

## 直流安定化電源

## PSR/PSR-M SERIES

6V/60A

PSR6-60/M

10V/35A

PSR10-35/M

10V/105A

PSR10-105/M

10V/210A

PSR10-210/M

20V/18A

PSR20-18/M

20V/54A

PSR20-54/M

20V/108A

PSR20-108/M

36V/10A

PSR36-10/M

36V/30A

PSR36-30/M

36V/50A

PSR36-50/M

60V/6A

PSR60-6/M

60V/18A

PSR60-18/M

60V/36A

PSR60-36/M

6V/120A

PSR6-120/M

10V/70A

PSR10-70/M

10V/140A

PSR10-140/M

20V/36A

PSR20-36/M

20V/72A

PSR20-72/M

36V/20A

PSR36-20/M

36V/40A

PSR36-40/M

36V/60A

PSR36-60/M

60V/12A

PSR60-12/M

60V/30A

PSR60-30/M

## 概要

PSRシリーズはマイクロ・コンピュータ搭載の多機能で信頼性に優れた、可変型スイッチング方式、小型・軽量・電力効率の良い定電圧(CV)定電流(CC)システム電源です。容量は360W/720W/1080W/1440W/1800W/2160W/の6タイプ。電圧は0~6V/10V/20V/36V/60Vの組み合わせによる46機種のパリエーション。また、PSRシリーズは、汎用システムとしてRS-232Cと直結で10台までコントロールでき、別売のコントローラPSR-600と組み合わせると、マニュアル操作はもとより、GP-IB・RS-232C・RS-422Aで10台までコントロールできます。さらに、PSR-Mシリーズは大型システム用としてコントローラと組み合わせ、マニュアル操作、GP-IB・RS-232C・RS-422Aで31台1kmまでコントロールできるなど、用途に応じた自動計測電源システムを簡単に、かつ大幅に安く構築できます。さらに、豊富なアプリケーション機能や、保守、組み込みに便利なラックマウント機構などを備えた汎用性の高い電源です。


 GP-IB  
オプション


## PSR/PSR-M SERIES

## 特長

## 小型・軽量・高効率

スイッチング方式の採用により、従来の電源より質量・体積とも1/2以下の小型・軽量・スペースファクタに優れ、かつ高効率です。

## 用途に応じて選べる多彩なシステム構築

RS-232C直結コントロールやコントローラPSR-600と組み合わせ、GP-IBコントロールやRS-232C/422Aコントロールで自動計測システムに対応できます。すべての機能をコンピュータ・コントロールできるリスナ機能と、すべての設定機能と出力電圧、電流値を読み取れるトカ機能を備えたフルリモート対応のシステム構築ができます。

## フレキシブルなシステム拡張

コントローラPSR-600、1台でPSR-M電源31台を1km離れてコントロールでき、GP-IBで最大434台、RS-232C/422Aで最大31台まで簡単に低価格でシステム拡張できます。

## 長距離高速コントロール

PSRはRS-232C、PSR-MはRS-485Aに準ずるケンウッドPSRバスにより最大1km(Mタイプ)まで相方向高速通信ができます。また、電源にはコントロールメモリーと高速D/Aを3個内蔵し、電圧・電流の設定と出力検査を同時に行っているため、パソコンなどのプログラミング応答が速く、自動試験時間の短縮になります。

## シーケンスメモリー&amp;タイマー内蔵

シーケンスメモリー機能とタイマーを備えており、256ステップのプログラマブル電源として各機種ごとに独立コントロールができます。コントローラPSR-600と組み合わせてマニュアルステップ操作もできます。

## 各種安全機能

入力過電圧・電流、出力過電圧・電流、内部温度等の保護回路を装備し、アラーム機能やPOWER ON/OFF、OUTPUT ON/OFF、OVP/UVF機能など、システム電源として各種安全機能を備えています。

## 豊富なアプリケーション

マニュアル操作はもとより、コンピュータコントロールやシーケンス機能によるプログラム電源として、豊富な各種コントロール機能を持っています。

## 低騒音

温度感応型のファンモータ採用により、軽負荷や周囲温度の低い時には回転が下がり、騒音環境の悪化を防げます。

## フロント・エアインテーク方式

フロントパネルから空気を取り入れる強制空冷方式によりラック組み込み時の実装密度を高めています。また、フロントグリルにはエア・フィルタを内蔵し、防塵にも配慮しています。



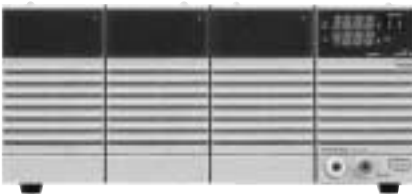
PSR6-60/M  
PSR10-35/M  
PSR20-18/M  
PSR36-10/M  
PSR60-6/M



PSR6-120/M  
PSR10-70/M  
PSR20-36/M  
PSR36-20/M  
PSR60-12/M



PSR10-105/M  
PSR20-54/M  
PSR36-30/M  
PSR60-18/M



PSR10-140/M  
PSR20-72/M  
PSR36-40/M



PSR36-50/M  
PSR60-30/M



PSR10-210/M  
PSR20-108/M  
PSR36-60/M  
PSR60-36/M

## 安全性

### フェイル・セーフ機能

安全性を重視し、各保護機能の動作時はスイッチングを停止し（出力オフ状態）ACパワーリレーを遮断します。

### 出力過電圧保護(OVP)

出力電圧がOVP設定値を超えるとスイッチング動作（発振）を停止し、出力をオフします。

### 出力過電流保護(OCP)

出力電流が定格電流の約110%以上になると保護回路で検出され、スイッチング動作を停止し、ACパワーリレーを遮断します。

### 過熱保護(OHP)

半導体放熱器の温度が約100℃でスイッチング動作を停止し、ACパワーリレーを遮断します。

### 入力電源異常保護

入力過電圧・入力電圧低下や内部異常による過電流が生じた時、スイッチング動作を停止、出力をオフにします。

### アラーム(電源異常)信号

出力過電流・入力過電圧・入力過電流・過熱保護回路が動作したり、電源スイッチをオフにした場合、アラーム信号を発生し、出力をオフおよびACパワーリレーを遮断します。

### 電源遮断信号

ユーザー側でトラブルが発生した場合など、外部信号により電源（パワーリレー）を遮断します。

### 突入電流防止回路

電源スイッチ投入時には突入電流防止回路が動作し、入力サージをおさえています。

## 用途

可変型直流電源として自動計測システムや、各種試験装置用に適したシステム用電源です。また試験場所から遠隔操作する時や、各種の試験で電源を数多くコントロールする場合に特に便利です。

各種自動計測システム用 各種電子部品信頼性試験用 半導体エージング装置用 HIC等の動作試験用 バッテリ代替用 回転・駆動機器の耐久試験用 ボード・実装単位や実装部品の試験用 電解コンデンサ化成やメッキなどの定電流電源として使用 2次電池試験用 LCDエージング装置用

## PSR機能

### デジタルディスプレイ

明るく見やすい赤色LEDにより、電圧と電流同時にデジタル表示されます。電圧・電流共に10mV・10mA（最大表示分解能）で測定できます。（定格50A以上の機種は100mA）

### アドレスディスプレイ & 設定スイッチ

個々の電源のアドレス番号（1～31番）の設定は、パネル面内部のデジタルスイッチにて行い、緑色LEDにデジタル表示されます。アドレスの番号は1から優先順位を持ち、重複は許されません。

### OUTPUT OFFスイッチ

個々の電源単独でアウトプットオフにできるスイッチです。一度押してアウトプットオフにした場合、リモートでアウトプットオンはできません。この状態で再度スイッチを押すと、アウトプットオフがリセットされ、リモートによるアウトプットオン、オフのコントロールができます。電源投入時は自動的にオフ状態です。

### ALARM

入出力過電圧・過電流や過熱保護動作、電源スイッチOFFなどで、アラームが動作（赤色LED点灯）すると、アラーム信号を出すと共に出力OFF、ACパワーリレーを遮断します。

### SEQ

内蔵のシーケンスメモリとタイマー機能により、プログラマブル動作状態にあることを示す緑色LEDです。通常、コントローラ側からのダイレクトコントロールの時は表示されません。

### 電源スイッチ

電源装置の安全性の点から、パネル面パワースイッチとは別に、各ACユニット毎にACパワーリレーによるプロテクト機能を備えています。パワースイッチONのまま外部からの信号でACパワーリレーをON/OFFすることができます。

### リモートコントロール切り換えおよび入出力信号

S1スイッチは、前面パネル内側に内蔵。J1～J4は背面パネル。

スイッチ	モード	機能説明
S1 (パネル面 内部スイッチ)	アドレス設定	アドレス番号(1～31)の設定切り換え
	コントロールバス終端	設定コントローラ接続される通信バスの最終端機能設定切り換え
	SENSING INT/EXT	負荷線による機能の低下や接触抵抗による電圧降下と、安定度の悪化を補償します。

コネクタ	項目	制御内容
J3	REMOTE IN	ケナックPSRバス入力信号
J4	REMOTE OUT	ケナックPSRバス出力信号
J1	拡張用信号	電流容量拡張、拡張用制御信号
J2	アラームシグナル リモートセンシング	アラーム動作時の出力信号 ±リモートセンシング

## PSR/PSR-M SERIES

## コントローラ機能

PSR-600は、PSR電源コントローラとして、マニュアル操作機能はもとより、GP-IB、RS-232C/422Aのインタフェース機能を備えています。また、コントローラは1台でPSRは10台、PSR-Mシリーズは31台までをコントロールでき、コントロールしたい電源のアドレスを指定することで、その電源すべての機能をコントロールできます。

## 【リモートコントロール】

## ワンダイヤル・コントロール

操作性を重視し、条件設定はプッシュスイッチをワンタッチ。すべての設定は、ロータリエンコーダによるワンダイヤル・コントロールです。電圧・電流の設定は、V、Aスイッチでセレクトし、設定できます。(Normal/Fast切り換え付)

## 電圧・電流デジタルディスプレイ

アドレス指定することにより、指定されたPSR電源の電圧、電流値を10mV・10mA(最大表示分解)で測定できます。(定格50A以上の機種は100mA)

## OUTPUTスイッチ

アウトプットスイッチは電子スイッチ方式により、チャタリングやノイズはありません。PSR電源側OUTPUT OFFでアウトプットオフにされた場合、このスイッチもオフになります。電源側OUTPUT OFFスイッチを再度押し、アウトプットオフがリセットされるまで、コントローラ側からのアウトプットオン・オフコントロールができません。

## OVP/UVPスイッチ

スイッチを押すと、電圧計にOVP/UVPのトリップ電圧を表示します。出力オン状態でも使用を中断することなく、設定や確認ができます。

## KEY LOCK/LOCALスイッチ

このスイッチを押すと、パワースイッチを除くパネル面全てのスイッチやロータリエンコーダの入力機能をロックすることができます。また一定期間スイッチを押し続けると、解除されます。インタフェースアダプタとして使用し、リモート状態にある時このスイッチを押すと、リモート状態からローカル状態に切り換えられます。

## ADDRスイッチ

アドレススイッチを押すと、コントロールしたいPSR電源のアドレス設定状態になります。ロータリエンコーダでアドレス設定できます。

## 【シーケンスコントロール】

## START/PAUSEスイッチ

シーケンス動作を起動させるスイッチです。シーケンス実行中に押すと、シーケンスは一時停止し、もう一度押すとシーケンスは次のシーケンスより再スタートします。

## STEP +/- スイッチ

シーケンスのステップを1ステップずつアップ/ダウンさせるスイッチです。(エンドレス方式)

## STOP

シーケンス動作を停止するスイッチです。出力はオフとなりシーケンスステップは最初に戻ります。

## DISP

シーケンス実行中、ディスプレイにはSEQ LEDのみ点灯します。実行中のシーケンス・ステップナンバーを確認したい場合は、このディスプレイスイッチを押すとシーケンス・ステップナンバーが表示できます。

## PSR-600



## PSR-600 定格

## コントロール入力

GP-IB 準拠規格:IEEE-488.1/RS-232C 準拠規格:RS-232C/RS-422A 準拠規格:RS-422A

## コントロール出力

ケンウッドPSRバス(RS-485A/RS-232Cに準拠)

## コントロール機能

接続台数 ..... PSRシリーズ:10台(Max)/10m  
PSR-Mシリーズ:31台(Max)/1km

## コントロール設定項目

電圧設定、電流設定、OVP、UVP、出力ON/OFF、SRQの禁止、許可設定

## リードバック機能

電圧設定値、電流設定値、OVP設定値、UVP設定値、出力電圧及び出力電流の読み取り値、CC/CVの状態読み取り値、出力ON/OFF状態読み取り値、機種情報

## シーケンス機能(シーケンスメモリ書き込み)

出力電圧の設定    出力電流の設定    UVP    OVP    出力ON/OFFの設定    実行時間  
Pause ON/OFF

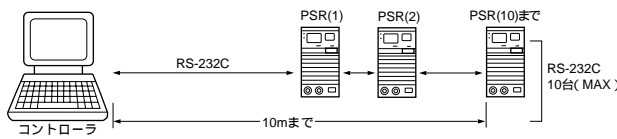
## 豊富なアプリケーション

### 【リモートコントロール】

コントローラ・PSR-600と組み合わせ、GP-IBやRS-232C、RS-422Aで自動計測システムに対応できます。すべての機能をコンピュータ・コントロールできるリスナ機能と、すべての設定状態と出力電圧・電流値を読み取るリーダ機能を備えたフル・リモート対応のシステム用電源です。

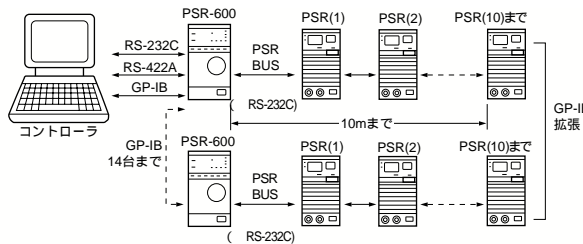
#### 1)RS-232C直結コントロール

PSRシリーズはコンピュータと直結してRS-232Cで10台までコントロールできます。



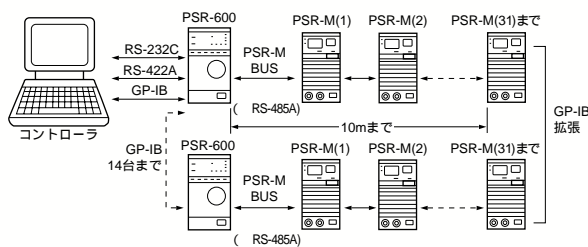
#### 2)RS-232C/422Aコントロール

コントローラPSR-600 1台と組み合わせ、PSRは10台、Mタイプは31台までコントロール。



#### 3)GP-IBコントロール

コントローラPSR-600 1台と組み合わせ、PSRは10台、Mタイプは31台までコントロール。GP-IB拡張(PSR-600 14台)で最大434台まで。



コントロール項目	PSRシリーズ	PSR-Mシリーズ
RS-232Cと直結	10台	-
コントローラPSR-600と組み合わせてマニュアル操作	10台	31台
RS-232C	10台	31台
RS-422A	10台	31台
GP-IB/コントロール拡張	10台/Max140台	31台/Max434台
コントロール距離	10m	1km
コントロールバス	RS-232C	RS-485A

注)PSR-600とPSR/M電源および各PSR/M電源間接続用コード(KENWOOD BUS)は、標準1.5m(最長10m)を留意しています。

### 【シーケンス・コントロール】

コントローラ・PSR-600と組み合わせ、PSR電源内蔵のシーケンスメモリー&タイマー機能でプログラマブル電源に対応できます。256ステップシーケンスメモリーに、出力電圧・電流の実行時間等を記憶させ、その内容を順次実行することができます。

#### 4)プログラマブル・コントロール

各々のPSR電源が独立して、シーケンスプログラムを持てるため、シーケンスパターン実行スピードが速くでき、かつ、各々の電源自身で発生パターンの管理ができます。

各ステップのデータ内容

出力電圧	OUTPUT ON/OFF
出力電流	TIME
OVP	PAUSE ON/OFF
UVP	

### 【電流容量の拡張】

PSRシリーズは電流の容量を増すことができます。電流容量拡張機能を備えており、別売のパワー・スレーブユニット(約360W単位)をから最大 ユニットまで電流容量の拡張ができます。

#### 拡張範囲

電圧	ユニット					
	60A	120A	105A	140A	175A	210A
6V	60A	120A				
10V	35A	70A	105A	140A	175A	210A
20V	18A	36A	54A	72A	90A	108A
36V	10A	20A	30A	40A	50A	60A
60V	6A	12A	18A	24A	30A	36A

□ 標準接続範囲

#### オプション

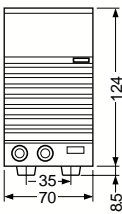
モジュラーケーブル	CB-0603S(30cm)
モジュラーケーブル	CB-0615S(1.5m)
モジュラーケーブル	CB-0630S(3m)
モジュラーケーブル	CB-06100S(10m)

# PSR/PSR-M SERIES

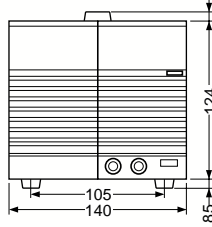
## 機種構成・外型寸法

外形寸法図(単位:mm)

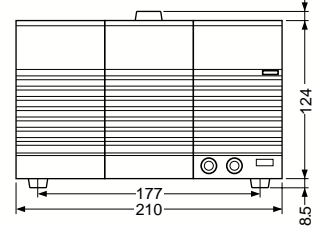
タイプ  
PSR6-60/M  
PSR10-35/M  
PSR20-18/M  
PSR36-10/M  
PSR60-6/M  
PSR-600



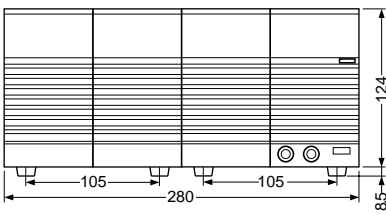
タイプ  
PSR6-120/M  
PSR10-70/M  
PSR20-36/M  
PSR36-20/M  
PSR60-12/M



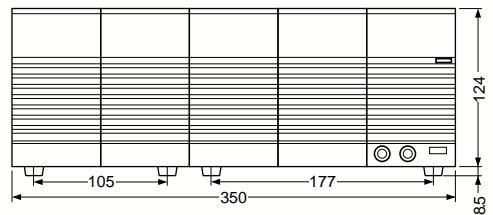
タイプ  
PSR10-105/M  
PSR20-54/M  
PSR36-30/M  
PSR60-18/M



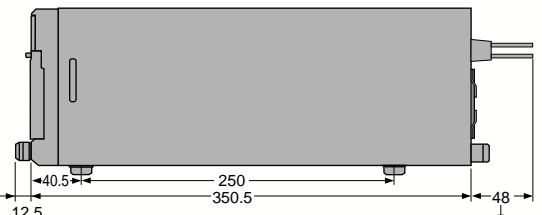
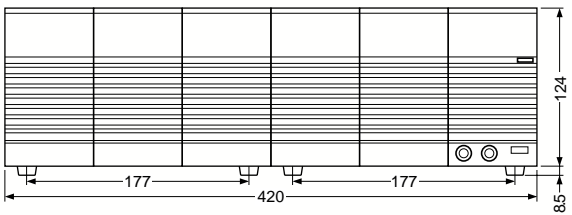
タイプ  
PSR10-140/M  
PSR20-72/M  
PSR36-40/M



タイプ  
PSR36-50/M  
PSR60-30/M



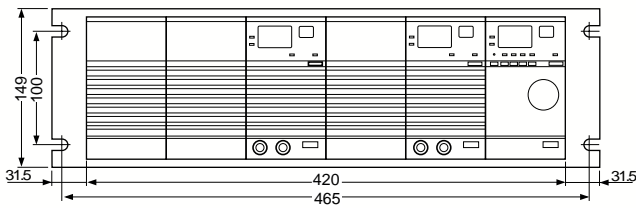
タイプ  
PSR10-210/M  
PSR20-108/M  
PSR36-60/M  
PSR60-36/M



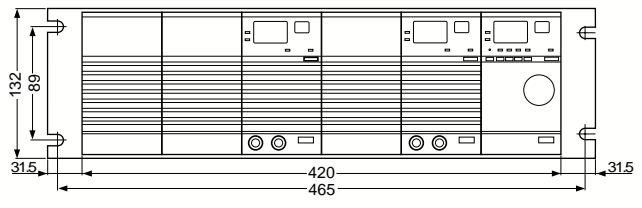
(PSR-10-210Mのみ68)

PSRシリーズ用ラック外形寸法図(単位:mm)

RK-605J(JIS)



RK-605E(EIA)



### ブランクパネル

- RB-600A(1/2ラック幅)
- RB-600B(1/3ラック幅)
- RB-600C(1/6ラック幅)

# REGULATED DC POWER SUPPLY

## PSR/PSR-Mシリーズ定格

型名	出力		CV(定電圧)特性				
	CV	CC	1リップル	電源変動	負荷変動	2過度応答	立上り/立下り/時間
	V	A	mV rms	0.05%+mV	0.1%+mV	m sec	m sec(全負荷)
PSR6-60/M	0~6	0~60	10	5	5	1	80/150
PSR6-120/M		0~120					
PSR10-35/M	0~10	0~35	10	5	5	1	80/150
PSR10-70/M		0~70					
PSR10-105/M		0~105					
PSR10-140/M		0~140					
PSR10-210/M		0~210					
PSR20-18/M	0~20	0~18	10	5	5	1	80/150
PSR20-36/M		0~36					
PSR20-54/M		0~54					
PSR20-72/M		0~72					
PSR20-108/M		0~108					
PSR36-10/M	0~36	0~10	10	5	5	1	80/150
PSR36-20/M		0~20					
PSR36-30/M		0~30					
PSR36-40/M		0~40					
PSR36-50/M		0~50					
PSR36-60/M		0~60					
PSR60-6/M	0~60	0~6	10	5	5	1	80/150
PSR60-12/M		0~12					
PSR60-18/M		0~18					
PSR60-30/M		0~30					
PSR60-36/M		0~36					

### 共通仕様

**入力電源** 単相 ..... AC85~132V、50~60Hz  
(単相AC170~250V、50~60Hz:工場オプション)

**指示計器** 電圧計 ..... 表示部:3 1/2桁赤色LED表示  
 確度:0.1%rdg±2digit(23±5 )  
 温度係数:±100ppm/ (0~50 )  
 電流計 ..... 表示部:3 1/2桁赤色LED表示  
 確度:0.5%rdg±3digit(23±5 )  
 温度係数:±200ppm/ (0~50 )

**保護装置**  
 過電圧保護 :定格出力電圧の約10%以上にてパワーリレーを遮断  
 過電流保護 :定格電流の約110%~130%にてパワーリレーを遮断  
 過熱保護 :100±5 (ヒートシンク部)にてパワーリレーを遮断  
 温度ヒューズ:(温度ヒューズ内臓)  
 入力ヒューズ:パワーリレーの遮断

### 環境条件

使用周囲温度範囲 ..... 0~50  
 使用周囲湿度範囲 ..... 30~80%RH  
 保存温度範囲 ..... -20~70  
 保存湿度範囲 ..... 20~80RH

冷却方式 ..... ファンによる強制空冷、フロント・エアインテーク方式

機能 ..... デジタルディスプレイ/アドレスディスプレイ&設定スイッチ/OUTPUT OFFスイッチ/ALARM/SEQ/電源スイッチ

外形寸法 ..... タイプ :70(W)×124(H)×350.5(D)mm  
 タイプ :140(W)×124(H)×350.5(D)mm  
 タイプ :210(W)×124(H)×350.5(D)mm  
 タイプ :280(W)×124(H)×350.5(D)mm  
 タイプ :350(W)×124(H)×350.5(D)mm  
 タイプ :420(W)×124(H)×350.5(D)mm

付属品 ..... 2.5m ACケーブル

## PSR/PSR-M SERIES

	CC(定電流)特性			その他		
	3リップル mA rms	電源変動 0.2%+mA	負荷変動 0.2%+mA	入力電流 AC(100/200V)A	外形寸法 タイプ	質量 kg(約)
	120	5	5	8/5		3.0
	260	10	10	16/10		5.5
	70	5	5	8/5		3.0
	160	10	10	15/9		5.5
	220	15	15	22/13		7.0
	260	20	20	30/18		10.0
	320	30	30	44/26		15.0
	40	5	5	8/5		3.0
	92	10	10	15/9		5.5
	120	15	15	22/13		7.5
	150	25	25	30/18		10.0
	210	30	30	44/26		15.0
	20	5	5	8/5		3.0
	60	10	10	15/9		5.5
	80	15	15	22/13		7.0
	100	20	20	30/18		10.0
	120	25	25	37/22		12.0
	140	30	30	44/26		14.0
	12	5	5	8/5		3.0
	44	10	10	15/9		5.5
	55	15	15	22/13		7.0
	85	25	25	37/22		12.0
	102	30	30	44/26		14.0

- 20Hz~1MHzにて
- 定格出力電圧の50%~100%において、出力電流を20%~100%に変化させた時、出力電圧が設定値の0.1%+10mV以内に復帰する時間
- 出力電圧が定格の1%~100%にて測定。