

# 驚異の超低ノイズと 圧倒的な高安定度を実現

ラックマウント型高性能高圧電源

HER / HERR シリーズ

1kV ~ 150kV, 10W ~ 300W



# HER HERR series

150kV 出力モデルで最小 1.5Vrms という  
超低ノイズを実現したハイパフォーマンス高圧電源



HER/HERRシリーズは、1kV～150kVまでの幅広い出力電圧帯で豊富なラインナップを備えたラックマウント型高性能高圧電源です。デビュー以来、基準電源としても使用できるほどの低ノイズと高安定度により世界中のお客様から高い評価を頂いています。とりわけHERRシリーズは150kVの高電圧出力時のリップルがわずか1.5Vrmsという驚異的な超低ノイズを実現しています。

また、HERシリーズ、HERRシリーズともに、当社の電源技術の粋を集めた独自の高信頼設計に加えて万全の保護回路を備え、いつでも安心してお使い頂ける高い安全性と信頼性を誇っています。さらに、各種のリモートコントロール機能やモニタ機能も標準装備し、システム構築にも容易に対応することが可能です。

## 特長

### 圧倒的な低ノイズ

当社が開発した独自の発振回路でスパイクノイズをきわめて低いレベルに抑制。

### 豊富な機能

出力ON/OFFや出力電圧の設定・制御といった各種リモート機能、出力電圧・電流値モニタ出力、ドアスイッチなど、高性能を簡単に使いこなせる多彩な機能を装備。

### 群を抜く操作性

出力電圧を素早く正確に設定できる粗調・微調の2つのポテンショメータや視認性に優れた大型LEDメータなどが簡単・正確な操作を実現。

## 用途

- 電子顕微鏡
- 標準電源
- 電子部品評価試験
- 質量分析
- 電子ビーム
- X線装置
- 電子銃
- イオンビーム
- 絶縁耐圧試験
- リソグラフィ
- SEM
- 各種高圧電源 など

HERシリーズ

出力 電圧 (kV)	出力 電流 (mA)	出力 電力 (W)	MODEL		※2 形状	重量 (kg typ.)
			片極性出力	両極性出力※1		
1	30	30	HER-1*30	HER-1R30	A	15
	60	60	HER-1*60	HER-1R60		
	120	120	HER-1*120	HER-1R120	C	22
3	10	30	HER-3*10	HER-3R10	A	15
	20	60	HER-3*20	HER-3R20		
	40	120	HER-3*40	HER-3R40	C	22
	60	180	HER-3*60	HER-3R60		
	80	240	HER-3*80	HER-3R80		
5	6	30	HER-5*6	HER-5R6	A	15
	12	60	HER-5*12	HER-5R12		
	25	125	HER-5*25	HER-5R25	C	22
	35	175	HER-5*35	HER-5R35		
10	3	30	HER-10*3	HER-10R3	A	15
	6	60	HER-10*6	HER-10R6		
	12	120	HER-10*12	HER-10R12	C	22
	18	180	HER-10*18	HER-10R18		
	25	250	HER-10*25	HER-10R25		
30	300	HER-10*30	HER-10R30			
20	1.5	30	HER-20*1.5	HER-20R1.5	B	20
	3	60	HER-20*3	HER-20R3		
	6	120	HER-20*6	HER-20R6	C	23
	9	180	HER-20*9	HER-20R9		
	12	240	HER-20*12	HER-20R12		
15	300	HER-20*15	HER-20R15			
30	1	30	HER-30*1	HER-30R1	B	20
	2	60	HER-30*2	HER-30R2		
	4	120	HER-30*4	HER-30R4	C	23
	6	180	HER-30*6	HER-30R6		
	8	240	HER-30*8	HER-30R8		
10	300	HER-30*10	HER-30R10			
40	0.75	30	HER-40*0.75	HER-40R0.75	C	片極 モデル 23
	1.5	60	HER-40*1.5	HER-40R1.5		
	3	120	HER-40*3	HER-40R3		
	4.5	180	HER-40*4.5			
	6	240	HER-40*6			
50	0.6	30	HER-50*0.6	HER-50R0.6	C	両極 モデル 28
	1.2	60	HER-50*1.2	HER-50R1.2		
	2.5	125	HER-50*2.5	HER-50R2.5		
	3.5	175	HER-50*3.5			
	5	250	HER-50*5			
60	0.5	30	HER-60*0.5	HER-60R0.5	C	両極 モデル 28
	1	60	HER-60*1	HER-60R1		
	2	120	HER-60*2	HER-60R2		
	3	180	HER-60*3			
80	0.75	60	HER-80*0.75	HER-80R0.75	C	両極 モデル 28
	1.5	120	HER-80*1.5			
100	0.1	10	HER-100*0.1	HER-100R0.1	D	35
	0.3	30	HER-100*0.3	HER-100R0.3		
	0.6	60	HER-100*0.6			
	1	100	HER-100*1			
	1.2	120	HER-100*1.2			
120	0.5	60	HER-120*0.5		D	35
	1	120	HER-120*1			
150	0.5	75	HER-150*0.5		E	45
	0.8	120	HER-150*0.8			

HERRシリーズ

出力 電圧 (kV)	出力 電流 (mA)	出力 電力 (W)	MODEL		※2 形状	重量 (kg typ.)
			片極性出力	両極性出力※1		
1	15	15	HERR-1*15	HERR-1R15	A	15
	30	30	HERR-1*30	HERR-1R30		
3	10	30	HERR-3*10	HERR-3R10	A	15
	2	60	HERR-3*20	HERR-3R20		
5	6	30	HERR-5*6	HERR-5R6	A	15
	12	60	HERR-5*12	HERR-5R12		
10	3	30	HERR-10*3	HERR-10R3	A	15
	6	60	HERR-10*6	HERR-10R6		
20	1.5	30	HERR-20*1.5	HERR-20R1.5	B	20
	3	60	HERR-20*3	HERR-20R3		
30	1	30	HERR-30*1	HERR-30R1	B	20
	2	60	HERR-30*2	HERR-30R2		
40	0.75	30	HERR-40*0.75	HERR-40R0.75	C	片極 モデル 23
	1.5	60	HERR-40*1.5	HERR-40R1.5		
50	0.5	25	HERR-50*0.5	HERR-50R0.5	C	両極 モデル 28
	1	50	HERR-50*1	HERR-50R1		
60	0.5	30	HERR-60*0.5	HERR-60R0.5	C	両極 モデル 28
	1	60	HERR-60*1	HERR-60R1		
80	0.3	24	HERR-80*0.3		D	35
	0.75	60	HERR-80*0.75			
100	0.3	30	HERR-100*0.3		E	45
	1	120	HERR-100*1			
150	0.2	30	HERR-150*0.2		E	45

\* P…正極性出力 N…負極性出力

〈例〉HER-1R30 : 0V~±1kV/30mA  
HERR-150N0.2 : 0V~-150kV/0.2mA

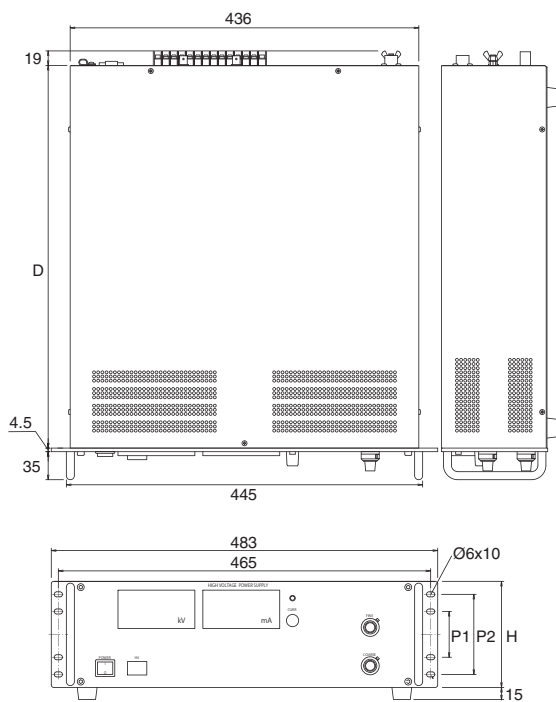
※1 60kV以下の両極性切換は内部コネクタ差換方式、80kV以上の両極性切換は高圧部モジュール交換方式となります。

※2 P.4の外観寸法をご覧ください。

## ■ 一般仕様

<b>入力電圧</b>	100VAC±10% 50/60Hz 1φ AC入力電力(MAX) @100V 30Wモデル…115VA 60Wモデル…160VA 75Wモデル…230VA 150W以下のモデル…330VA 300W以下のモデル…600VA
<b>出力電圧制御</b>	ローカル: 前面パネルCOARSE(粗調)およびFINE(粗調の10%) の2つの10回転ポテンショメータによる リモート: 外部コントロール電圧0Vdc ~ 10Vdc、 (入力インピーダンスは10kΩ以上) または外部可変抵抗5kΩ(1/4W)
<b>変動率</b>	HER : 対入力±0.003%(±10%入力変動に対して) 対負荷0.003%(10%~100%負荷変動に対して) HERR: 対入力±0.001%(±10%入力変動に対して) 対負荷0.001%(10%~100%負荷変動に対して)
<b>リップル</b>	HER : 0.01%rms HERR: 0.001%rms
<b>安定度</b>	HER : 0.01%/H, 0.03%/8H(ウォーミングアップ4H) HERR: 0.005%/H, 0.01%/8H(ウォーミングアップ4H)
<b>温度係数</b>	HER : 100ppm/°C HERR: 50ppm/°C
<b>オーバーロードトリップレベル可変範囲</b>	前面パネル1回転ツマミより最大出力電流の 10%~105%まで可変 (LCオプション時はカレントリミット値の可変になります)
<b>保護機能</b>	過電圧保護(定格の約105%でリミット) 過電流保護(標準: 高圧出力カットオフ、手動 またはリモートリセットによる復帰) (-LCオプション時: 電圧垂下特性に よる出力電流制限) 電流値は前面パネル1回転ツマミにより 10%~105%まで可変 出力短絡、アーク放電に対する保護 停電保護(-LNオプションによりキャンセル可能)
<b>その他の機能</b>	リモートスイッチON/OFF(外部リレーによる) ドアスイッチ(外部リレーによる) リモートリセット(過電流カットオフ保護状態をリモート信号に よりリセットします。-LCオプション選択時は装備されません)
<b>モニタ出力</b>	出力電圧モニタ: ±10V/最大出力電圧(出力インピーダンス1kΩ) 出力電流モニタ: 10V/最大出力電流(出力インピーダンス1kΩ)
<b>出力表示</b>	HER : 出力電圧 3½桁デジタルメータ ±1999 (-L4vオプション時4½桁 ±19999) 出力電流 3½桁デジタルメータ 1999 HERR: 出力電圧 4½桁デジタルメータ ±19999 出力電流 3½桁デジタルメータ 1999
<b>動作温度</b>	0°C~+45°C
<b>保存温度</b>	-20°C~+75°C
<b>湿度</b>	20%~80%RH(結露なきこと)
<b>添付品</b>	入力ACケーブル3P 2.5m長 1本 出力高圧シールドケーブル2.5m長(端末オープン) 1本 取扱説明書 1部

## ■ 外観寸法(mm)



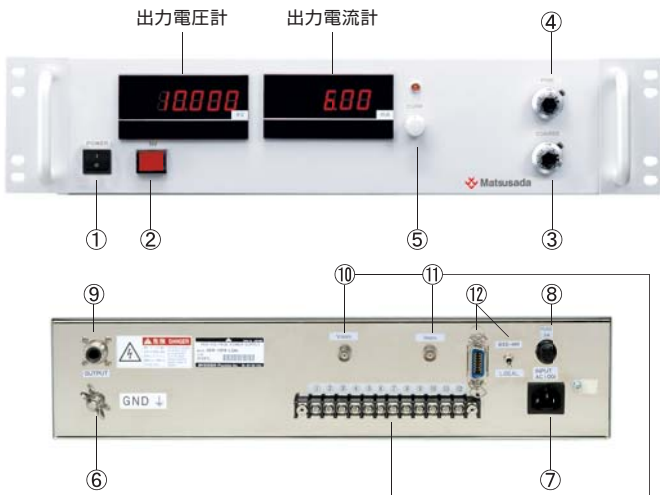
形状	H	P1(EIA)	P2(JIS)	D
Ⓐ	133	57.15	100	482
Ⓑ	177	101.6	150	482
Ⓒ	177	101.6	150	550
Ⓓ	222	146	200	550
Ⓔ	266	190.5	200	610

## ■ 入力・出力ケーブル

標準	入力	出力
標準		CABLE TYPE1 (3ピンプラグ付)
200,230V入力 オプション時		CABLE TYPE3 (端末オープン)
プラグタイプ*		CN-□-MHVP

\*ケーブル径などの詳細はCNシリーズカタログをご参照ください。

## 機能説明

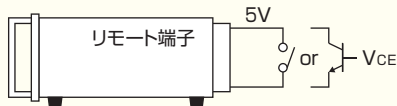


出力時は①→⑤の順で、終了時は⑤→①の順で操作して下さい。

- ① POWER ON/OFF スイッチ: 全ての操作に優先します。
- ② HV ON/OFF スイッチ  
ONで動作可能です。HVスイッチONの状態でのみリモートスイッチがON/OFFできます。また、ドアスイッチ、カットオフのリセットもこのスイッチで操作します。
- ③ COARSE(粗調)ポテンシオメータ(10回転 ロック付)
- ④ FINE(微調)ポテンシオメータ(10回転 ロック付)
- ⑤ CURR(出力電流)設定ツマミ: 1回転 保護回路動作時LED点灯
- ⑥ GROUND端子 M6
- ⑦ ACインレット
- ⑧ ヒューズ
- ⑨ HV出力コネクタ(松定プレジジョン製)
- ⑩ 出力電圧モニタ
- ⑪ 出力電流モニタ
- ⑫ デジタル通信アダプタ接続用コネクタ、切替スイッチ(オプション)

リモート端子 M4

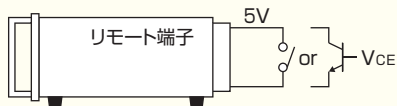
リモートスイッチON/OFF ※



出力	外部リレー	オープンコレクタ
ON	ショート	V <sub>CE</sub> 0.4V以下
OFF	オープン	V <sub>CE</sub> 2V以上

シンク電流 10mA以上必要

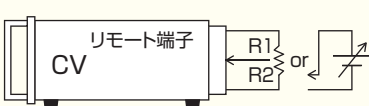
ドアスイッチ



シンク電流 10mA以上必要

※ -LGオプション選択時には⑫の切替スイッチがEEE-488側の時、リモート端子ではリモートスイッチと出力制御は機能せず、IEEE-488のみの制御になります。

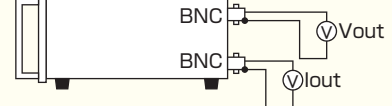
出力制御 ※



出力電圧	LR	Vcon
0~MAX	R2 : 0Ω~5kΩ	0V~10V 入力imp10kΩ以上

外部リレーショートまたはV<sub>CE</sub>0.4V以下の状態で出力可能です。オープンまたは2V以上になると出力が遮断されます。再度ショート又は0.4V以下の状態でHVスイッチをOFFしてリセットした後、HVスイッチONで再出力します。

出力モニタ BNCリセプタクル ※



Vout : 0V~±10V (0V~+10V)

標準…モニタの極性は高圧出力と同じ  
-LGオプション時…高圧出力の極性に  
かかわらず正極性

Iout : 0V~+10V  
共に出力imp1kΩ

※ -LGオプション時  
⑫の切替スイッチにかかわらず常に出力します。

## オプション

- LC カレントリミット  
電圧垂下特性により出力電流を制限します。  
出力電流は前面パネル1回転ツマミにより10%~105%まで可変できます。
- LN 停電保護なし  
ACのON/OFFで高圧出力をON/OFFすることができます。
- LW スロースタート  
HVスイッチ、リモートスイッチオンより約10秒にて設定電圧まで立上がります。  
出力電圧制御がローカル時のみ機能します。リモート時はスロースタートにはなりません。
- LG USB、LAN(イーサネット)、RS-232C、RS-485、GPIBアダプタ接続用コネクタ  
(アダプタとしてGP-HVが必要です。詳しくはGPシリーズカタログをご覧ください。)
- L4v 4½桁デジタル電圧メータ(HERシリーズのみ)
- L(200V) 200VAC±10% 1φ入力
- L(230V) 198V~253V 1φ入力
- L(3m) 出力高圧シールドケーブルの長さが3mになります。
- L(5m) 出力高圧シールドケーブルの長さが5mになります。  
(出力電圧40kV以下のモデルのみ)
- L(7m) 出力高圧シールドケーブルの長さが7mになります。  
(出力電圧10kV以下のモデルのみ)

### ご発注方法

ご発注時は、上記のオプション記号を型名の後につけて下さい。  
 (例)HER-60P1-LCGNW4v(200V)(3m)  
 (アルファベット、数字、入力電圧、ケーブル長順につけて下さい。)

