可编程开关电源
IPV系列产品目录
Version 8.5

INTERLOCK

I P V S E R I E S



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

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)

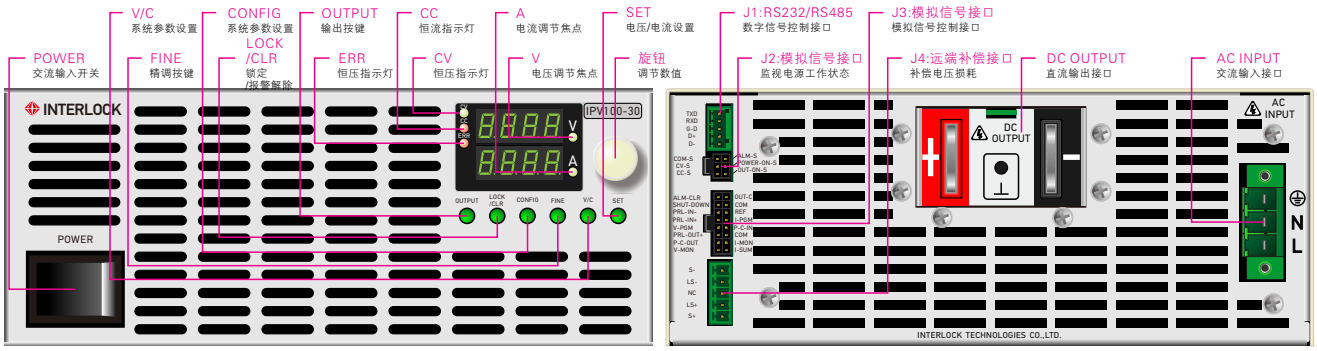
※ 阅读型号的方法：IPV型号由三个英文，功率数字，括号内电压电流数字组成。其中三个英文表示xxx系列，四个数字表示功率，括号内分隔符前的数字表示额定电压，分隔符后的数字表示额定电流。
例如IPV2000（36–80）表示：IPV系列，功率2000W，宽量程，额定电压36V时，电流可达55.55A；额定电流80A时，电压可达25V。
IPV3000（36–80）表示：IPV系列，功率3000W，固定量程，额定电压36V，额定电流80A。

CONTROL PANEL

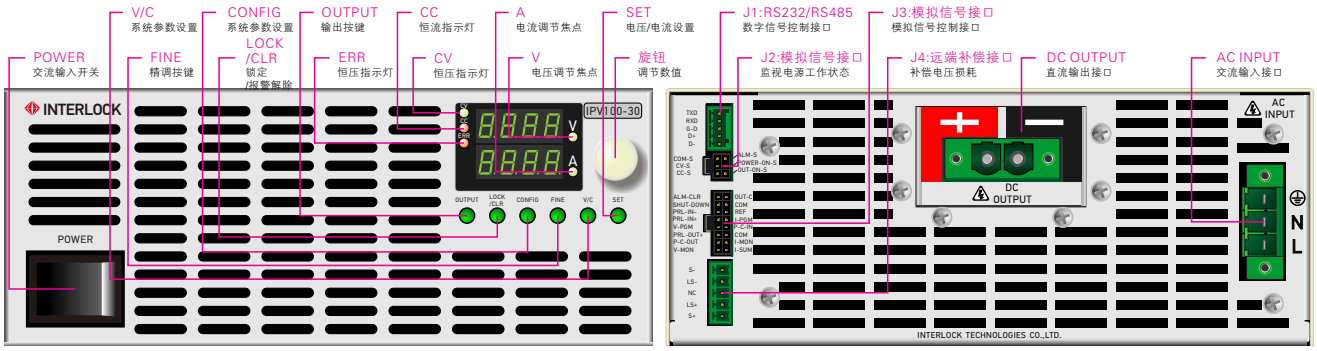
IPV SERIES

面板功能说明

低压大电流



中高压小电流

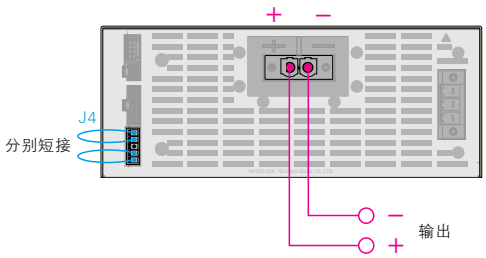


SENSING

补偿电压

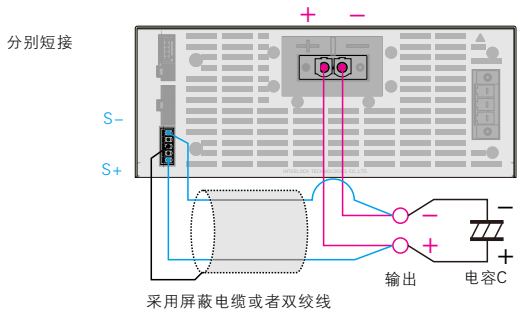
本地电压补偿模式

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

IPV SERIES



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)
直流输出							
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						
交流输入							
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						
恒压模式							
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/℃)	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						
恒流模式							
最大电源调整率(相对额定电流)	±15	±10	±15	±10	±8	±5	±2
最大负载调整率(相对额定电流)	±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/℃)	100						
保护功能							
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(℃)	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						
设置和回读(RS232和RS485)							
输出电压设置的准确度(相对额定电压)	0.05%×设定值 + 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(V)	0.01	0.01	0.01	0.1	0.1	0.1	0.1
输出电流设置的准确度(相对额定电流)	0.5%×设定值 + 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(A)	0.1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.001	0.001
输出电压读回的准确度(相对额定电压)	0.05%×读出值 + 5digits						
输出电压读回的分辨率(V)	0.01	0.01	0.01	0.1	0.1	0.1	0.1
输出电流读回的准确度(相对额定电流)	0.5%×读出值 + 5digits						
输出电流读回的分辨率(A)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.001	0.001
前控制面板							
输出电压显示的准确度(相对额定电压)	0.05%×显示值 + 5digits						
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(相对额定电流)	0.5%×显示值 + 5digits						
输出电流显示的小数位数	2	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

IPV SERIES



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)
直流输出							
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
交流输入							
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						
恒压模式							
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/℃)	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						
恒流模式							
最大电源调整率(相对额定电流)	±15	±10	±15	±10	±8	±5	±2
最大负载调整率(相对额定电流)	±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/℃)	100						
保护功能							
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(℃)	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						
设置和回读(RS232和RS485)							
输出电压设置的准确度(相对额定电压)	0.05%×设定值 + 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(V)	0.01	0.01	0.01	0.1	0.1	0.1	0.1
输出电流设置的准确度(相对额定电流)	0.5%×设定值 + 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(A)	0.1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.001	0.001
输出电压读回的准确度(相对额定电压)	0.05%×读出值 + 5digits						
输出电压读回的分辨率(V)	0.01	0.01	0.01	0.1	0.1	0.1	0.1
输出电流读回的准确度(相对额定电流)	0.5%×读出值 + 5digits						
输出电流读回的分辨率(A)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.001	0.001
前控制面板							
输出电压显示的准确度(相对额定电压)	0.05%×显示值 + 5digits						
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(相对额定电流)	0.5%×显示值 + 5digits						
输出电流显示的小数位数	2	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 SERIES



IPV系列通用参数

项目	通用参数
外部控制	
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。
信号输出	
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
编程接口	
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

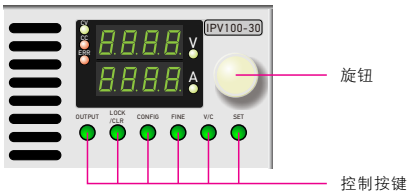
CONTROL

IPV SERIES

多种控制方式选择

前面板本地控制

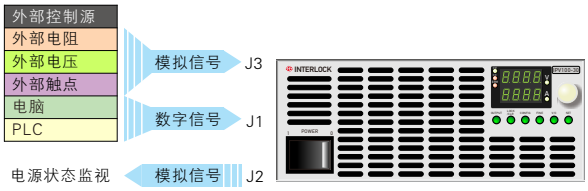
用户可以通过电源前面板的按键和旋钮，设置电源的电压、电流值；控制电源输出；设置过压、过流的保护；设置系统参数。RS485接口的地址和模拟控制信号的使能，也需要通过前面板进行设置。



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。



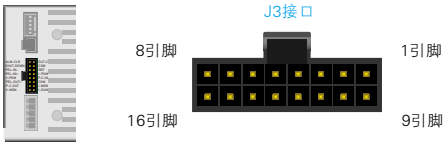
监控接口选择

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值置为1。

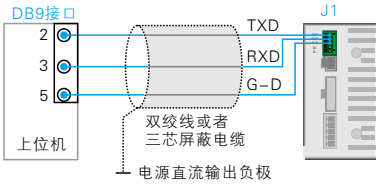


	引脚	标识	功能描述
J3	1	ALM-CLR	报警状态清除
	2	SHUT-DOWN	电源OUTPUT关闭
	3	PRL_IN-	预留
	4	PRL_IN+	预留
	5	V-PGM	外部电压/电阻控制输出电压值
	6	PRL-OUT+	预留
	7	P-C-OUT	预留
	8	V-MON	输出电压监控
	9	OUT-C	OUTPUT开启/关闭
	10,14	COM	外部信号地
	11	REF	外部电阻控制
	12	I-PGM	外部电压/电阻控制输出电流值
	13	P-C-IN	预留
	15	I-MON	输出电流监控
	16	I-SUM	预留

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。

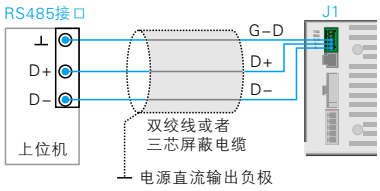
※ 用户在使用数字接口控制时候，必须在电源前面板的CONFIG中将Ec值置为0。



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
J2	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

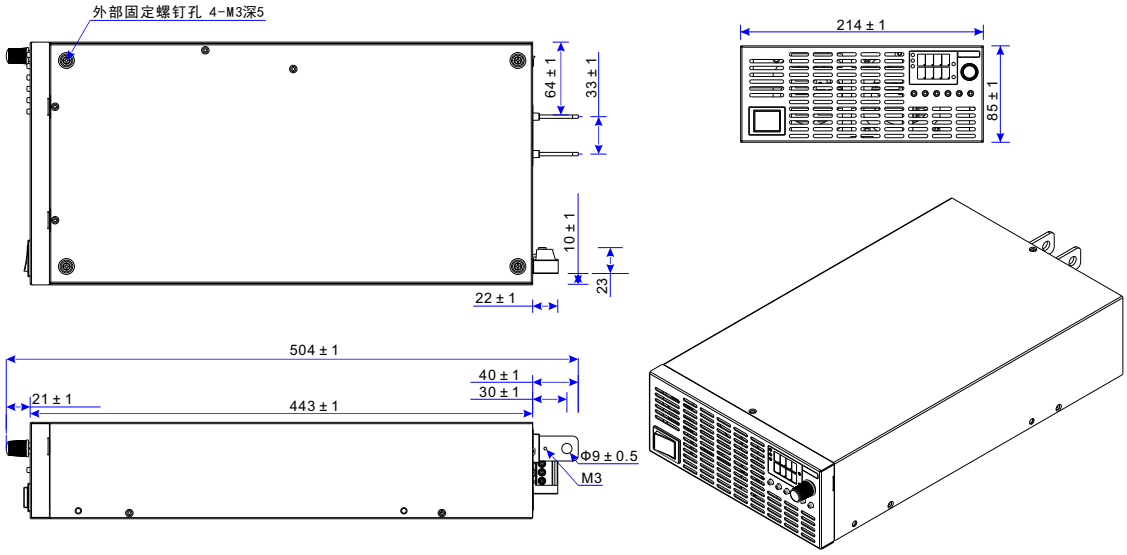
DIMENSION

IPV SERIES

19英寸机柜半宽度，高度2U

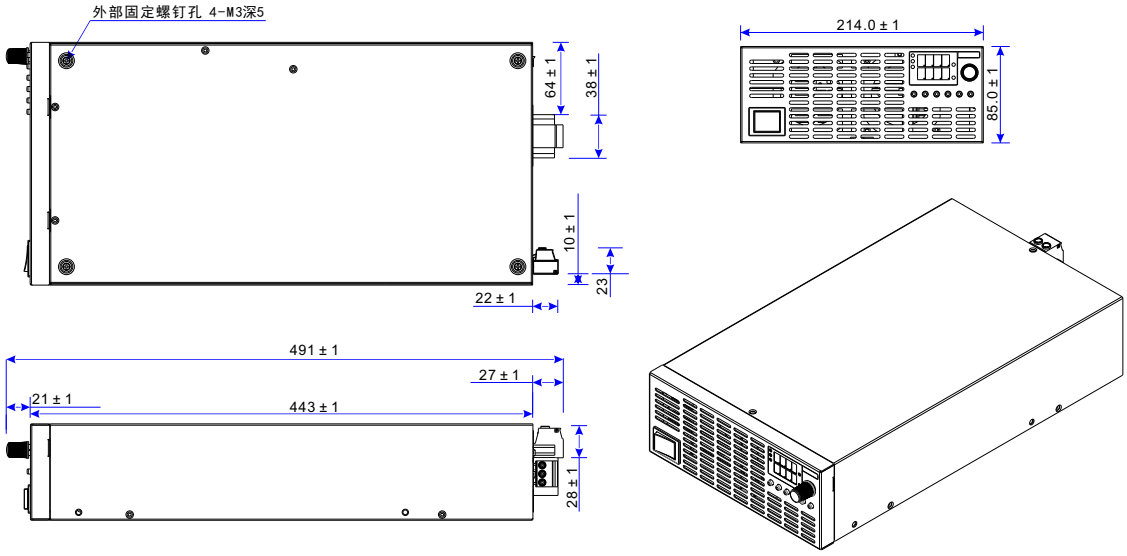
IPV 系列　低压大电流尺寸 a示意图

单位：mm



IPV 系列　中高压小电流尺寸 b示意图

单位：mm



INTERLOCK

成都英特罗克科技有限公司

Chengdu Interlock Technologies Co.,Ltd.

官方网址：www.interlock-china.com

微信公众号

销售热线1：028-8421 5527

销售热线2：028-8421 5528

销售热线3：028-8421 5587

节假日服务热线：137 0906 1078（微信同号）

传真：028-8421 5528

地址：四川省成都市高新西区合作路89号龙湖时代天街17栋1626室

Printed in China　　Issue:IPV Series Version 8.5 Jun.2023

注意事项

■感谢您平日对英特罗克（以下简称为「本公司」）产品的厚爱。■请在选购本公司产品前认真阅读该技术资料，阅读完之后请放在身边以便查阅。■本公司相关人员已经仔细查阅过该技术资料，如果您发现其中有任何不正确的排版或者页面丢失，请联系本公司索要免费的新副本，或登录http://www.interlock-china.com下载最新版本的电子档。■本公司的产品均在ISO 9001质量管理体系内进行设计、生产、检验及销售。本产品在出厂时，都有唯一ID号与之对应。ID号均可在产品包装箱、产品校准（检验）证书和产品机身上获得。■没有本公司授权和允许，禁止对使用说明书的全部或部分内容进行重新生产或印刷。■由于产品改良，在使用说明书内容上进行变更而未能事先告知，敬请谅解。

安全须知

■本仪器不是为了家庭消费用途设计，不能当家用电器设备使用。■仪器的操作者必须是理解使用手册内容的训练有素的人员。■未经培训的操作者请在懂得电气知识并经过培训的工作人员的监管下使用该仪器。■由于仪器内部的组成部件可能对人体造成危险，请不要擅自打开仪器外罩。■不要擅自拆卸或者修理该仪器。如果必须要修理，请联系厂家或者代理。■在安装仪器的时候请遵守使用手册中所描述的安装事项。■为了避免电击，请将仪器的保护接地端子与电气大地（安全大地）连接。■在将交流输入电缆连接到插线板时，请由经过培训并有资质的电气工程师完成或者在他的指导下完成。