

直流安定化電源

# PA-A/AL SERIES

10V/3A  
PA10-3A

18V/1.2A  
PA18-1.2A/AL

18V/2A  
PA18-2A/AL

18V/3A  
PA18-3A/AL

18V/6A  
PA18-6A/AL

36V/1.2A  
PA36-1.2A/AL

36V/2A  
PA36-2A/AL

36V/3A  
PA36-3A/AL

70V/1A  
PA70-1A/AL

110V/0.6A  
PA110-0.6A/AL

16V/0.4A  
PA160-0.4A/AL

250V/0.42A  
PA250-0.42A/AL

250V/0.25A  
PA250-0.25A/AL

350V/0.2A  
PA350-0.2A

500V/0.1A  
PA500-0.1A

## 概要

「小型で高性能」をコンセプトに、高い信頼性と安定性を徹底的に追求した「PA-A/ALシリーズ」は、出力電圧と電流を同時デジタル表示できるシリーズ・レギュレータ方式のCV/CC電源です。10V、18V、36V、70V、110V、160V、250V、350V、500Vと、ニーズに応じて選べるラインアップです。さらに、PA-ALシリーズは、電源としての使い方以外にも電子負荷として使用できますので、電池の充放電などに便利です。ワンコントロール並列運転と直列運転による出力アップやリモートコントロールによりシステム対応ができますので、研究開発用をはじめエージング用電源、システム用電源として広範なニーズに応えられる小型軽量のパワーサプライです。

GP-IB  
オプション



## 特長

### 低リップル/低ノイズ

シリーズレギュレータ方式を採用しリップル、ノイズを極めて低く抑えたと共に、低い温度係数、優れた電気特性を備えています。

### 電圧電流同時デジタル表示

電圧は $3\frac{1}{2}$ 桁(オートレンジ)、電流は3桁のLED表示により電圧、電流の設定、確認が同時に行えます。定電圧動作時には緑色LED、定電流動作時には赤色LEDが点灯します。

### 直列運転/並列運転

複数を直列に接続して出力電圧をアップさせたり、並列に接続して出力電流をアップさせることができます。しかも直列運転、並列運転とも、そのうちの1台で他のすべての出力をコントロールできるマスタースレーブ方式です。

### フローティング方式

出力端子は、フローティング出力となっていますので、正負いずれの極性でも使用できます。また、フロントパネルに負荷端子電圧の微細な設定に有効な出力センサー端子を備えています。

### OUTPUT ON 固定切り換え

背面のLOCAL/REMOTE切り換えスイッチをREMOTE側に設定すると、OUTPUTキーが切り離され、パワーON時OUTPUT ON状態に固定することができます。通常は、前面パネルのスイッチにてOUTPUT ON/OFF切り換えができます。

### 電子負荷機能 (PA-ALシリーズのみ)

LOADスイッチON時に電子負荷として使用できます。(電子負荷時の放電電流は定格電力の範囲内で使用できます。)

### 各種リモートコントロール対応

リアパネルにリモートコントロール端子を備え、外部からの接点信号により出力のON/OFFができます。また、外部電圧、外部抵抗により出力電圧や出力電流をリモートコントロールすることもできます。

### GP-IB対応(オプション)

GP-IBアダプタGP-610Aを組み合わせることにより、出力電圧、出力電流のGP-IBコントロールが可能になります。また、OP-13AをPA-A/ALシリーズ本体に組み込むことにより、出力の

ON/OFF、SRQ機能を制御することができます。(詳しくは、当社各営業所へお問い合わせください。)

### 定電流微調整つまみ切り換え(工場オプション)

定電圧微調整VOLTAGE FINEつまみを定電流微調整用に切り換えて使用することができます。

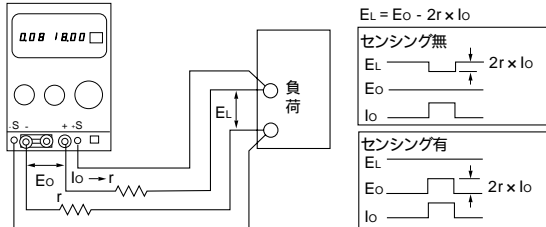
## 用途

研究開発/ エーシング/ システム/ バッテリー充放電/  
学校・教育

## 各種リモートコントロール

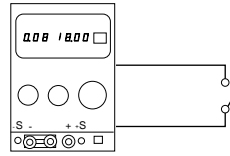
### リモートセンシング

PA-A/ALシリーズと負荷との接続線の導体抵抗や出力端子の接触抵抗により発生する負荷端子での電圧降下分を補償します。(付属のセンサープラグを使用)



### 出力ON/OFFのコントロール

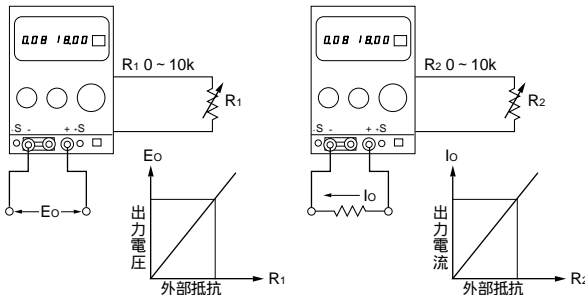
外部からの接点信号で出力のON/OFFをコントロールできます。



接点信号	出力
SHORT	OFF
OPEN	ON

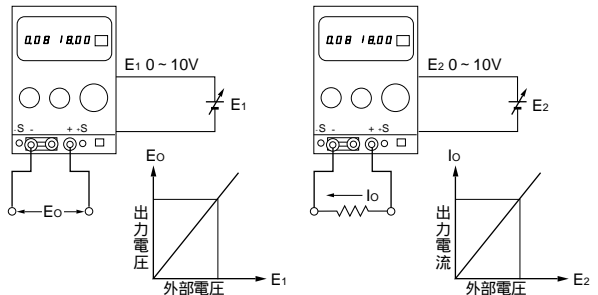
### 外部抵抗によるコントロール

外部からの入力抵抗(0 ~ 10k )で出力電圧および出力電流をコントロールできます。



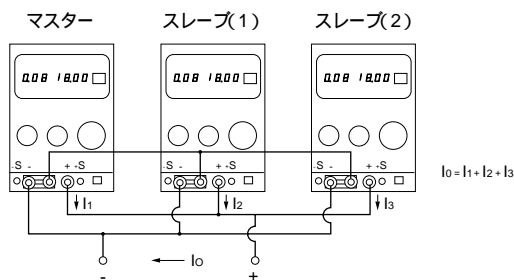
### 外部電圧によるコントロール

外部からの入力電圧(0 ~ 10V)で出力電圧および出力電流をコントロールできます。



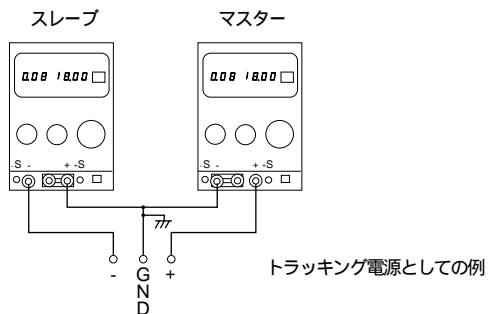
### ワンコントロール並列運転

同一機種を並列に接続し出力電流を増加させて使用できます。主機(マスター)1台で従機(スレーブ)のすべてをコントロールできるマスタースレーブ方式です。



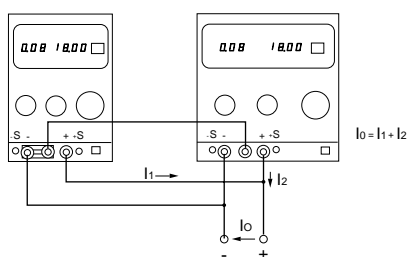
### ワンコントロール直列運転

直列に接続して出力電圧を増加させて使用できます。主機(マスター)1台で従機(スレーブ)のすべてをコントロールできるマスタースレーブ方式です。



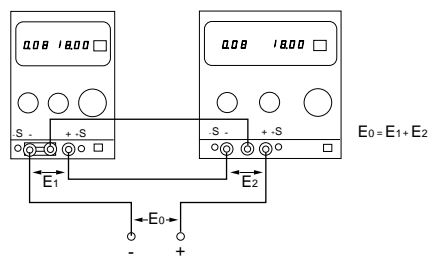
### 並列接続

すべてのPA-A/ALシリーズは出力電圧を同一にして並列接続で使えます。



### 直列接続

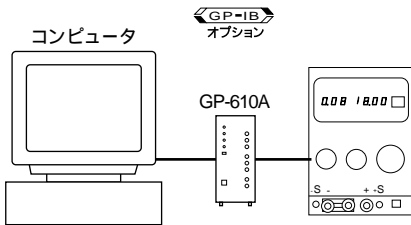
すべてのPA-A/ALシリーズは耐接地電圧以内で直列に接続して使用できます。



## GP-IBコントロール

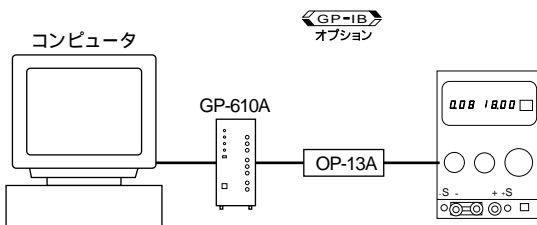
GP-IBアダプタGP-610A(PA-Aシリーズ専用)と組み合わせ、コンピュータによるGP-IBコントロールができます。

OP-13A(オプション)なし



電流と電圧のコントロール

OP-13A(オプション)付



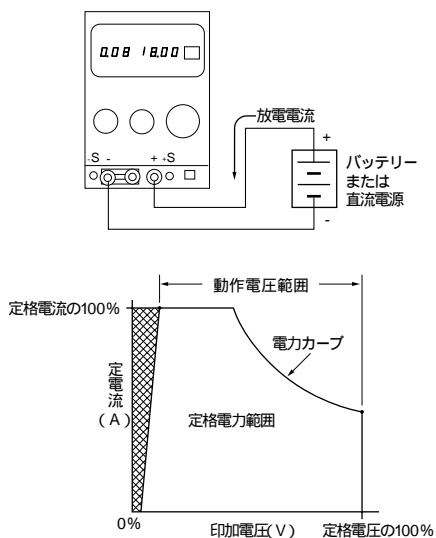
電流と電圧のコントロール

アウトプットのオン・オフコントロール  
サービスリクエスト機能(SRQ)

## 電子負荷機能(ALタイプ)

ALタイプは、定電流方式の電子負荷として使用することができます。

ALタイプ



## PA-A/ALシリーズオプション

## GP-IBアダプタ

GP-610A



IEEE-488-1978に準拠したインタフェース機能を備え、SRQ機能により被制御電源の異常などを検出することができ、より安全なシステム制御が行えます。  
たがいに絶縁された12bitD/A(A・Bチャンネル)出力と8bitD/A(Cチャンネル)出力を持ち、電圧、あるいは電流の制御が電源装置、最大3台までできます。

定格

電氣的仕様

機械的仕様

インタフェースファンクション

アドレス設定

リッスン・オンリーモード/  
クエスツ機能/ アナログ出力

IEEE488-1978に準拠

SH1, AH1, T6, L3, SR1, RL1,  
PP0, DC1, DT1, C0

アドレススイッチにより0~30までの  
アドレスを任意に設定可能

## EXIT I/Oユニット(組込用工場オプション)

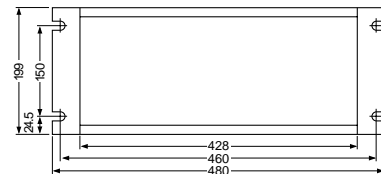
OP-13A



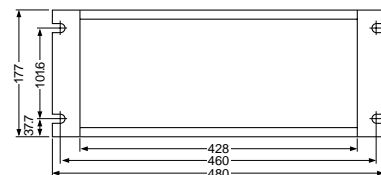
GP-IBコントロール時、PA-A/ALシリーズ本体に組込むことにより、出力ON/OFF、SRQ機能(CV/CC割り込み、POWER OFF割り込み)を制御することができます。

## ラックマウント・アダプタ

RK-604J(JIS)



RK-604E(EIA)



## ブランクパネル

RB-604A(1/2ラック幅)

RB-604B(1/3ラック幅)

RB-604C(1/4ラック幅)

RB-604D(1/6ラック幅)

RB-604E(1/12ラック幅)

# REGULATED DC POWER SUPPLY

## PA-A/ALシリーズ定格

機種名	PA10-3A	PA18-1.2A/AL	PA18-2A/AL	PA18-3A/AL	PA18-6A/AL	PA36-1.2A/AL	PA36-2A/AL
出力電圧(連続可変、粗調微調付)	0~10V	0~18V				0~36V	
出力電流(連続可変)	0~3A	0~1.2A	0~2A	0~3A	0~6A	0~1.2A	0~2A
定電圧特性(CV)							
入力変動(AC±10%変動に対し)	1mV					2mV	
負荷変動(0~100%変動に対し)	3mV	2mV	2.5mV	3mV	6mV	2mV	3mV
リップル/ノイズ <sub>rms</sub> (10Hz~1MHz)	0.5mV <sub>rms</sub>						
過渡応答(出力電流5%~100%)	50μs Typ						
温度係数	100ppm/ Typ						
リモートコントロール(外部電圧/出力電圧比)	約10V/10V	約10V/18V				約10V/36V	
リモートコントロール(外部抵抗/出力電圧比)	約10k /10V	約10k /18V				約10k /36V	
定電流特性(CC)							
入力変動(AC±10%変動に対し)	2mA						
負荷変動(0~100%変動に対し)	10mA				15mA	10mA	15mA
リップル/ノイズ <sub>rms</sub> (10Hz~1MHz)	1mA <sub>rms</sub>				5mA <sub>rms</sub>	1mA <sub>rms</sub>	2mA <sub>rms</sub>
リモートコントロール(外部電圧/出力電流比)	約10V/3A	約10V/1.2A	約10V/2A	約10V/3A	約10V/6A	約10V/1.2A	約10V/2A
リモートコントロール(外部抵抗/出力電流比)	約10k /3A	約10k /1.2A	約10k /2A	約10k /3A	約10k /6A	約10k /1.2A	約10k /2A
定電圧動作表示	CV緑色LED表示点灯						
定電流動作表示	CC赤色LED表示点灯						
デジタルメータ表示							
電圧計表示(31/2桁赤色LED)	最大19.99V固定レンジ					最大19.99V/99.9Vオートレンジ	
精度(出力ON 23 ±5 80%RH以下)	±(0.2%rdg + 1digit)						
電流計表示(3桁赤色LED)	最大9.99A固定レンジ						
精度(出力ON 23 ±5 80%RH以下)	±(1.0%rdg + 2digit)						
サンプリングレート	2.5回/1秒						
機能:	出力スイッチ(OUTPUT ON/OFF) 出力ONで赤色LED点灯(出力ON固定可能)						
リモートセンシング	パネル面(+S)(-S)端子使用にて可能(片道0.5Vまで補償)						
直列運転(マスタースレーブ方式)	ワンコントロール直列運転可能(耐接地電圧以内)						
並列運転(マスタースレーブ方式)	ワンコントロール並列運転可能(同一機種にのみ有効)						
電子負荷動作(定電流動作)ALタイプのみ							
最大定格電力	-	22W	22W	27W	54W	21W	35W
動作電圧範囲	-	2.0~18V	2.5~18V		3.0~18V	2.0~36V	2.5~36V
定電流範囲	-	0~1.2A	0~2A	0~3A	0~6A	0~1.2A	0~2A
出力:極性	正または負接地可能						
出力端子	+(赤) -(白) GND(黒)						
耐接地電圧	±500V DC						
使用条件:仕様温度湿度範囲	0~40、10~85%RH						
冷却方式	自然空冷						
消費電力:VA/W(AC100V定格負荷時)	約105VA/83W	約60VA/45W	約85VA/70W	約125VA/100W	約240VA/200W	約105VA/73W	約141VA/115W
入力電圧	AC100V ±10% 50/60Hz、120V/240V ±10%(MAX AC250V)						
外形寸法(W×H×D)mm	104×147×224	104×147×186		104×147×224	138×147×239	104×147×186	104×147×224
最大寸法(W×H×D)mm	108×167×265	108×161×200		108×167×265	142×167×290	108×161×200	108×167×265
質量	約5.6kg	約4.0kg	約4.4kg	約5.6kg	約7.3kg	約4.6kg	約5.7kg
付属品	取扱説明書1部、センサープラグ2個						

### 機種寸法(単位:mm)

PA-A/ALシリーズ	A	B	C	D	E	サイズ
PA10-3A	104	167	8	108	265	M
PA18-1.2A/AL	104	161	-	108	200	S
PA18-2A/AL	104	161	-	108	200	S
PA18-3A/AL	104	167	8	108	265	M
PA18-6A/AL	138	167	8	142	290	L
PA36-1.2A/AL	104	161	-	108	200	S
PA36-2A/AL	104	167	8	108	265	M
PA36-3A/AL	138	167	8	142	290	L

PA-A/ALシリーズ	A	B	C	D	E	サイズ
PA70-1A/AL	104	167	8	108	265	M
PA110-0.6A/AL	104	167	8	108	265	M
PA160-0.4A/AL	104	167	8	108	265	M
PA250-0.42A/AL	138	167	8	142	290	L
PA250-0.25A/AL	104	167	8	108	265	M
PA350-0.2A	138	167	8	142	290	L
PA500-0.1A	138	167	8	142	290	L

PA-A/AL SERIES

PA36-3A/AL	PA70-1A/AL	PA110-0.6A/AL	PA160-0.4A/AL	PA250-0.42A/AL	PA250-0.25A/AL	PA350-0.2A	PA500-0.1A
0~36V	0~70V	0~110V	0~160V	0~250V	0~250V	0~350V	0~500V
0~3A	0~1A	0~0.6A	0~0.4A	0~0.42A	0~0.25A	0~0.2A	0~0.1A
2mV	5mV	7mV	8mV	15mV	20mV	30mV	
4mV	5mV	7mV	8mV	15mV	20mV	30mV	
0.5mVrms	1mVrms	1.1mVrms	1.6mVrms	2.5mVrms	5mVrms	10mVrms	
50μs Typ							
100ppm/ Typ							
約10V/36V	約10V/70V	約10V/110V	約10V/160V	約10V/250V	約10V/350V	約10V/500V	
約10k /36V	約10k /70V	約10k /110V	約10k /160V	約10k /250V	約10k /350V	約10k /500V	
2mA		1mA		0.5mA			
15mA		10mA		5mA		2.5mA	
2mArms		1mArms					
約10V/3A	約10V/1A	約10V/0.6A	約10V/0.4A	約10V/0.42A	約10V/0.25A	約10V/0.2A	約10V/0.1A
約10k /3A	約10k /1A	約10k /0.6A	約10k /0.4A	約10k /0.42A	約10k /0.25A	約10k /0.2A	約10k /0.1A
CV 緑色LED表示点灯							
CC 赤色LED表示点灯							
最大199.9V固定レンジ				最大199.9V/999Vオートレンジ			
±(0.2%rdg + 1digit)		±(0.2%rdg + 2digit)					
最大9.99A固定レンジ		最大999mA固定レンジ					
±(1.0%rdg + 2digit)		±(1.0%rdg + 3digit)					
2.5回/1秒							
出力ONで赤色LED点灯(出力ONで固定可能)							
パネル面(+S)(-S)端子使用にて可能(片道0.5Vまで補償)							
ワンコントロール直列運転可能(耐接地電圧以内)						-	
ワンコントロール並列運転可能(同一機種にのみ有効)							
54W	35W	33W	32W	52W	31W	-	-
2.5~36V	2.0~70V	2.5~110V	2.5~160V	2.5~250V		-	-
0~3A	0~1A	0~0.6A	0~0.4A	0~0.42A	0~0.25A	-	-
正または負接地可能							
+(赤) -(白) GND(黒)							
±500V DC							
0~40、10~85%RH							
自然空冷							
約225VA/175W	約140VA/110W	約155VA/115W	約150VA/100W	約200VA/155W	約145VA/105W	約160VA/115W	約120VA/90W
138×147×239	104×147×224			138×147×239	104×147×224	138×147×239	
142×167×290	108×167×265			142×167×290	108×167×265	142×167×290	
約7.3kg	約5.7kg	約6.2kg	約7.0kg	約6.2kg	約7.0kg		
取扱説明書1部、センサープラグ2個							

