

IPX SERIES

2U高度，标配程控接口
可多台串并联



NEW
1080W
可宽量程
使用的直流电源

DC POWER SUPPLY

宽量程开关电源 IPX系列

360W, 720W和1080W, 三种功率等级可选

功率等级范围内, 电压电流可宽范围变动, 电压最高800V, 电流最大108A

主动功率因数校正, PF>0.99

恒流/恒压/恒功率模式自动切换, 并具有远端补偿功能

完善的保护功能和故障监测功能

标配RS232、RS485和模拟信号控制接口

支持多台串并联使用, 最多4台并联, 2台串联

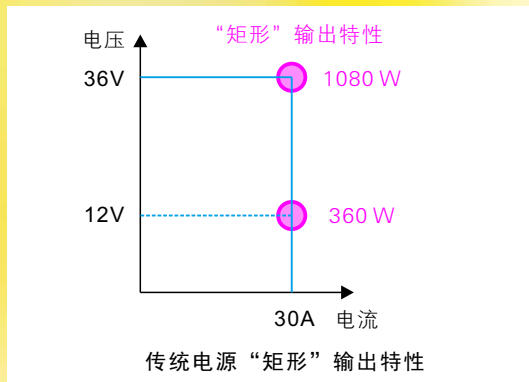
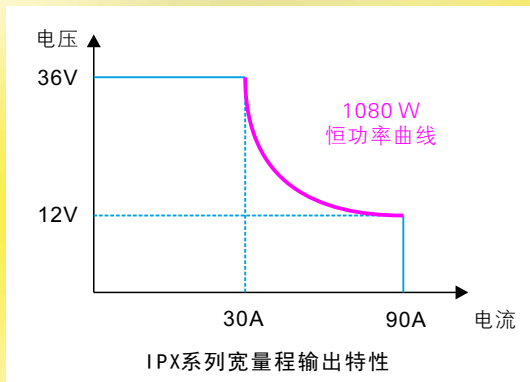




新特性

什么是宽量程开关电源？

IPX系列电源的宽量程输出特征能够扩展功率曲线，为用户提供更宽范围的电压和电流组合，因而比传统的“矩形”输出范围的电源更加灵活。单台的宽量程电源的输出范围是多台传统电源的输出范围。例如，IPX1080(36-90)型号的电源能够在1080 W时提供36 V电压和30 A电流的输出；或者在1080 W时提供12 V电压和90 A电流的输出。如果是“矩形”输出的传统电源，技术指标将会是36 V、30 A(1080 W)。如果将输出调整为12 V时，其最大电流仍将是30 A，输出功率为360 W。但宽量程电源在12 V时，输出电流却可达90 A，输出功率为1080 W。下面两图显示了这两者的区别。



● 标配RS232、RS485数字通讯接口和模拟信号控制接口

IPX系列电源是在一定额定功率范围内，电压和电流可以实现宽范围变化的高功率密度、高性能的可编程开关电源。在高度为2U，宽度为1/4个19英寸标准机箱宽度的紧凑机箱中实现了超大范围的电压和电流输出。用户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，方便用户组成需要的自动测试系统。

IPX系列电源可广泛应用在实验室测试、生产线产品检测以及老化测试等。

产品阵容

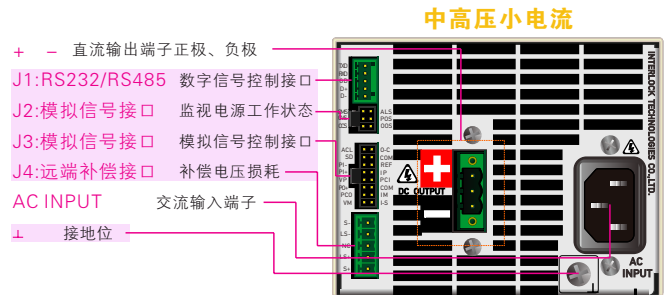
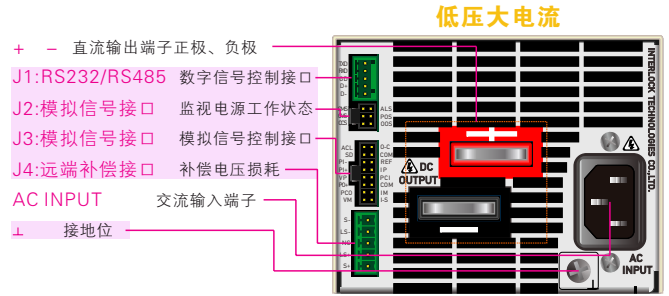
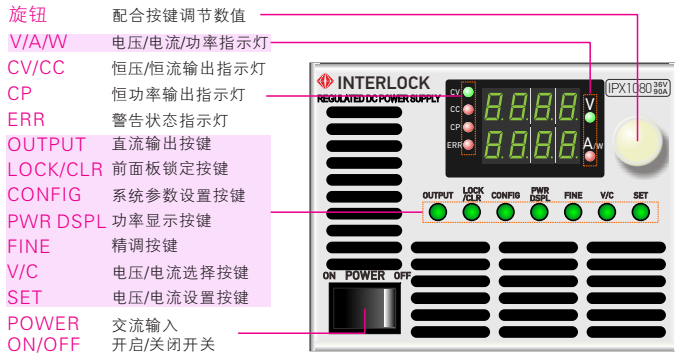
更多型号，敬请垂询。

类型	30 V	36 V	80 V	108 V	160 V	324 V	800 V
360 W	IPX360(30-36)	IPX360(36-30)	IPX360(80-13.5)	IPX360(108-10)	IPX360(160-7.2)	IPX360(324-3.3)	IPX360(800-1.44)
720 W	IPX720(30-72)	IPX720(36-60)	IPX720(80-27)	IPX720(108-20)	IPX720(160-14.4)	IPX720(324-6.7)	IPX720(800-2.88)
1080 W	IPX1080(30-108)	IPX1080(36-90)	IPX1080(80-40.5)	IPX1080(108-30)	IPX1080(160-21.6)	IPX1080(324-10)	IPX1080(800-4.32)

※ 阅读型号的方法：IPX型号由三个英文，英文后的数字和括号内的数字组成。其中三个英文表示xxx系列，英文后的数字表示额定功率，括号内的数字分别表示最大电压和最大电流。例如IPX1080(36-90)表示：IPX系列，额定功率为1080 W，设置最大电压36 V时（相应的电流为30 A），设置最大电流90 A时（相应的电压为12 V）。

面板功能说明

CONTROL PANEL



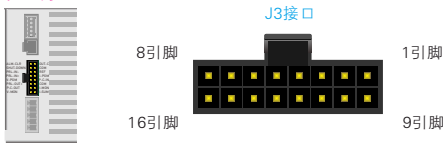
监控接口选择

INTERFACE

模拟信号控制接口

IPX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E_c值置为1。

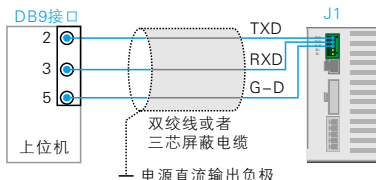


引脚	标识	功能描述
1	ACL	报警状态清除
2	SD	电源OUTPUT关闭
3	PI-	主控-受控并联模式下的负输入引脚
4	PI+	主控-受控并联模式下的正输入引脚
5	VP	外部电压/电阻控制输出电压值
6	PO+	主控-受控并联模式下的正的输出引脚
7	PCO	主控-受控并联模式下校正信号的输出引脚
J3 8	VM	输出电压监控
9	O-C	OUTPUT开启/关闭
10,14	COM	外部信号地
11	REF	外部电阻控制
12	IP	外部电压/电阻控制输出电流值
13	PCI	主控-受控并联模式下校正信号的输入引脚
15	IM	输出电流监控
16	I-S	主控-受控并联模式下的电流信号引脚

数字信号RS232控制接口

IPX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E_c值置为0。



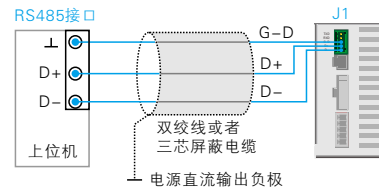
数字信号RS485控制接口

IPX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。

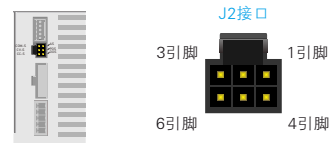
地址的选择范围1~255。

※ 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E_c值置为0。



电源工作状态监视接口

用户可以通过IPX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CC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

SPECIFICATIONS



360 W性能参数

	IPX360 (30-36)	IPX360 (36-30)	IPX360 (80-13.5)	IPX360 (108-10)	IPX360 (160-7.2)	IPX360 (324-3.3)	IPX360 (800-1.44)
交流输入							
标称额定输入	100 ~ 220 Vac, 50 ~ 60 Hz, 单相						
输入电压范围(Vac)	85 ~ 265						
输入频率范围(Hz)	47 ~ 63						
输入电流(最大值, A)	5.5 (100 Vac) 2.5 (220 Vac)						
浪涌电流(A)	≤ 30						
功率(最大值, VA)	600						
功率因素(典型值, 输入电压220Vac)	0.99						
效率(额定功率输出时)	≥ 70%						
掉电保持时间(ms)	≥ 20						
直流输出							
额定输出电压(V)	30	36	80	108	160	324	800
额定输出电流(A)	36	30	13.5	10	7.2	3.3	1.44
额定输出功率(W)	360						
电压设置范围(V)	0 ~ 30.9	0 ~ 37.08	0 ~ 82.4	0 ~ 111.2	0 ~ 164.8	0 ~ 333.7	0 ~ 824
电压设置准确度	± (0.05%设置值 + 0.05%额定值)						
电压最大电源调整率(mV)	± 5	± 10	± 10	± 15	± 20	± 40	± 80
电压最大负载调整率(mV)	± 5	± 10	± 10	± 15	± 20	± 40	± 80
电压瞬时响应时间(ms)	< 1	< 1	< 1	< 1.5	< 3	< 5	< 7
电压纹波(mV), 20MHz,p-p	60	60	80	100	120	200	400
电压纹波(mV), 5~1MHz,rms	10	10	12	12	20	30	100
电压温度系数(最大值PPM/°C)	100						
电压远端补偿最大电压(V)	1.5	1.5	2	3	4	5	5
电压上升时间(ms)	100	100	100	100	100	100	100
电压下降时间(ms), 满载	100	100	100	100	150	200	300
电压下降时间(ms), 空载	450	450	550	550	800	2000	5000
电流设置范围(A)	0 ~ 37.08	0 ~ 30.9	0 ~ 13.91	0 ~ 10.3	0 ~ 7.416	0 ~ 3.399	0 ~ 1.483
电流设置准确度	± (0.5%设置值 + 0.1%额定值)						
电流最大电源调整率(mA)	± 8	± 4.8	± 4.8	± 4	± 3	± 2	± 1
电流最大负载调整率(mA)	± 20	± 10.6	± 10.6	± 8	± 7	± 5	± 3
电流纹波(mA), 5~1MHz,rms	80	75	65	50	30	15	10
电流温度系数(典型值PPM/°C)	100						
显示功能 (更多功能, 详见通用参数)							
电压显示分辨率(V)	0.01	0.01	0.01	0.1	0.1	0.1	0.1
电压显示准确度	± (0.2%读出值 + 5 digits)						
电流显示分辨率(A)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.001	0.001	0.001
电流显示准确度	± (0.5%读出值 + 5 digits)						
功率显示	按下PWR DSPL按键, 且按键LED绿色指示灯亮起						
功率显示准确度	为电压和电流相乘的结果						
保护功能 (更多功能, 详见通用参数)							
OVP过压保护功能	在CONFIG中进行预设值设置。启动时, 关闭电源输出, 显示OVP警告, Err灯亮起						
OVP设置范围(V)	3 ~ 33	3.6 ~ 39.6	8 ~ 88	10.8~118.8	16 ~ 176	32.4~356.4	80 ~ 880
OVP设置准确度	± (1.5%额定值)						
OCP过流保护功能	在CONFIG中进行预设值设置。启动时, 关闭电源输出, 显示OCP警告, Err灯亮起						
OCP设定范围(A)	3.6 ~ 39.6	3 ~ 33	1.35~14.85	1 ~ 11	0.72 ~ 7.92	0.33 ~ 3.63	0.144~1.584
OCP设置准确度	± (3%额定值)						
功率限制(POWER LIMIT)功能	指示灯CP灯亮起, 固定值大约为378 W						

SPECIFICATIONS



720 W性能参数

	IPX720 (30-72)	IPX720 (36-60)	IPX720 (80-27)	IPX720 (108-20)	IPX720 (160-14.4)	IPX720 (324-6.7)	IPX720 (800-2.88)
交流输入							
标称额定输入	100 ~ 220 Vac, 50 ~ 60 Hz, 单相						
输入电压范围(Vac)	85 ~ 265						
输入频率范围(Hz)	47 ~ 63						
输入电流(最大值, A)	11 (100 Vac)						
	5 (220 Vac)						
浪涌电流(A)	≤ 30						
功率(最大值, VA)	1050						
功率因素(典型值, 输入电压220Vac)	0.99						
效率(额定功率输出时)	≥ 81%						
掉电保持时间(ms)	≥ 20						
直流输出							
额定输出电压(V)	30	36	80	108	160	324	800
额定输出电流(A)	72	60	27	20	14.4	6.7	2.88
额定输出功率(W)	720						
电压设置范围(V)	0 ~ 30.9	0 ~ 37.08	0 ~ 82.4	0 ~ 111.2	0 ~ 164.8	0 ~ 333.7	0 ~ 824
电压设置准确度	± (0.05%设置值 + 0.05%额定值)						
电压最大电源调整率(mV)	± 5	± 10	± 10	± 15	± 20	± 40	± 80
电压最大负载调整率(mV)	± 5	± 10	± 10	± 15	± 20	± 40	± 80
电压瞬时响应时间(ms)	< 1	< 1	< 1	< 1.5	< 3	< 5	< 7
电压纹波(mV), 20MHz,p-p	60	60	80	100	120	200	400
电压纹波(mV), 5~1MHz,rms	10	10	12	12	20	30	100
电压温度系数(最大值PPM/°C)	100						
电压远端补偿最大电压(V)	1.5	1.5	3	4	4	5	6
电压上升时间(ms)	100	100	100	100	100	100	100
电压下降时间(ms), 满载	100	100	100	100	150	200	300
电压下降时间(ms), 空载	900	900	1100	1100	1600	4000	8000
电流设置范围(A)	0 ~ 74.16	0 ~ 61.8	0 ~ 27.81	0 ~ 20.6	0 ~ 14.83	0 ~ 6.901	0 ~ 2.966
电流设置准确度	± (0.5%设置值 + 0.1%额定值)						
电流最大电源调整率(mA)	± 16	± 15	± 8	± 7	± 4	± 3	± 2
电流最大负载调整率(mA)	± 35	± 32	± 16	± 14	± 8	± 7	± 4
电流纹波(mA), 5~1MHz,rms	160	150	130	100	60	30	20
电流温度系数(典型值PPM/°C)	100						
显示功能 (更多功能, 详见通用参数)							
电压显示分辨率(V)	0.01	0.01	0.01	0.1	0.1	0.1	0.1
电压显示准确度	± (0.2%读出值 + 5 digits)						
电流显示分辨率(A)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.001	0.001
电流显示准确度	± (0.5%读出值 + 5 digits)						
功率显示	按下PWR DSPL按键, 且按键LED绿色指示灯亮起						
功率显示准确度	为电压和电流相乘的结果						
保护功能 (更多功能, 详见通用参数)							
OVP过压保护功能	在CONFIG中进行预设值设置。启动时, 关闭电源输出, 显示OVP警告, Err灯亮起						
OVP设置范围(V)	3 ~ 33	3.6 ~ 39.6	8 ~ 88	10.8~118.8	16 ~ 176	32.4~356.4	80 ~ 880
OVP设置准确度	± (1.5%额定值)						
OCP过流保护功能	在CONFIG中进行预设值设置。启动时, 关闭电源输出, 显示OCP警告, Err灯亮起						
OCP设定范围(A)	7.2 ~ 79.2	6 ~ 66	2.7~29.7	2 ~ 22	1.4 ~ 15.84	0.67 ~ 7.37	0.288~3.168
OCP设置准确度	± (3%额定值)						
功率限制(POWER LIMIT)功能	指示灯CP灯亮起, 固定值大约为756 W						

SPECIFICATIONS



1080 W性能参数

	IPX1080 (30-108)	IPX1080 (36-90)	IPX1080 (80-40.5)	IPX1080 (108-30)	IPX1080 (160-21.6)	IPX1080 (324-10)	IPX1080 (800-4.32)
交流输入							
标称额定输入	100 ~ 220 Vac, 50 ~ 60 Hz, 单相						
输入电压范围(Vac)	85 ~ 265						
输入频率范围(Hz)	47 ~ 63						
输入电流(最大值, A)	14 (100 Vac)						
	6.5 (220 Vac)						
浪涌电流(A)	≤ 70						
功率(最大值, VA)	1400						
功率因素(典型值, 输入电压220Vac)	0.99						
效率(额定功率输出时)	≥ 84%						
掉电保持时间(ms)	≥ 20						
直流输出							
额定输出电压(V)	30	36	80	108	160	324	800
额定输出电流(A)	108	90	40.5	30	21.6	10	4.32
额定输出功率(W)	1080						
电压设置范围(V)	0 ~ 30.9	0 ~ 37.08	0 ~ 82.4	0 ~ 111.2	0 ~ 164.8	0 ~ 333.7	0 ~ 824
电压设置准确度	± (0.05%设置值 + 0.05%额定值)						
电压最大电源调整率(mV)	± 5	± 10	± 10	± 15	± 20	± 40	± 80
电压最大负载调整率(mV)	± 5	± 10	± 10	± 15	± 20	± 40	± 80
电压瞬时响应时间(ms)	< 1	< 1	< 1	< 1.5	< 3	< 5	< 7
电压纹波(mV), 20MHz,p-p	60	60	80	100	120	200	400
电压纹波(mV), 5~1MHz,rms	10	10	12	12	20	30	100
电压温度系数(最大值PPM/°C)	100						
电压远端补偿最大电压(V)	1.5	1.5	3	4	4	5	6
电压上升时间(ms)	100	100	100	100	100	100	100
电压下降时间(ms), 满载	100	100	100	100	150	200	300
电压下降时间(ms), 空载	1300	1300	1600	1600	2400	8000	12000
电流设置范围(A)	0 ~ 111.2	0 ~ 92.7	0 ~ 41.72	0 ~ 30.9	0 ~ 22.25	0 ~ 10.3	0 ~ 4.45
电流设置准确度	± (0.5%设置值 + 0.1%额定值)						
电流最大电源调整率(mA)	± 24	± 20	± 12	± 10	± 6	± 5	± 3
电流最大负载调整率(mA)	± 48	± 40	± 24	± 20	± 12	± 10	± 6
电流纹波(mA), 5~1MHz,rms	240	200	190	150	90	45	30
电流温度系数(典型值PPM/°C)	100						
显示功能 (更多功能, 详见通用参数)							
电压显示分辨率(V)	0.01	0.01	0.01	0.1	0.1	0.1	0.1
电压显示准确度	± (0.2%读出值 + 5 digits)						
电流显示分辨率(A)	0.1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.001
电流显示准确度	± (0.5%读出值 + 5 digits)						
功率显示	按下PWR DSPL按键, 且按键LED绿色指示灯亮起						
功率显示准确度	为电压和电流相乘的结果						
保护功能 (更多功能, 详见通用参数)							
OVP过压保护功能	在CONFIG中进行预设值设置。启动时, 关闭电源输出, 显示OVP警告, Err灯亮起						
OVP设置范围(V)	3 ~ 33	3.6 ~ 39.6	8 ~ 88	10.8~118.8	16 ~ 176	32.4~356.4	80 ~ 880
OVP设置准确度	± (1.5%额定值)						
OCP过流保护功能	在CONFIG中进行预设值设置。启动时, 关闭电源输出, 显示OCP警告, Err灯亮起						
OCP设定范围(A)	10.8~118.8	9 ~ 99	4.05~44.55	3 ~ 33	2.16~23.76	1 ~ 11	0.432~4.752
OCP设置准确度	± (3%额定值)						
功率限制(POWER LIMIT)功能	指示灯CP灯亮起, 固定值大约为1134 W						

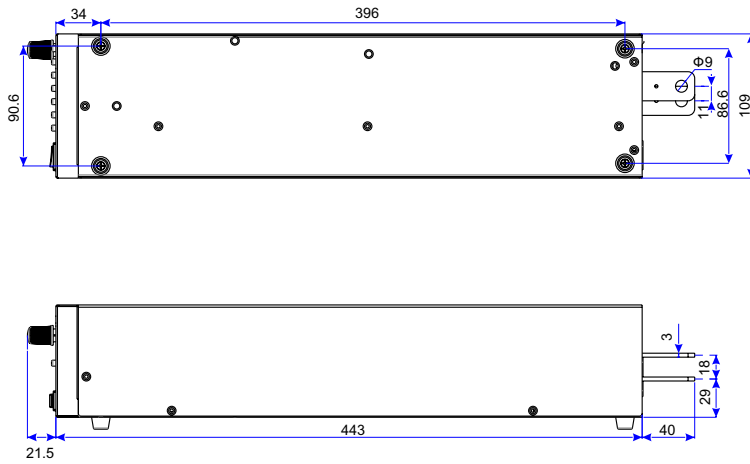
操作显示	
输出打开/关闭	输出打开: OUTPUT按键LED绿色灯亮起。输出关闭: OUTPUT按键LED绿色灯熄灭
CV 恒压模式	CV LED绿色指示灯亮起
CC 恒流模式	CC LED红色指示灯亮起
CP 恒功率模式	CP LED红色指示灯亮起
ERR报警指示	当保护功能启动的时候, ERR LED红色指示灯亮起
远程操作	用户进行上位机的远程控制时, LOCK/CLR 按键LED绿色灯亮起
LOCK锁定操作	按下LOCK按键, 前面板进入锁定状态
PWR DSPL功率显示	按下PWR DSPL按键, 按键LED绿色灯亮起
FINE精调	按下FINE按键, 按键LED绿色灯亮起
V/C电压/电流切换	按V/C按键, 进行选中切换。配合按键SET和旋钮使用, 调节电压和电流预设值
SET电压/电流设置	按SET按键, 按键LED绿色灯亮起。配合按键V/C和旋钮使用, 调节电压和电流预设值
CONFIG参数设置	
OVP过压保护设置	按一下CONFIG按键进入设置, 上面四位LED数码管显示OVP, 下面四位LED数码管显示预设值, 可通过旋钮调节数值大小
OCP过流保护设置	按两下CONFIG按键进入设置, 上面四位LED数码管显示OCP, 下面四位LED数码管显示预设值, 可通过旋钮调节数值大小
Ec设置	电源外部模拟信号控制使能设置。有“0”和“1”两种状态, 通过旋钮进行选择。“0”表示关闭外部模拟信号对电源的控制; “1”表示开启控制。
Addr地址设置	RS485通信接口地址设置, 可通过旋钮调节数值大小。地址范围: 1 ~ 255
bAUd波特率设置	数字通信接口 (RS232和RS485) 波特率设置。可通过旋钮调节数值大小, 有六种参数可选择: 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 56000 bps
保护功能	
远端补偿端子连接错误报警功能	关闭电源输出, 显示0004警告, Err灯亮起
辅助电源	95 °C, 启动后关断OUTPUT输出并显示0016警告, Err灯亮起
主变压器温度报警功能	95 °C, 启动后关断OUTPUT输出并显示0128警告, Err灯亮起
风扇故障保护功能	风扇转速异常后启动, 关断OUTPUT输出并显示0008警告, Err灯亮起
交流输入过低	关闭电源输出, 显示0032警告, Err灯亮起
电源输出关闭 (shutdown) 功能	关闭电源的输出, 显示0064警告, Err灯亮起
短路保护	电源内部设计了短路保护电路
监视/状态信号输出	
电压监视信号 (VM)	监视电压信号, 输出为0~5 V或者0~10 V的电压
电压监视信号的准确度	2.5%设置值
电流监视信号 (IM)	监视电流信号, 输出为0~5 V或者0~10 V的电压
电流监视信号的准确度	2.5%设置值
输出开启状态 (OOS)	当电源输出开启的时候, 信号输出
恒压状态 (CVS)	当电源处 CV状态时候, 信号输出
恒流状态 (CCS)	当电源处 CC状态时候, 信号输出
警告状态 (ALS)	当电源处 Err状态时候, 信号输出
交流上电状态 (POS)	当电源的交流输入开关打开的时候, 信号输出
外部模拟信号控制	
控制电源输出电压 (VP)	用0~5 V或者0~10 V的电压去控制电源额定输出电压的0%~100%
控制电源输出电压的准确度	5%设置值
控制电源输出电流 (IP)	用0~5 V或者0~10 V的电压去控制电源额定输出电流的0%~100%
控制电源输出电流的准确度	5%设置值
控制电源的输出开启或关闭 (O-C)	用一个低0~0.5 V (高4.5~5 V) 电平信号去控制电源输出开启 (关闭)
控制电源shutdown (SD)	用一个低电平(0~0.5 V)信号去控制电源输出关闭
控制清除报警 (ACL)	用一个低电平(0~0.5 V)信号去控制清除报警
数字控制接口	
RS232接口硬件	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。
RS232接口指令形式	发送字符
RS232接口指令结束方式	“/n” 或者 “回车”
RS232接口指令集	兼容安捷伦或者NI的SCPI指令集
RS485接口接口硬件	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。
RS485接口指令形式	发送字符
RS485接口指令结束方式	“/n” 或者 “回车”
RS485接口接口指令集	兼容安捷伦或者NI的SCPI指令集
通用参数	
尺寸	详见尺寸说明
重量 (kg)	5
冷却方式	风扇强制制冷
接地极性	正极或者负极都可接地
绝缘电压	800 V

DIMENSION

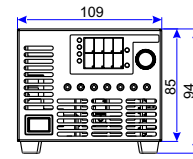
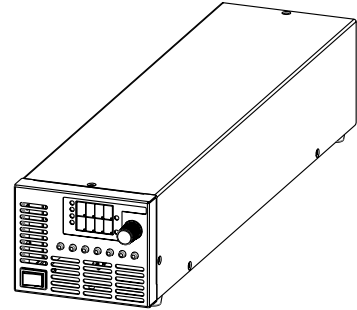


19英寸机柜1/4宽度，高度2U

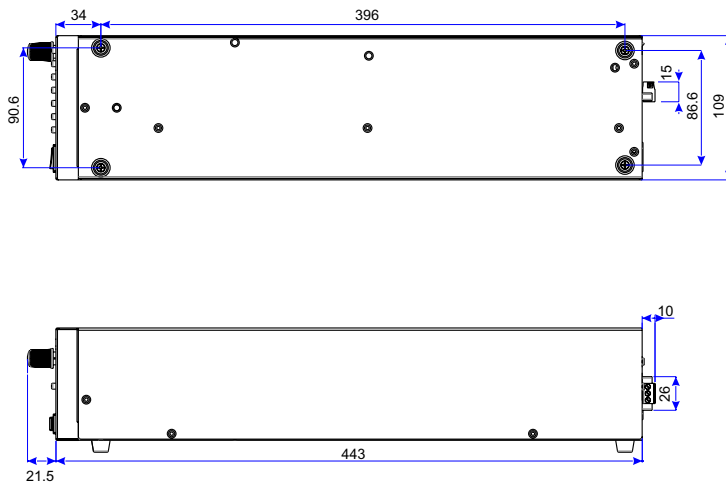
IPX 系列 低压大电流尺寸 a示意图



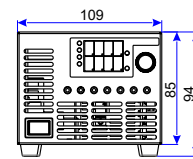
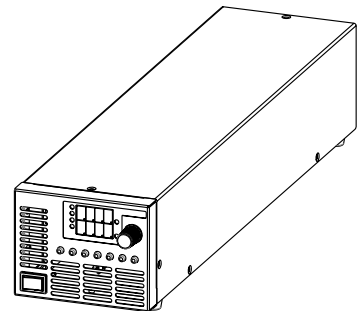
单位: mm



IPX 系列 中高压小电流尺寸 b示意图



单位: mm



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 企业QQ: 800056418

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

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

注意事项

■感谢您平日对英特罗克(以下简称「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阅读过该技术资料, 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在事先告知, 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督下使用该仪器。■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插事项。■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。