

# I P V S E R I E S

多种控制接口选择  
可多台组网

MAX

3kW

体积小,重量轻  
可编程,方便系统集成  
多款型号可选



DC POWER SUPPLY

## 可编程开关电源 IPV系列

轻便小巧,高功率密度,最大功率3kW  
选择范围:电压20V~650V,电流4.5A~120A  
主动功率因数校正,PF>0.99  
恒流恒压模式自动切换,并具有远端补偿功能  
完善的多种保护功能和故障监测功能  
标配RS232、RS485和模拟信号控制接口  
支持SCPI指令集,支持NI和是德VISA驱动



更多产品信息请登录  
[www.interlock-china.com](http://www.interlock-china.com)



欢迎关注微信公众号

# 轻巧的智能化开关电源

## PF>0.99

- 高功率密度
- 主动功率因数校正
- RS232和RS485接口
- 模拟信号控制
- 多种保护措施
- 体积小，重量轻



**NEW**

## 可编程开关电源

# IPV SERIES

### ● 标配RS232、RS485数字通讯接口和模拟信号控制接口

IPV系列电源是高功率密度、高性能的可编程开关电源。在高度为2U，宽度为1/2个19英寸标准机箱宽度的紧凑机箱中实现了最大3KW的功率输出。输出电压最高达650V，输出电流最大达120A。

可通过电源前面板方便地对电源进行控制（调节输出电压、电流值，设置OVP、OCP限定值以及其他系统参数）。电源采用高亮度的LED显示输出电压、电流值以及电源状态。

电源后面板标配RS232和RS485通讯接口，以及完备的模拟控制接口，方便组成需要的自动测试系统。

IPV系列电源可广泛应用于实验室测试、生产线产品检测以及老化测试等。

#### 产品阵容

更多型号，敬请垂询。

类型	20 V	36 V	60 V	100 V	160 V	320 V	650 V
2 kW (宽量程)	IPV2000 (20-120)	IPV2000 (36-80)	IPV2000 (60-50)	IPV2000 (100-30)	IPV2000 (160-18)	IPV2000 (320-9)	IPV2000 (650-4.5)
3 kW (固定量程)	IPV3000 (20-120)	IPV3000 (36-80)	IPV3000 (60-50)	IPV3000 (100-30)	IPV3000 (160-18)	IPV3000 (320-9)	IPV3000 (650-4.5)

※ 阅读型号的方法：IPV型号由三个英文，功率数字，括号内电压电流数字组成。其中三个英文表示xxx系列，四个数字表示功率，括号内分隔符前的数字表示额定电压，分隔符后的数字表示额定电流。

例如 IPV2000 (36-80) 表示：IPV系列，功率2000W，宽量程，额定电压36V时，电流可达55.55A；额定电流80A时，电压可达25V。

IPV3000 (36-80) 表示：IPV系列，功率3000W，固定量程，额定电压36V，额定电流80A。

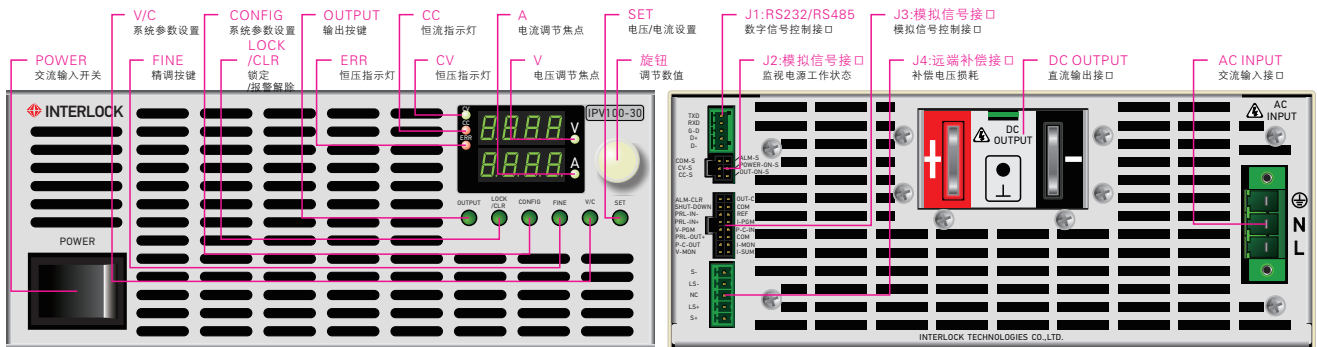
# CONTROL PANEL

IPV SERIES

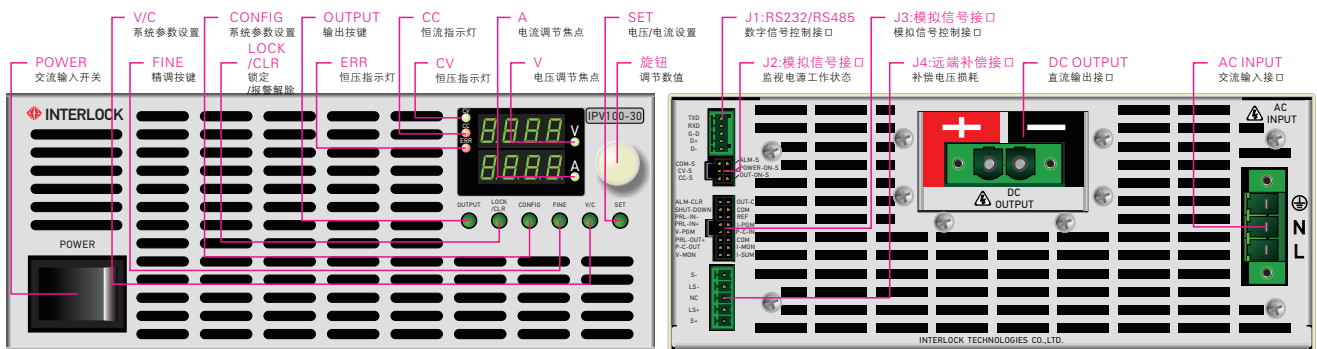


## 面板功能说明

### 低压大电流



### 中高压小电流

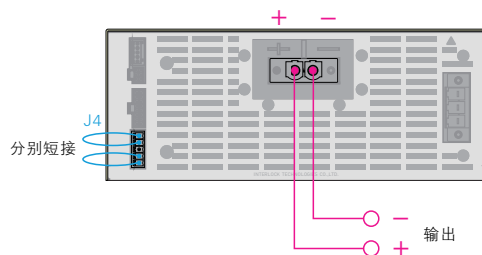


# SENSING

## 补偿电压

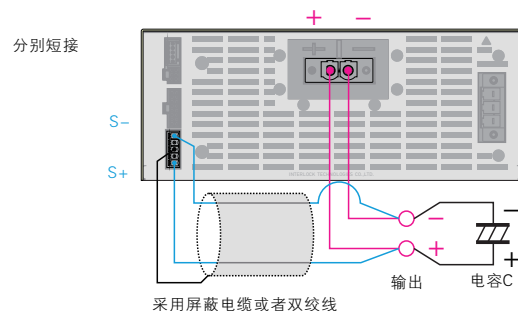
### 本地电压补偿模式

当负载的电流较小，或者用户不用考虑线损的情况下，可以使用本地电压补偿模式。IPV电源出厂时，默认连接为此模式。



### 远端电压补偿模式

此功能可补偿电压输出接口到负载之间连线造成的压降。当负载的电流较大，或者用户需要考虑线损的情况下，可以使用远端电压补偿模式。



# SPECIFICATIONS



## 2kW性能参数

2kW系列	IPV2000 (20-120)	IPV2000 (36-80)	IPV2000 (60-50)	IPV2000 (100-30)	IPV2000 (160-18)	IPV2000 (320-9)	IPV2000 (650-4.5)
<b>直流输出</b>							
额定输出电压(V)	20	36	60	100	160	320	650
额定输出电流(A)	120	80	50	30	18	9	4.5
额定输出功率(W)	2000						
<b>交流输入</b>							
标称额定输入	220 Vac连续输入, 50 Hz ~ 60 Hz, 单相						
输入电压范围(Vac)	200 ~ 240						
输入频率范围(Hz)	47 ~ 63						
输入电流typ(A)	12	12	11.5	11	11	11	10
功率因数typ	0.99						
效率typ(%)	74	76	82	86	88	88	90
浪涌电流(A)	≤ 70						
<b>恒压模式</b>							
最大电源调整率(mV)	± 5	± 5	± 8	± 10	± 25	± 50	± 80
最大负载调整率(mV)	± 5	± 5	± 8	± 10	± 25	± 50	± 80
纹波(mV), 20MHz,p-p	60	80	120	250	300	400	600
纹波(mV), 5~1MHz,rms	10	15	20	30	40	60	80
温度系数(PPM/°C)	50						
远端补偿最大电压(V)	1	2	3	5	5	5	5
上升时间(ms)	100						
下降时间(ms), 满载	100						
下降时间(ms), 空载	300	400	600	1000	3000	5000	6000
瞬时响应时间(ms)	<1	<1	<1	<2	<2	<2	<2
输出保持时间(ms)	10						
<b>恒流模式</b>							
最大电源调整率	±15	± 10	± 15	± 10	± 8	± 5	± 2
最大负载调整率	±35	± 20	± 35	± 25	± 20	± 15	± 5
纹波(mA), 5~1MHz,rms	200	100	60	40	30	20	15
温度系数(PPM/°C)	100						
<b>保护功能</b>							
OVP设定范围(V)	2~22	3.6~39.6	6~66	10~110	16~176	32~352	65~715
OVP设置准确度	± (1.5%额定值)						
OCP设定范围(A)	12~132	8~88	5~55	3~33	1.8~19.8	0.9~9.9	0.45~4.95
OCP设置准确度	± (3%额定值)						
过温保护启动(°C)	95, 启动后关断OUTPUT输出并显示Err警告						
风扇故障保护	风扇转速异常后启动, 关断OUTPUT输出并显示Err警告						
短路保护	电源内部设计了短路保护电路						
<b>设置和回读(RS232和RS485)</b>							
输出电压设置的准确度	± (0.05%设置值 + 0.05%额定值)						
输出电压设置的小数位数	2	2	2	1	1	1	1
输出电压设置的分辨率(mV)	10	10	10	100	100	100	100
输出电流设置的准确度	± (0.5%设置值 + 0.1%额定值)						
输出电流设置的小数位数	1	2	2	2	2	3	3
输出电流设置的分辨率(mA)	100	10	10	10	10	1	1
输出电压读回的准确度	± (0.05%设置值 + 0.05%额定值)						
输出电压读回的分辨率(mV)	10	10	10	100	100	100	100
输出电流读回的准确度	± (0.5%设置值 + 0.1%额定值)						
输出电流读回的分辨率(mA)	100	10	10	10	10	1	1
<b>前控制面板</b>							
输出电压显示的准确度	± (0.05%设置值 + 0.05%额定值)						
输出电压显示的小数位数	2	2	2	1	1	1	1
输出电流显示的准确度	± (0.5%设置值 + 0.1%额定值)						
输出电流显示的小数位数	1	2	2	2	2	3	3
LED灯指示	绿色: CV, V, A, OUTPUT, LOCK/CLR, CONFIG, FINE, SET      红色: CC, ERR						
设置按键	OUTPUT, LOCK/CLR, CONFIG, FINE, V/C, SET						
重量	约 7 kg						
尺寸(详见示意图)	a	a	a	a	a	b	b

# SPECIFICATIONS



## 3kW性能参数

3kW系列	IPV3000 (20-120)	IPV3000 (36-80)	IPV3000 (60-50)	IPV3000 (100-30)	IPV3000 (160-18)	IPV3000 (320-9)	IPV3000 (650-4.5)
<b>直流输出</b>							
额定输出电压(V)	20	36	60	100	160	320	650
额定输出电流(A)	120	80	50	30	18	9	4.5
额定输出功率(W)	2400	2880	3000	3000	2880	2880	2925
<b>交流输入</b>							
标称额定输入	220 Vac连续输入, 50 Hz ~ 60 Hz, 单相						
输入电压范围(Vac)	200 ~ 240						
输入频率范围(Hz)	47 ~ 63						
输入电流typ(A)	14	16	16	16	15	15	14
功率因数typ	0.99						
效率typ(%)	80	82	84	86	88	90	92
浪涌电流(A)	≤ 70						
<b>恒压模式</b>							
最大电源调整率(mV)	± 5	± 5	± 8	± 10	± 25	± 50	± 80
最大负载调整率(mV)	± 5	± 5	± 8	± 10	± 25	± 50	± 80
纹波(mV), 20MHz,p-p	60	80	120	250	300	400	600
纹波(mV), 5~1MHz,rms	10	15	20	30	40	60	80
温度系数(PPM/°C)	50						
远端补偿最大电压(V)	1	2	3	5	5	5	5
上升时间(ms)	100						
下降时间(ms), 满载	100						
下降时间(ms), 空载	300	400	600	1000	3000	5000	6000
瞬时响应时间(ms)	<1	<1	<1	<2	<2	<2	<2
输出保持时间(ms)	10						
<b>恒流模式</b>							
最大电源调整率	± 15	± 10	± 15	± 10	± 8	± 5	± 2
最大负载调整率	± 35	± 20	± 35	± 25	± 20	± 15	± 5
纹波(mA), 5~1MHz,rms	200	100	60	40	30	20	15
温度系数(PPM/°C)	100						
<b>保护功能</b>							
OVP设定范围(V)	2~22	3.6~39.6	6~66	10~110	16~176	32~352	65~715
OVP设置准确度	± (1.5%额定值)						
OCP设定范围(A)	12~132	8~88	5~55	3~33	1.8~19.8	0.9~9.9	0.45~4.95
OCP设置准确度	± (3%额定值)						
过温保护启动(°C)	95, 启动后关断OUTPUT输出并显示Err警告						
风扇故障保护	风扇转速异常后启动, 关断OUTPUT输出并显示Err警告						
短路保护	电源内部设计了短路保护电路						
<b>设置和回读(RS232和RS485)</b>							
输出电压设置的准确度	± (0.05%设置值 + 0.05%额定值)						
输出电压设置的小数位数	2	2	2	1	1	1	1
输出电压设置的分辨率(mV)	10	10	10	100	100	100	100
输出电流设置的准确度	± (0.5%设置值 + 0.1%额定值)						
输出电流设置的小数位数	1	2	2	2	2	3	3
输出电流设置的分辨率(mA)	100	10	10	10	10	1	1
输出电压读回的准确度	± (0.05%设置值 + 0.05%额定值)						
输出电压读回的分辨率(mV)	10	10	10	100	100	100	100
输出电流读回的准确度	± (0.5%设置值 + 0.1%额定值)						
输出电流读回的分辨率(mA)	100	10	10	10	10	1	1
<b>前控制面板</b>							
输出电压显示的准确度	± (0.05%设置值 + 0.05%额定值)						
输出电压显示的小数位数	2	2	2	1	1	1	1
输出电流显示的准确度	± (0.5%设置值 + 0.1%额定值)						
输出电流显示的小数位数	1	2	2	2	2	3	3
LED灯指示	绿色: CV, V, A, OUTPUT, LOCK/CLR, CONFIG, FINE, SET      红色: CC, ERR						
设置按键	OUTPUT, LOCK/CLR, CONFIG, FINE, V/C, SET						
重量	约 7 kg						
尺寸(详见尺寸图)	a	a	a	a	a	b	b

# SPECIFICATIONS



## IPV系列通用参数

项目	通用参数
<b>外部控制</b>	
用外部电压控制输出电压	外部电压可选范围0V~10V, 对应于电源额定输出电压的0%~100%。准确度: 5%最大输出电压。
用外部电压控制输出电流	外部电压可选范围0V~10V, 对应于电源额定输出电流的0%~100%。准确度: 5%最大输出电流。
用外部电阻控制输出电压	外部电阻可选范围0kΩ~10kΩ, 对应于电源额定输出电压的0%~100%。准确度: ±1%额定输出电压
用外部电阻控制输出电流	外部电阻可选范围0kΩ~10kΩ, 对应于电源额定输出电流的0%~100%。准确度: ±1.5%额定输出电压
输出关断控制	用一个低电平(0V~0.5V)信号关断电源OUTPUT输出。
输出打开/关闭控制	用一个低0V~0.5V(高4.5V~5V)电平信号控制OUTPUT开启(关闭)。
报警状态清除	用一个低电平(0V~0.5V)信号清除电源的报警状态。
<b>信号输出</b>	
恒压状态信号	恒压模式下导通。
恒流状态信号	恒流模式下导通。
报警状态信号	某一报警模式被激活(OVP、OCP、OTP、风扇、补偿和交流输入)的时候导通。
电源上电状态信号	电源交流上电时导通。
输出开启状态信号	电源OUTPUT开启时导通。
输出电压监控	监控电压范围: 0V~10V。准确度: 2.5%最大输出电压
输出电流监控	监控电压范围: 0V~10V。准确度: 2.5%最大输出电流
<b>编程接口</b>	
Rs232接口	波特率: 2400, 4800, 9600, 19200, 38400和56000 bps。 数据长度: 8 bits, 停止位: 1 bit, 奇偶校正位: 无。
RS485接口	波特率: 2400, 4800, 9600, 19200, 38400和56000 bps。 数据长度: 8 bits, 停止位: 1 bit, 奇偶校正位: 无。 地址范围: 1~255。

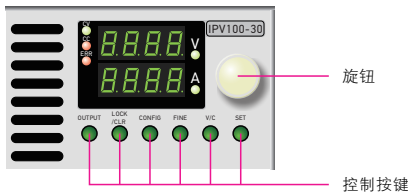
- × 1. 最小电压为额定输出电压 × 0.1%
- 2. 最小电流为额定输出电流 × 0.2%
- 3. tpy表示典型值, 并不代表操作过程中的实际值



## 多种控制方式选择

### 前面板本地控制

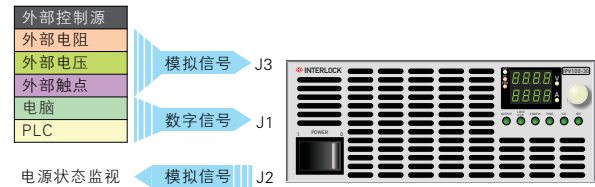
用户可以通过电源前面板的按键和旋钮，设置电源的电压、电流值；控制电源输出；设置过压、过流的保护；设置系统参数。RS485接口的地址和模拟控制信号的使能，也需要通过前面板进行设置。



### 信号远程监控

用户可以通过电源后面板的J1和J3接口来对电源进行一系列的操控，实现远程控制电源。并且可以通过J2接口对电源的工作状态进行监视。

※ 电源标配RS232、RS485和模拟信号控制接口。



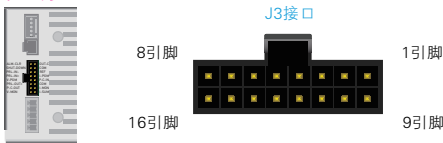
## 监控接口选择

# INTERFACE

### 模拟信号控制接口

IPV系列电源可以通过后面板上的J3接口，接收来自电源外部控制单元的模拟控制信号，如PLC、外部触点、外部电压和外部电阻等，实现用户对电源的控制。

※ 模拟控制接口的使能，需要用户在电源前面板的CONFIG中进行设置。将Ec值为1。



引脚	标识	功能描述
1	ALM-CLR	报警状态清除
2	SHUT-DOWN	电源OUTPUT关闭
3	PRL-IN-	预留
4	PRL-IN+	预留
5	V-PGM	外部电压/电阻控制输出电压值
6	PRL-OUT+	预留
7	P-C-OUT	预留
8	V-MON	输出电压监控
9	OUT-C	OUTPUT开启/关闭
10,14	COM	外部信号地
11	REF	外部电阻控制
12	I-PGM	外部电压/电阻控制输出电流值
13	P-C-IN	预留
15	I-MON	输出电流监控
16	I-SUM	预留

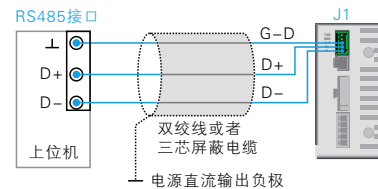
### 数字信号RS485控制接口

IPV系列电源可以通过后面板上的J1接口，接收来自上位机的数字控制信号，如电脑、PLC、单片机等。实现设置电压电流值，控制输出开启、关闭等功能。RS485接口的波特率，需要用户在电源前面板的CONFIG中进行设置。波特率的选择：2400,4800,9600,19200, 38400和56000 bps。

RS485接口的地址，需要用户在电源前面板的CONFIG中进行设置。

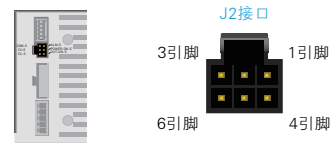
地址的选择范围1~255。

※ 用户在使用数字接口控制时候，必须在电源前面板的CONFIG中将Ec值置为0。



### 电源工作状态监视接口

用户可以通过IPV电源后面板上的J2接口，获得电源的工作状态的信号，包含恒压状态，恒流状态，报警激活状态，交流输入状态，直流输出开启状态。



引脚	标识	功能描述
1	COM-S	状态信号地
2	CV-S	电源在CV模式的时候导通
3	CC-S	电源在CV模式的时候导通
4	ALM-S	报警模式被激活的时候导通
5	POWER-ON-S	电源POWER拨到ON的时候导通
6	OUT-ON-S	电源OUTPUT开启的时候导通

### 数字信号RS232控制接口

IPV系列电源可以通过后面板上的J1接口，接收来自上位机的数字控制信号，如电脑、PLC、单片机等。实现设置电压电流值，控制输出开启、关闭等功能。RS232接口的波特率，需要用户在电源前面板的CONFIG中进行设置。波特率的选择：2400,4800,9600,19200, 38400和56000 bps。

※ 用户在使用数字接口控制时候，必须在电源前面板的CONFIG中将Ec值置为0。

