーマルモード	200V	
	コモンモード	100V	
電流計			3 1/2桁デジタル表示(GREEN)
確度 ※7	出力電流指示時		0.5% rdg + 1 dig
	LIMIT時		0.5% rdg + 1 dig
保護回路	過電圧保護回路 (OVP)		入力スイッチの遮断
	設定電圧範囲		約 0 ~ 90V
	過熱保護回路		入力スイッチの遮断
	動作温度		ヒートシンクにて約90℃

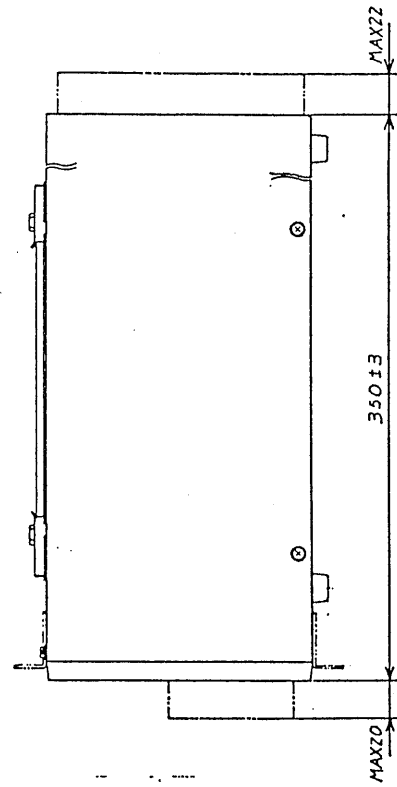
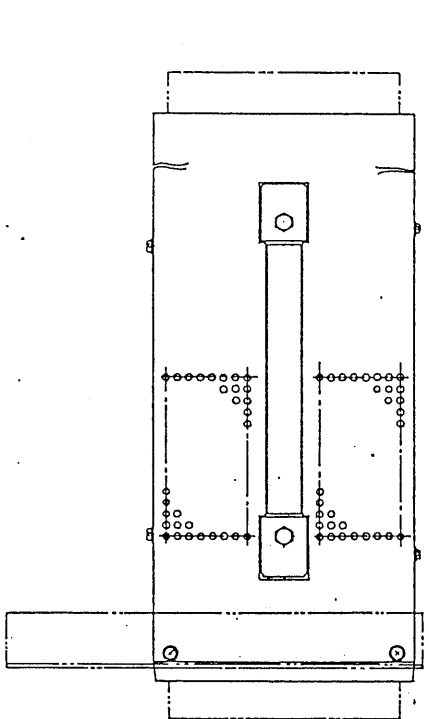
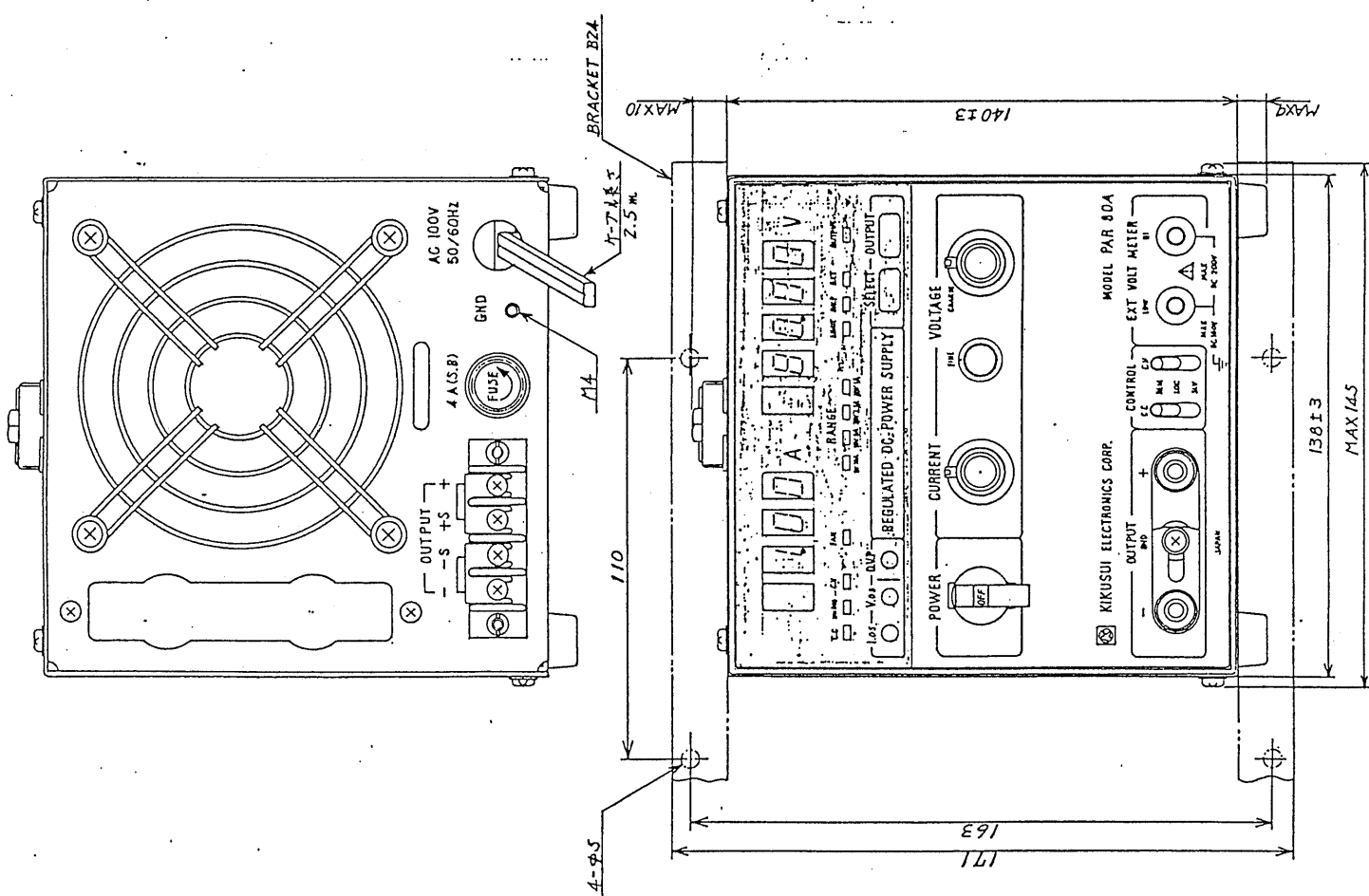
※6 オプションのコントロールボードがついていない時、REM と SLVポジションは出力電圧が= 0 となります。

※7 確度条件 23℃ ± 5℃ ウォームアップタイム > 20min。

85. 7. 17

85-26368

042637A

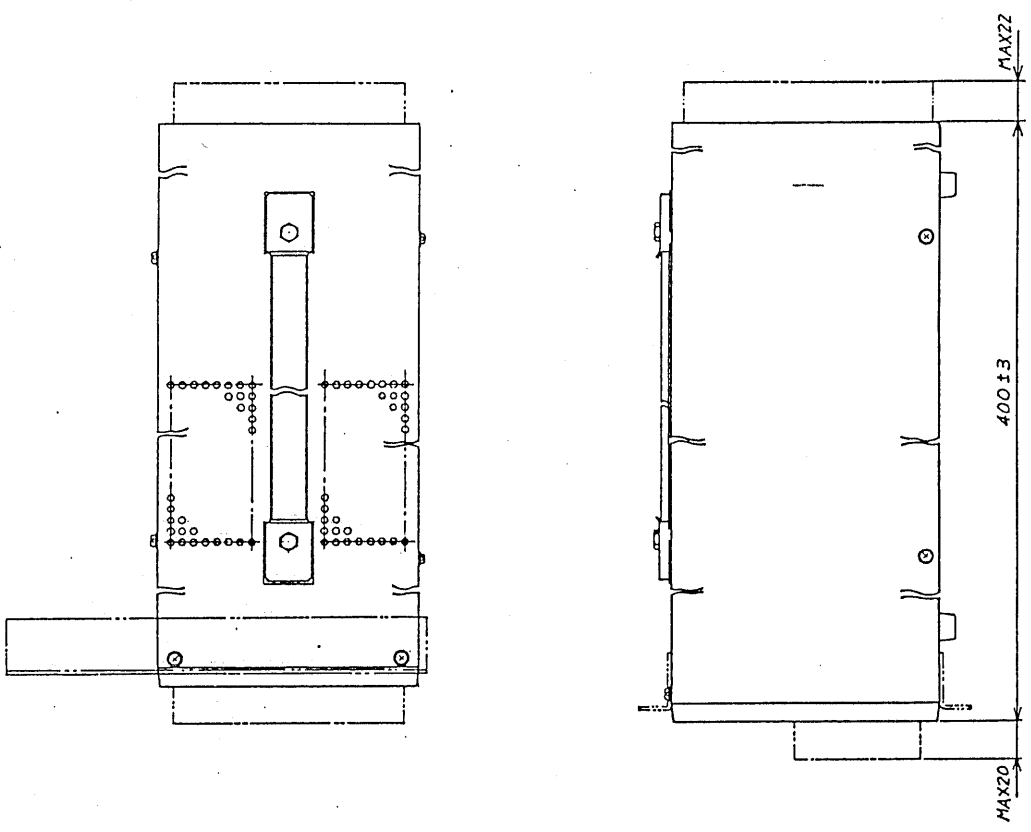
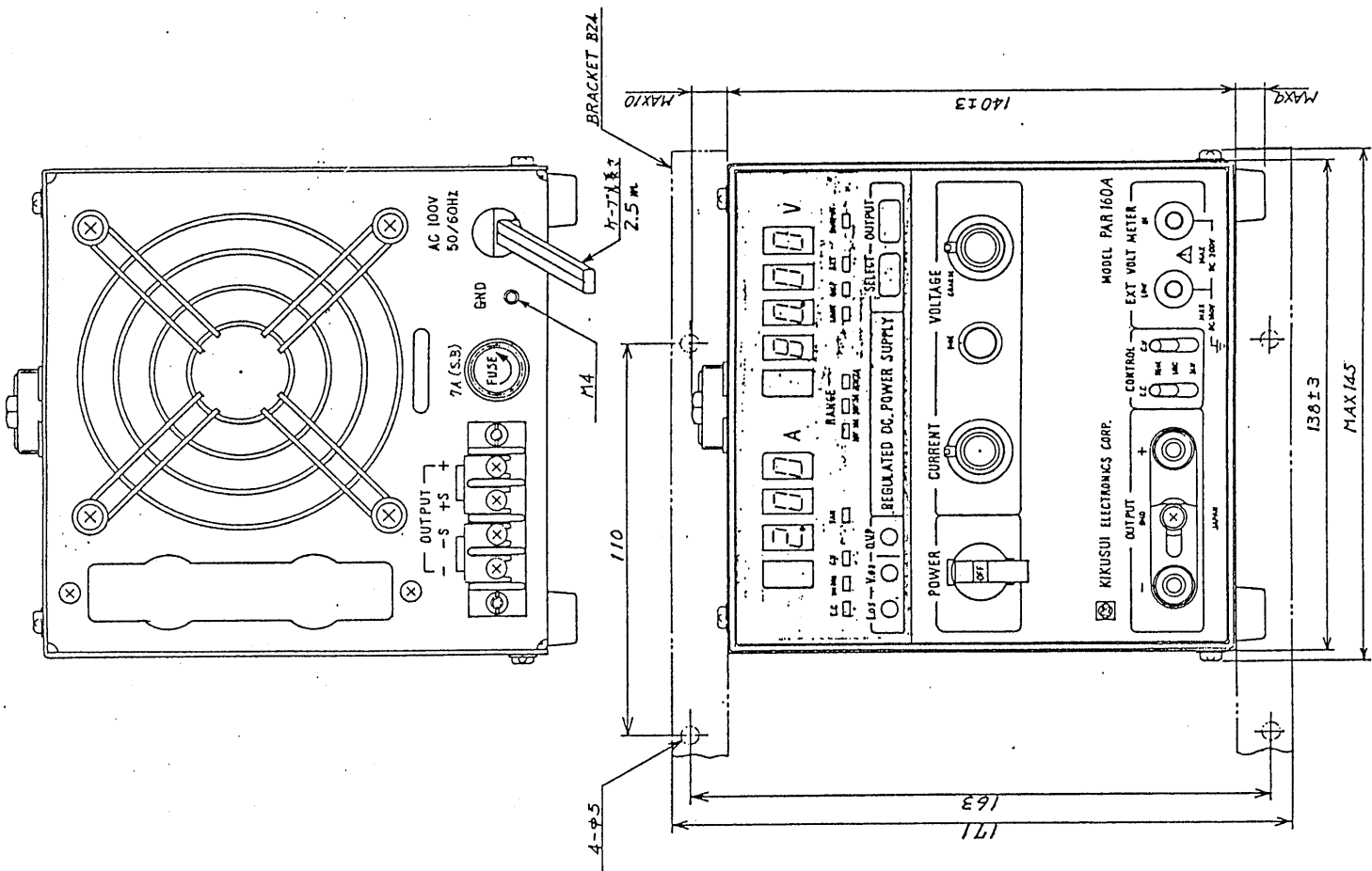


(注) ラックマウント用ブラケットは“B11”と
 “B24”がありますが、本図は“B24”を使
 用した時のものです。

MODEL PAR 80 A 外形図

803/12-70

11 4 10



(注) ラックマウント用ブラケットは“B11”と
 “B24”がありますが、本図は“B24”を使
 用した時のものです。

MODEL PAR 160 A 外形図

2章 使用法

2-1 使用前の注意事項

[1] 入力電圧

入力電圧を確かめてから±10%の範囲内で御使用下さい。本機の入力電圧は、後面パネルの電源コード付近に刻印またはシールで記されています。

[2] 入力ヒューズ

入力ヒューズは入力電圧によって異なります。必ず後面パネルに記された値のものを御使用下さい。

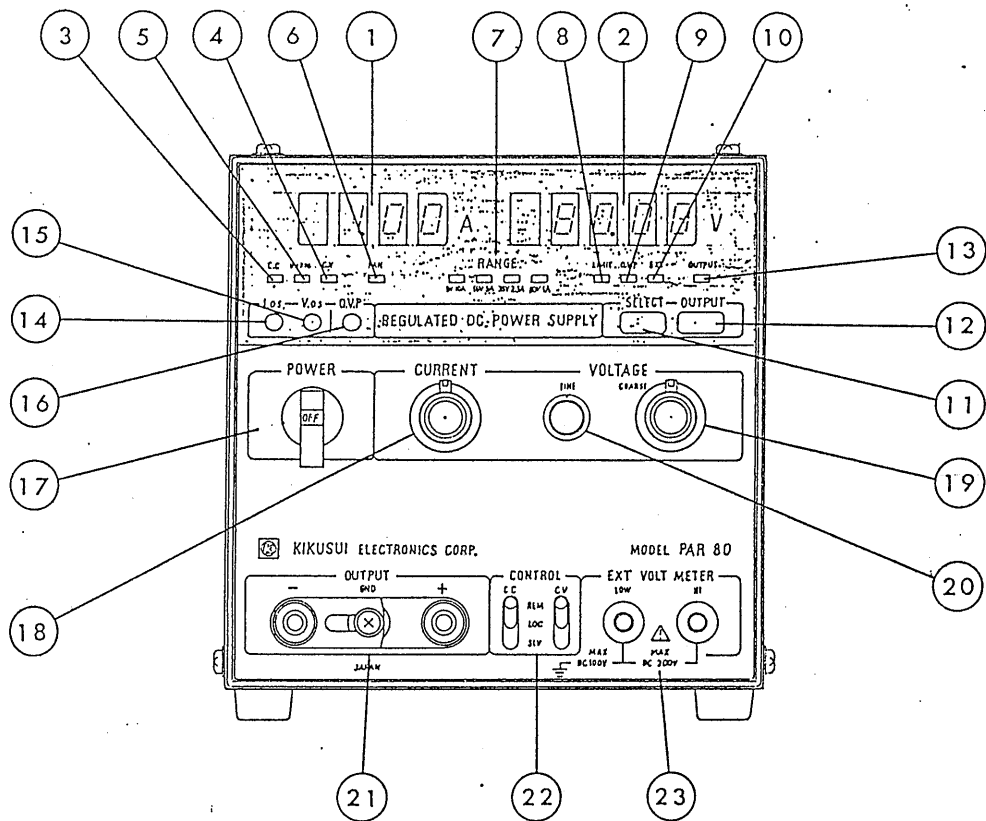
[3] 周囲温度

本機の使用を満足する温度は0～40℃です。かならずこの範囲内で御使用下さい。周囲温度の上昇は部品の劣化を早めることになりまた、0℃以下で使用しますと、回路動作が不安定になることがあります。

[4] 設置場所

- ・通気口(上面および底面)をふさがないようにして下さい。
- ・ファン吹出口からは熱風が吹出しますので熱に弱い物は置かないようにして下さい。また壁面から30cm以上はなして下さい。
- ・多湿度、ほこりの多い場所での使用は故障の原因となります。
- ・振動のなるべく少ない場所に設置して下さい。
- ・装置の上や横に高感度な計器を置かないで下さい。

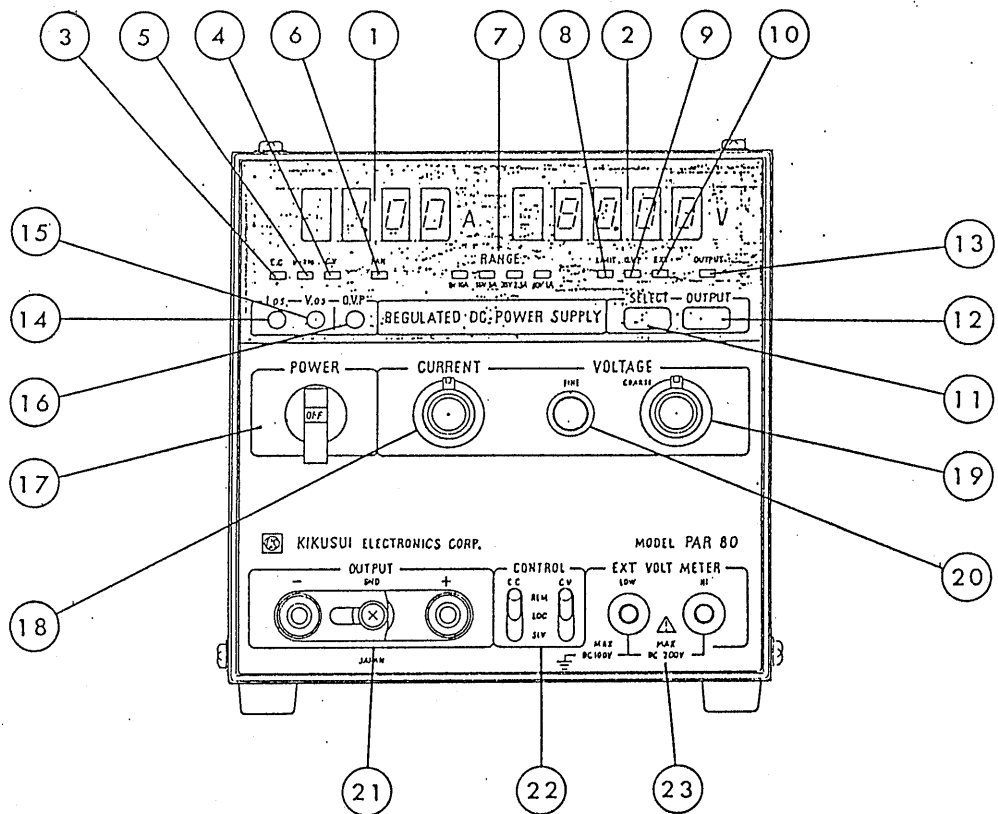
2-2 各部の説明



- ① 電流計
通常は出力電流を指示しています。
⑧のLIMITランプが点燈している時のみ定電流時の電流設定値(定電圧時は電流制限値)が表示されます。
- ② 電圧計
通常は出力電圧を指示しています。((+S) - (-S) 間の値です)
⑧のLIMITランプが点燈している時は定電圧時の電圧設定値(定電流時は電圧制限値)が表示されます。
⑨のOVPランプが点燈している時はOVPの設定電圧が表示されます。
⑩のEXTランプが点燈している時は⑳のEXT・VOLT・METER端子に印加された電圧が表示されます。
- ③ C.C
このランプが点燈している時出力は定電流状態です。
- ④ C.V
このランプが点燈している時出力は定電圧状態です。

852340

- ⑤ UNREG このランプが点燈している時は出力設定(電流と電圧の組合せ)が本機の出力可能領域を越えており、制限がかかっていることを示しています。
- ⑥ FAN ランプ 本ランプが点燈している時は後部のファンが回転していることを示しています。
ファンは軽負荷時止めることが出来ます。詳しくは ③⑩ FANを御覧下さい。
- ⑦ RANGE ランプ 現在の出力可能領域(電圧と電流の組合せ)を示しています。
レンジの移動は出力電圧によって自動的に行なわれます。
- ⑧ LIMIT ランプ このランプが点燈している時電圧計および電流計はそれぞれ制限電圧値、制限電流値を示しています。
LIMIT状態には ⑪ のSELECTスイッチによって行ないます。
- ⑨ OVP ランプ このランプが点燈している時電圧計はOVPの設定電圧値を表示しています。設定値の調整は ⑫ のOVPで行ないます。
OVP状態には ⑪ のSELECTスイッチによって行ないます。
- ⑩ EXT ランプ 本ランプが点燈している時は、電圧計は ⑫ のEXT・VOLT・METER端子より入力された電圧を示しています。
EXT状態には ⑪ のSELECTスイッチにて行ないます。
- ⑪ SELECT 電流計、電圧計の表示内容を切替えるボタンです。一度押しごとにモードがLIMIT-OVP-EXTと移ってゆき、初期状態(いずれのランプも消えている状態)に戻ります。
本ボタンは出力中に操作しても出力に影響を与えません。
- ⑫ OUTPUT 本ボタンを一度押しごとに出力のオン-オフを繰り返します。
オンの時 ⑬ のOUTPUTランプが点燈します。
入力スイッチ投入時はオフ状態から始まります。
オフ状態での出力電圧は0～-0.4Vです。



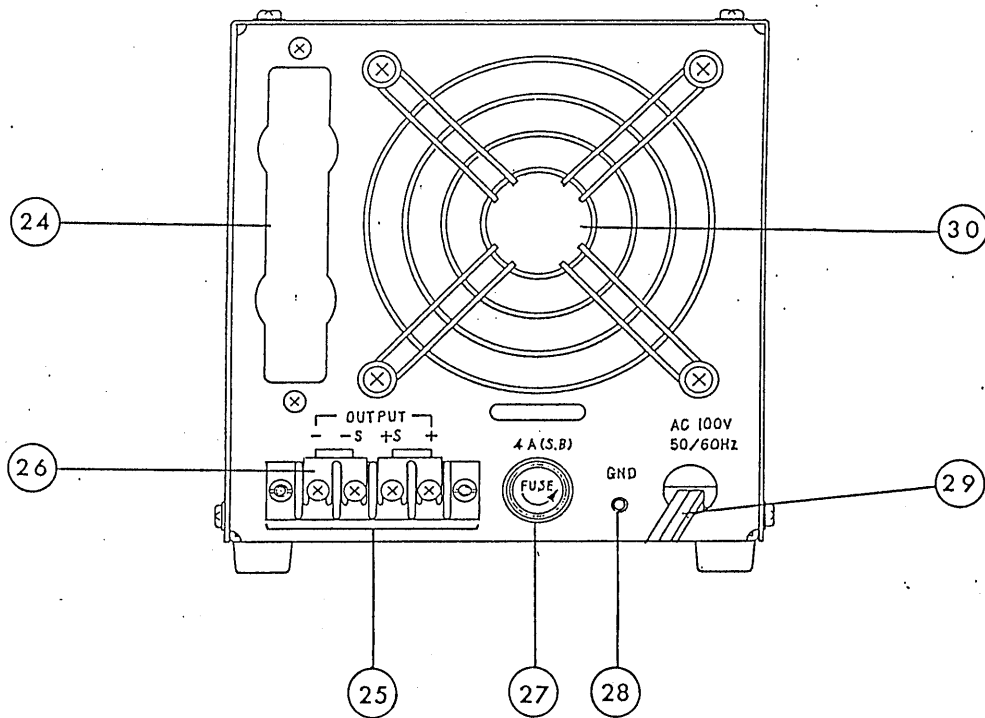
- ⑬ OUTPUT ランプ 本ランプが点燈している時は出力はオン状態です。
- ⑭ I.os コントロールボードによる電流リモートコントロール用のオフセット調整器です。※コントロールボードはオプションです。
- ⑮ V.os コントロールボードによる電圧リモートコントロール用のオフセット調整器です。※コントロールボードはオプションです。
- ⑯ O.V.P OVP(過電圧保護回路)の調整器です。⑪のSELECTボタンによってOVPモードにし、②の電圧計にて設定します。
- ⑰ POWER 電源スイッチです。
内部の温度が異常に上昇したりOVPが動作すると、遮断します。
入力スイッチの再投入には5秒以上の休み時間をとって下さい。

85-7-17
85-2642A

- ⑱ CURRENT 出力電流設定用ツマミで10回転です。
- ⑲ VOLTAGE (COARSE) 出力電圧設定用粗調ツマミで10回転です。
- ⑳ VOLTAGE (FINE) 出力電圧設定用の微調ツマミで1回転です。
- ㉑ OUTPUT 出力端子です。赤が (+) 白が (-) です。
GNDには付属のGNDターミナルを取付けることができます。
(注)ペアプラグ等で配線するときは許容電流に注意して下さい。
- ㉒ CONTROL コントロールモードの切換スイッチでCVが定電圧用、CCが定電流用です。
- LOC ポジションではパネルの電圧、電流設定ツマミによって出力を設定することができます。
- REM ポジションではパネルのツマミが無効になり、コントロールボードにより制御されます。コントロールボードが入っていない時は、出力電圧電流はほぼゼロとなります。
- SLV ポジションは直、並列運転のためのものでコントロールボードが必要です。
- (注) コントロールボードはオプションです。
- ㉓ EXT VOLT METER 外部の電圧を計測するための入力端子でフローティングです。最大入力電圧は200Vですが、GNDから100V以上浮いた電圧は入力しないで下さい。
- (注) 本 VOLTMETER のフルスケールは、199.99 です。
これ以上の表示に対しては、オーバーフロー(点滅)致します。

86. 7. 17

852643B



- ②④ OPTION SPACE コントロールボードを取付ける場所です。
- ②⑤ OUTPUT 出力端子(⊕, ⊖)およびセンシング端子(⊕S, ⊖S)です。通常は ⊕ - ⊕S, ⊖ - ⊖S 間に ②⑥ のショートピースを入れておきます。
- ②⑥ SHORT PIECE ⊕ - ⊕S, ⊖ - ⊖S 間を短絡するためのものです。
- ②⑦ FUSE HOLDER 入力ヒューズはこの中に入っています。反時計方向に回すとキャップが取れます。ヒューズの大きさは6.4φ×32mmです。
- ②⑧ GND 接地をするためのネジ穴でM4です。
- ②⑨ AC CABLE 電源コードです。重いものをのせたり、強く折り曲げないで下さい。

86. 7. 17
85 2644 B

③⑩ ファン

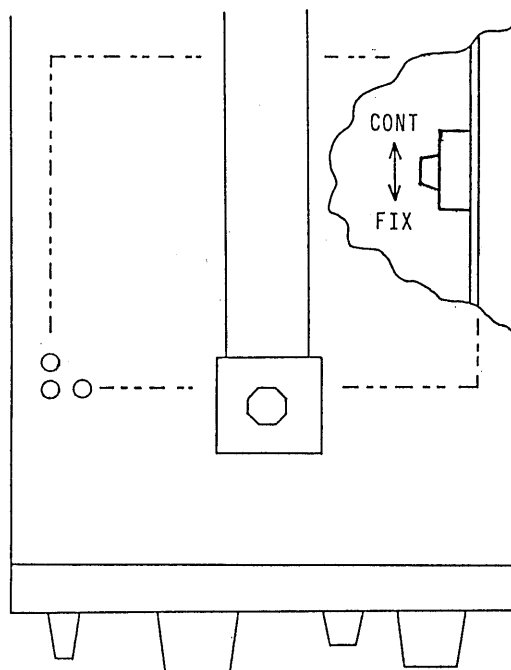
ファンは内部温度および出力電流が基準値を越えると回転するようになっていますので電流をあまり消費しない負荷はファン騒音のない状態で使用出来ます。

ファンの始動条件は PAR80A, PAR160A とともに、次のとおりです。

内部温度が60°を越えるか、出力電流が約1 Aを越えたとき

なお、ファンは一度始動しますと ①⑦ の電源スイッチを切るまで止まりません。

(注) ラック等に収納するとき、またリモコンボードが組み込まれているときは、無負荷でもファンが回るように下図のファンスイッチを操作して下さい。



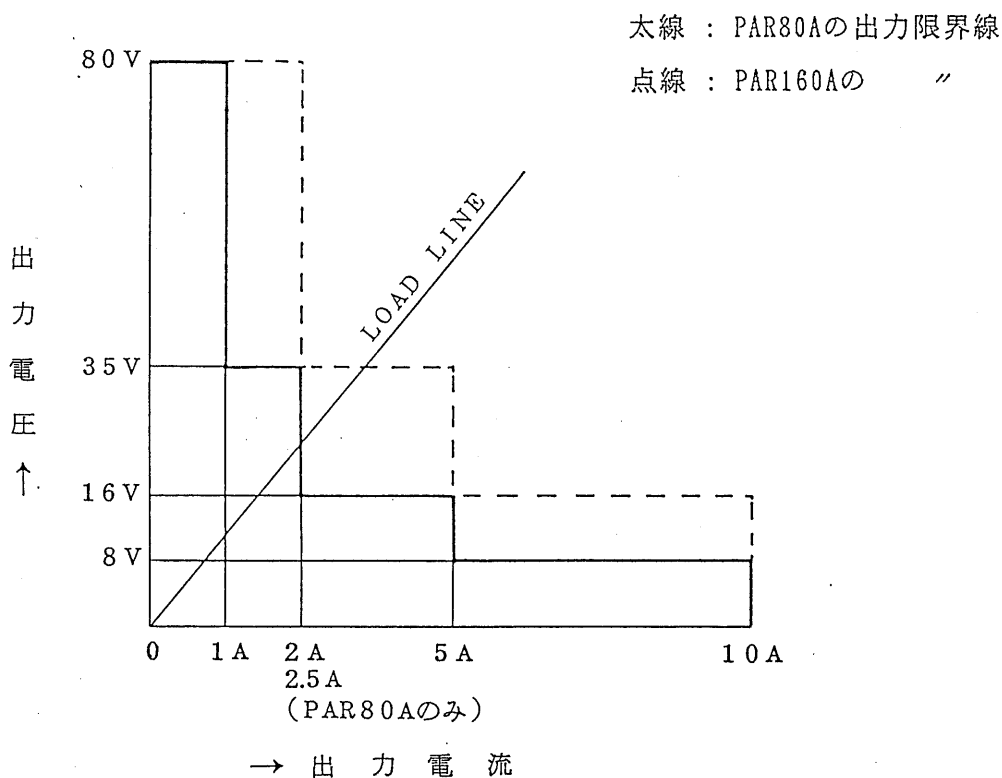
ファンスイッチは内部にあります。

電源スイッチを切り絶縁性のある細い棒にてFIXの方向にスライドして下さい。ファンは電源投入とともに回るようになります。

85. 8. 21
852645B

2-3 使用法

2-3-1 PAR80A, PAR160Aの出力範囲



PARシリーズは上図のような出力領域を持っています。

太線(点線)上ではUNREG表示器が点燈し、出力領域の限界であることを示します。

出力限界線で縦のものは定電流状態を意味し、横のものは、定電圧状態を意味しています。

出力設定を80V, 10Aに設定し、負荷を無負荷から短絡へと変化させる時、出力は80V, 0Aから0V, 10Aまで定電流、定電圧を繰り返しながら、出力限界線上を移動します。

また、80Vの制限および10Aの制限は、出力設定値の上限であるためUNREG表示器は点燈しません。

2-3-2 定電圧電源としての使用法

- ① CONTROLスイッチをC.V, C.C共LOC位置にします。
- ② 極性に注意して負荷を接続します。
配線材の許容電流も考慮して下さい。

85
8
28
85
26
26B

- ③ POWERを入れますと各表示器が点燈します。
OUTPUTがオフ状態なので出力電圧は $-0.4 \sim 0$ V 出力電流はほぼ 0 A
となっています。
- ④ SELECTボタンを一回押すとLIMIT表示器が点燈し、LIMITモードになり
ます。出力電圧はまだ出ていません。
- ⑤ VOLTAGEツマミによって希望する電圧に設定します。
CURRENTツマミによって予想される電流値を少し上回る値に設定しま
す。負荷電流がパルス状の時は、ピーク値で考慮して下さい。
- ⑥ SELECTボタンをさらに3回押すとメーターはOVP, EXT状態から復帰し
て再び出力状態を表示します。
OUTPUTスイッチを押すと④で設定した電圧が出力されます。
- ⑦ C.V表示器(緑色)が点燈している時は予定どおり定電圧動作していま
す。
C.C表示器(赤色)が点燈した時は④で設定した電流値が小さすぎて、
電流制限がかかっています。
UNREG表示器(黄色)が点燈した時は、電圧、電流の設定が本機の出力
領域を越えています。

注1 電圧計は (+S) - (-S) 間の電圧を指示します。

負荷端までには、出力端子の接触抵抗および配線材の電圧降下があ
るため、負荷端の電圧は電圧計の指示より数十から数百mV降下す
ることがあります。

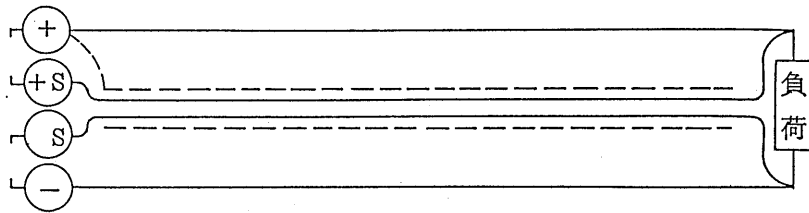
この電圧降下が問題となる時は、負荷端子の電圧をEXT VOLT METER
端子に入力し、SELECTスイッチにてEXTモードに設定すれば、負荷
端子の電圧を読みながら、希望する値に設定することが出来ます。

注2 電源スイッチ投入時、デジタルメータの指示が安定するまでに数秒
かかりますが、これはメータ回路の特性によるもので、電源の出力
にオーバーシュート等はありません。

2-3-3 リモートセンシングの方法

負荷端までの導線抵抗や接触抵抗による電圧降下が問題になるときは次の方法でリモートセンシングを行ないますと、より安定な出力電圧が得られます。

1. 電源スイッチを切ります。
2. 後面端子の (+) - (+S), (-) - (-S) 間のジャンパーをはずします。
3. 安定化したい場所に (+S), (-S) を接続します(誘導によるリップル電圧の悪化をふせぐため、シールド線を使用して下さい。この場合、シールド外被線は+の出力に接続して下さい。)



センシングの能力について

本機は+側-側とも0.6V程度の電圧降下まで補正出来ます。

また、補正電圧の $r/400$ (r はセンシング線の抵抗)の誤差を生じます。

〔例〕 0.2mm²の銅線を使用して5mはなれた点をセンシングしますとこの銅線の抵抗を100Ω/kmとして往復で約1Ωとなりますから1/4,000すなわち0.25mVの誤差を生じます。

2-3-4 定電流電源としての使用法

- ① CONTROLスイッチをC.V, C.C共LOC位置にします。
- ② 極性に注意して負荷を接続します。
配線材の許容電流も考慮して下さい。
- ③ POWERを入れますと各表示器が点燈します。
OUTPUTがオフ状態なので出力電圧は-0.4~0V出力電流はほぼ0Aとなっています。

- ④ SELECTボタンを一回押すとLIMIT表示器が点燈し、LIMITモードになります。出力電圧はまだ出ていません。
CURRENTツマミによって希望する電流に設定します。
VOLTAGEツマミによって予想される電圧値を少し越える値に設定します。
- ⑤ SELECTボタンをさらに3回押すとメーターはOVP.EXT状態から復帰して再び出力状態を指示します。
- ⑥ OUTPUTスイッチを押すと④で設定した電流が出力されます。
- ⑦ C.C表示器(赤色)が点燈している時は予定どおり定電流動作をしています。
C.V表示器(緑色)が点燈した時は④で設定した電圧値が低すぎて電圧制限がかかっています。
UNREG表示器(黄色)が点燈した時は電圧、電流の設定が、本機の出力領域を越えています。

2-3-5 OVP (Over Voltage Protector) の使用法

OVP (過電圧保護機能)は、誤操作や装置の故障等により負荷に過電圧が加わるのを防止するための機能で出力電圧が設定値を越えた時入力スイッチを遮断します。

設定電圧調整法 OUTPUTをオフにして下さい。SELECTスイッチを押してOVPモードにすると電圧計はOVP設定電圧を表示しますから、パネル左のOVP調整器によって希望の値に調整します。一度実際に出力電圧を上昇させ、OVP設定電圧で入力スイッチが遮断されるのを確認して下さい。

OVP回路の感度 OVP回路の感度をあまり良くすると、わずかなノイズによってひんぱんに入力スイッチが遮断し使いづらくなります。従って、本機ではOVP回路の感度を設定値±10%で動作させうるパルス幅とし、代表値で約50mSとなっております。

55. 7. 0. 95. 36. 49. A

OVPの測定点

OVPは (+S) - (-S)間を検出していますのでセンシング時は負荷端の電圧になります。

(注) (-)側のセンシング線がはずれたとき、出力電圧とOVP設定電圧は約2%上昇しますので御注意下さい。

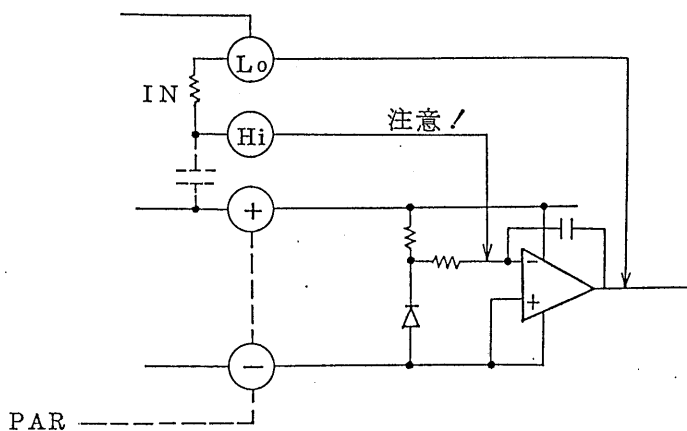
2-3-6 外部電圧測定

SELECTスイッチにより、EXTモードにしますと、出力に影響を与えずに外部直流電圧を測定することが出来ます。

EXTモード時の仕様は次のとおりです。

確度	$0.03\% \text{rdg} + 0.02\% \text{fs} + 1 \text{dig} (23^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C})$
入力抵抗	約 $1 \text{M}\Omega$
最大入力電圧	200V
最大同相入力電圧	100V (GNDに対し)

(注) Hi入力は、(+)出力に対し、普通のデジタルメータ等より大きな結合容量を持っています。このため電源の出力とコモンを同じくする回路の高インピーダンス部分にHiを接続すると対象回路にノイズ、リップル等の影響を与えることがありますので注意して下さい。



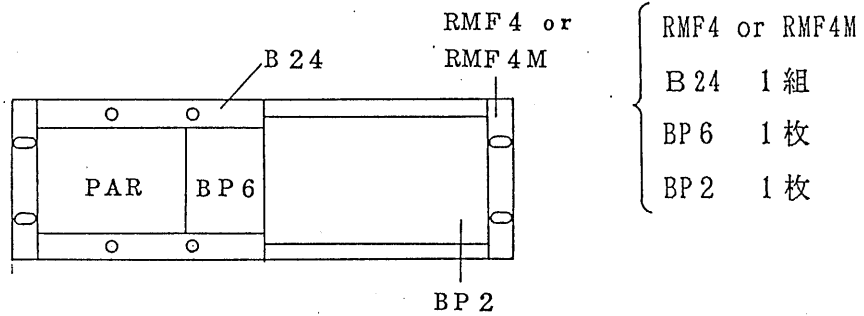
2-3-7 ラック組込みについて

・本機をラックに取り付ける場合は、次の取付金具が必要です。

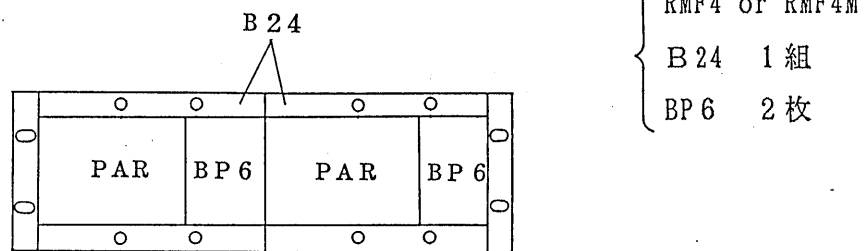
取付ラックの種類	ラック・マウントフレーム	ブラケット
50mmラック (JIS規格)	RMF4M	B 11
19インチラック (EIA規格)	RMF4	B 24

・本機はラックマウントフレームへ3台迄収納可能です。
組込み方法は以下のとおりです。

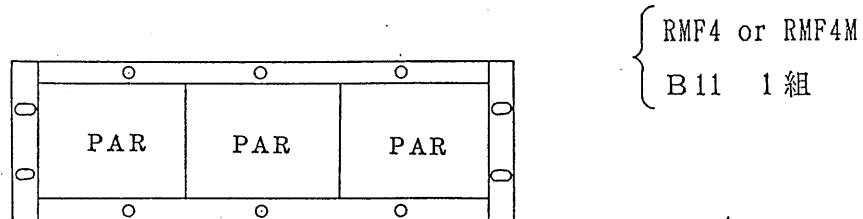
i) 1台組込みの場合



ii) 2台組込みの場合



iv) 3台組込みの場合



852051

2-3-8 専用コントロールボードについて(オプションです)

本機には、専用のコントロールボードが用意してあります。このコントロールボードを取付けることにより次のことが出来る様になります。

〔APO-R1形コントロールボード〕

- ① 出力電圧の外部電圧によるコントロール((+S) コモン)
- ② 出力電圧の外部抵抗によるコントロール
- ③ 出力電流の外部電圧によるコントロール((+S) コモン)
- ④ 出力電流の外部抵抗によるコントロール
- ⑤ ①、③の内一方のコモンを移動すること(例えば-Sに)
- ⑥ 3台までのワンコントロール並列運転
- ⑦ 3台までのワンコントロール直列運転

*1 ①、③の入力抵抗は約10K Ω で10V入力に対して80V、10Aになります。

*2 ②、④は、外部抵抗が10K Ω のとき80V、10Aになります。

*3 ①、②または③、④を組合せて入出力関係を変化させることも可能です。

*4 ②、④、⑤、を行なう時は、コントロールボード取付時にスイッチ操作等が必要となります。

*5 ⑤の入力抵抗は約100K Ω で10V入力に対して80V、10Aになります。⑤の入力信号源にはオペアンプ等の1mA以上シンク出来るものがが必要です。

*6 これらの応用を行なうことにより、リップル等の性能に影響を与えることがあります。

*7 コントロールボードを使用する時は本体内部の温度変化によるドリフトを小さくするため、ファン停止機能は使用出来なくなります。

*8 各種コントロール時もフロントパネルのREMOTEスイッチによって直ちにフロントパネルに制御をもどすことが出来ます。

3章 保 守

いつまでも初期の性能を保つよう清掃、校正を一定期間毎にして下さい。

3-1 清 掃

1) ほこり、よごれの掃除

パネル面がよごれた場合は布にうすめた中性洗剤をつけて軽くふきとり、からぶきして下さい。

ベンジン、シンナーは避けて下さい。

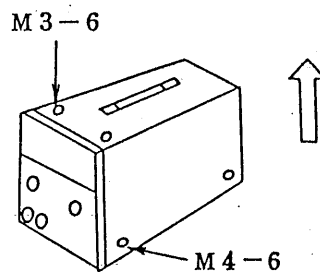
2) 電源コードの点検

ビニール被ふくが破れていないか、又プラグのガタ、ワレ等がないか点検して下さい。

3) カバーのはずし方、取付け方

安全のため、作業の前に電源コードをぬいて下さい。

側面4ヶ所のM4-6、上面2ヶ所のM3-6ネジをはずし、上方にカバーをぬきます。



4) ほこりの除去

ケースの風穴や内部にたまったほこりはコンプレッサーや電気掃除機の排気を利用して除去して下さい。

190.6.7

852653A

3-2 校正

衝撃、振動、温度サイクル等の影響で、校正が必要となった場合は、次の方法に従って下さい。

1) 校正上の注意事項

- ・電源電圧が使用範囲内であることを確認して下さい。
- ・電源本体を20分以上ウォーム・アップして下さい。特に電流計の校正時は最大電流を流した状態で30分以上ウォーム・アップして下さい。
- ・校正は、温度 $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 、湿度85%以下の環境で行なって下さい。
- ・各標準器、計測器は、本器の仕様に対して十分校正資格のある確度の良いものを用い、規定のウォーム・アップを行なって下さい。

2) 電圧計の感度調整 (EXT モード)

- ① SELECTスイッチをEXTにしてEXT VOLTMETER入力に199.00Vを入力します。
- ② このとき電圧計の指示が、199.00Vになる様、R1(粗調)、R2(微調)を調整します。

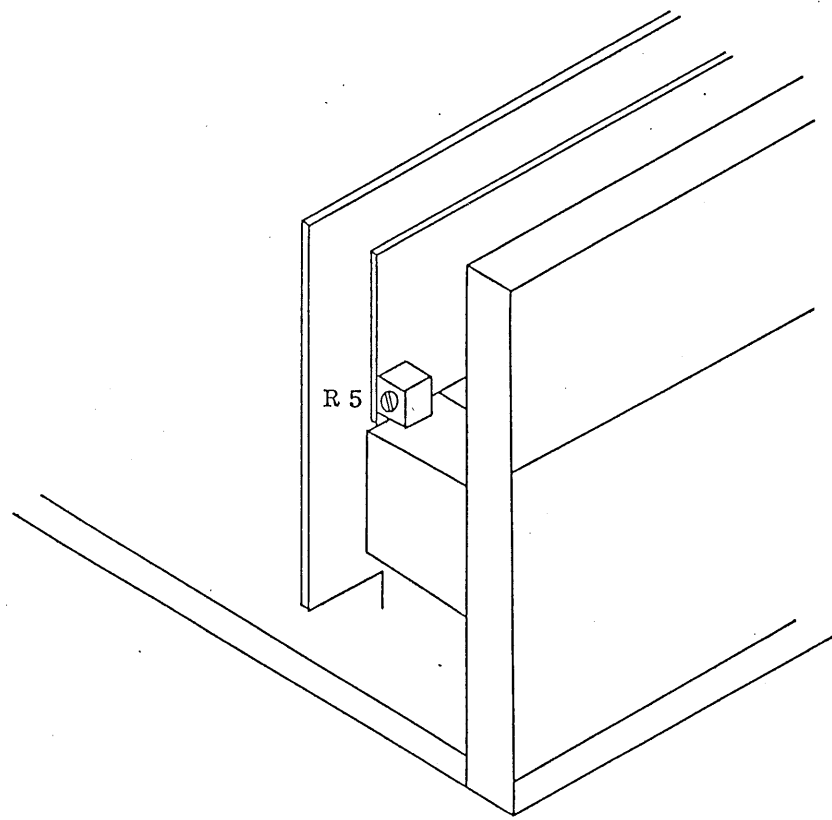
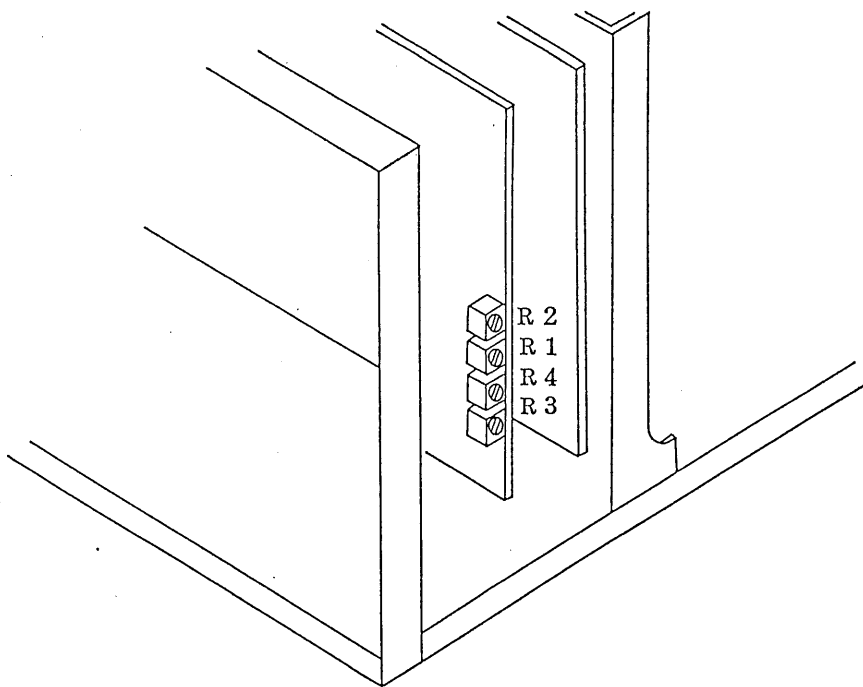
3) 電圧計の感度調整(出力電圧)

- ① SELECTスイッチにて電圧計が電源の出力電圧を指示するモード(初期状態)にします。
- ② +S, -S 間に直流電圧計を接続し、出力電圧を00.00Vに設定します。
- ③ このとき本器の電圧計が、00.00Vになる様、R3を調整します。
- ④ 次に出力電圧を80.00Vにし同様に本器の電圧計が80.00Vになる様、R4を調整します。

4) 電流計の感度調整

- ① 出力に電流計測器を接続し、10Aで30分程度ウォーム・アップの後、10.00Aに設定します。
- ② このとき本器の電流計が10.00Aになる様、R5を調整します。

85. 8. 21
852654A



852055 ☆