

DPS100 说明书

目录

DPS100 说明书.....	1
1 产品介绍.....	1
1.1 产品特点	1
1.2 产品参数	2
1.3 安全须知	2
2 快速入门.....	3
2.1 外观说明:	3
2.2 主界面介绍.....	4
2.3 电压电流设定	4
2.3.1 选择设置项	4
2.3.2 选择设置位	5
2.3.3 进入设定	5
2.3.4 使能输出:	5
2.3.5 界面切换.....	5
2.4 预设组操作	6
2.4.1 简介	6
2.4.2 进入预设组	6
2.4.3 加载预设值	6
2.4.4 预设值编辑	6
2.4.5 预设值保存	7
3 系统设置.....	7
3.1 进入系统设置	7
3.2 系统设置总览	7
3.3 过功率保护	8
3.4 过温度保护	8
3.5 其他项的设置	9

1 产品介绍

1.1 产品特点

DPS100 是一款高性能数控可调直流降压型稳压电源，该产品主要有以下特点：

- Type-C 和 DC 输入接口支持 DC5~32V 宽范围供电
- 硬件恒流恒压控制，输出电压 0V 起调，电流 0A 起调
- 低温波，高效率
- 支持 10 组预设输出，直接调用，方便快捷
- 支持输入电压、输入电流测量，方便监控输入状态

- 输入支持欠压保护、反接保护
- 输出支持过压、过流、过载、过热、反接等保护
- 输出支持防倒灌保护，过流等保护避免损坏供电设备
- 大屏幕，显示内容丰富全面
- 多按键，设置方便
- 尺寸小，携带方便

1.2 产品参数

输入参数	DC5.0~32V, 30mA~5A
Type-C 口支持协议	支持 PD3.0/2.0, BC1.2 等快充协议
输出接口	4.0mm 香蕉头接口
输出范围	输出电压: 0~30V 输出电流: 0~5A 输出功率: 100W(Max)
设定分辨率	输出电压: 10mV 输出电流: 1mA
设定精度	输出电压: $\leq 0.1\% \pm 5mV$ 输出电流: $\leq 0.1\% \pm 3mA$
回读分辨率	输入电压: 10mV 输入电流: 1mA 输出电压: 10mV 输出电流: 1mA
回读精度	输入电压: $\leq 0.2\% \pm 10mV$ 输入电流: $\leq 0.1\% \pm 5mA$ 输出电压: $\leq 0.1\% \pm 10mV$ 输出电流: $\leq 0.1\% \pm 5mA$
负载调整率	输出电压: $\leq 0.05\% \pm 5mV$ 输出电流: $\leq 0.1\% \pm 3mA$
电源调整率	电压: $\leq 0.05\% \pm 5mV$ 电流: $\leq 0.1\% \pm 3mA$
纹波和噪声电压:	电压: $\leq 2mV_{rms}, 10mV_{p-p}$ 电流: $\leq 1mA_{rms}, 3mA_{p-p}$
输出温度系数	电压: $\leq 200ppm$ 电流: $\leq 200ppm$
满载效率	$\leq 97\%$ @100W (30V, 3.334A)
工作环境	0℃~40℃, 0~75%RH
尺寸/重量	110mm*70mm*20mm / 100g

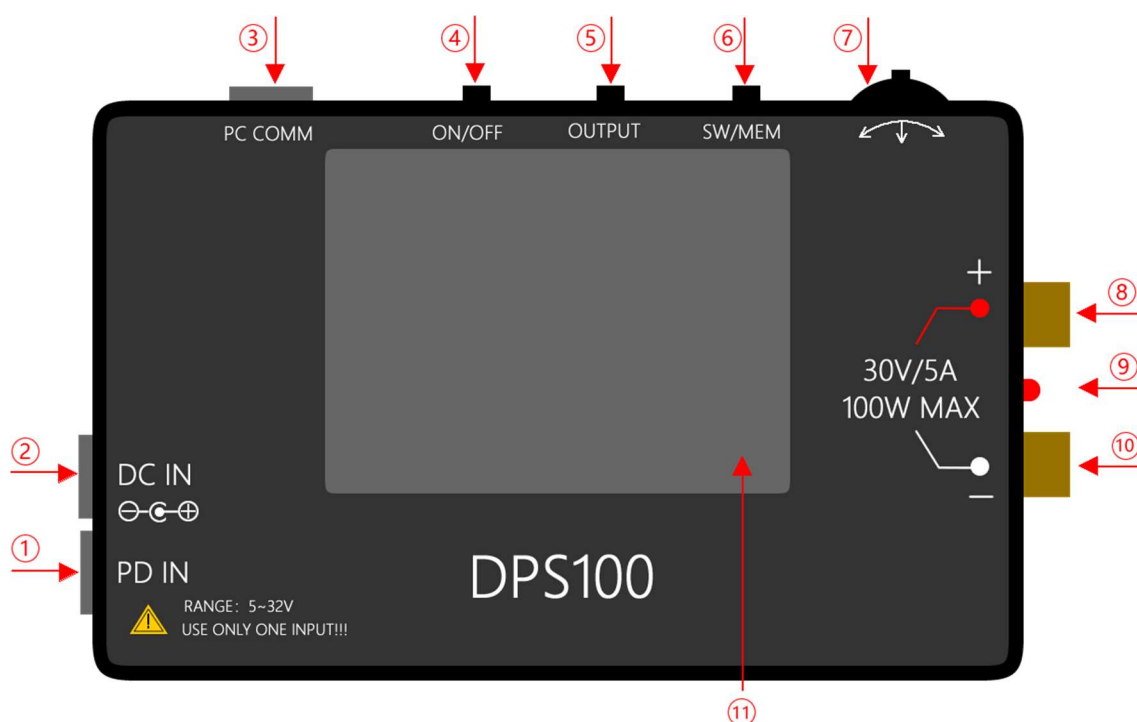
1.3 安全须知

- 1、输入电压超过 36V 可能导致设备永久损坏和爆炸,请勿输入超出仪器耐压范围的电压.建议使用 5V~32V 电源供电。
- 2、输入电压源应当是直流电源,切勿输入交流电源或将输入端口极性反接。
- 3、DPS100 工作在降压模式，需要保证输入电压高于输出电压。如果设定输出大于输入电压,则输出电压失调,接近于输入电压。
- 4、设备给感性负载和容性负载供电时，建议先接好负载，再开启 DP100 输出！
- 5、设备高压输出(> 20V)时，请勿反复进行短接测试，否则可能损坏设备！

- 6、设备大功率输出时，会有一定程度的发热，这是正常现象，建议在通风良好的环境使用。
- 7、供电接口(Type-C)支持 PD 快充头，默认供电电压为快充头可输出的最高电压。
- 8、部分 PD 快充头要求比较严格，如果电源内部输入电容还有存电，会导致诱骗失败，这种情况拔掉电源，等电源输入电容放电完成（3~5 分钟）后，再接入电源即可使用。

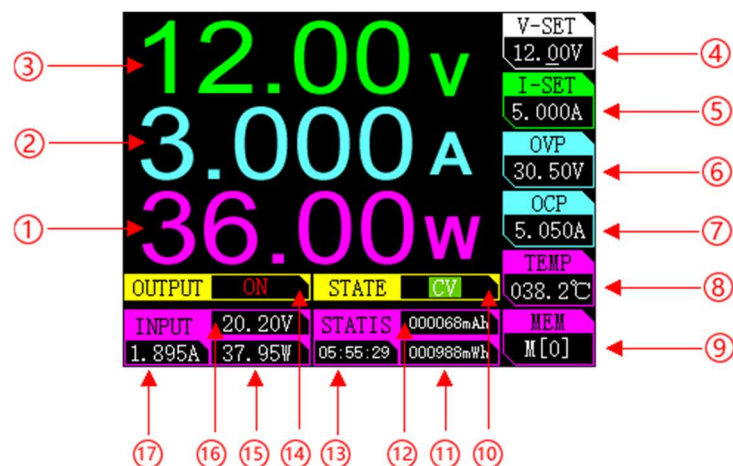
2 快速入门

2.1 外观说明：



- 1、TYPE-C 供电接口
- 2、DC 供电接口（内正外负，正极直径 $\Phi 2.5\text{mm}$ ）
- 3、PC 通讯接口，可用来更新固件。
- 4、电源开关按键，关机状态下短按开机，开机状态下短按关机。
- 5、输出控制按键，短按打开/关闭输出，长按可以在数字和波形界面进行切换。
- 6、切换和预设编辑按键，主界面下在电压设定、电流设定、过压设定和过流设定间切换，白色标签为当前选中项。长按进入预设组编辑界面。
- 7、三向按键，多功能按键，在不同界面有不同功能。
- 8、4mm 香蕉插座，电源输出正极。
- 9、输出指示灯。
- 10、4mm 香蕉插座，电源输出负极。
- 11、2.4 寸 TFT LCD 屏幕，分辨率 320*240

2.2 主界面介绍



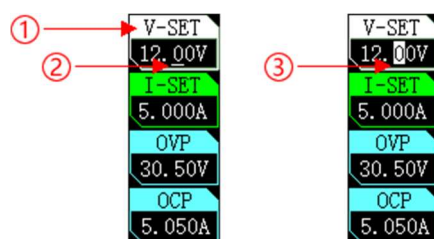
- 1、输出功率，表示当前设备的输出功率
- 2、输出电流，表示当前设备的输出电流
- 3、输出电压，表示当前设备的输出电压
- 4、输出电压设定值，通过三项按键左右选择要设定的位，然后确定进入设定状态
- 5、输出恒流设定值，
- 6、过压保护（OVP）电压设定值
- 7、过流保护（OCP）恒流设定值
- 8、设备核心功率器件所处位置温度
- 9、当前所使用的预设组。设备支持 10 组预设值，编号为 0-9。每组预设值包含了输出电压设定、输出恒流设定、过压保护设定、过流保护设定。
- 10、设备当前工作状态。恒压输出模式下显示 CV，恒流输出模式下显示 CC。如果发生保护动作，设备会关闭输出并在此位置显示错误类型。包括过压保护（OVP）、过流保护（OCP）、过功率保护（OPP）、过热保护（OTP）、输入欠压保护（UVP）、输出反接保护（RVP）、输出倒灌保护（RCP）
- 11、输出能量统计，用来评估从开机时间开始设备的能耗
- 12、输出容量统计，在用作充电设备时，用来评估电池容量。
- 13、开机时间，代表从开机到现在的运行时间
- 14、输出状态，ON 表示输出打开，OFF 表示输出关闭
- 15、输入功率，表示设备当前的输入功率。
- 16、输入电压，表示设备当前的输入电压。
- 17、输入电流，表示设备当前的输入电流。

2.3 电压电流设定

借助切换键（SW/MEM）、三向按键和主界面的四个标签页可以对输出电压、输出电流、过压保护、过流保护等各项进行非常直观快捷的设定。

2.3.1 选择设置项

以上图设置输出电压为例，单击切换键（SW/MEM），在输出电压、输出电流、过压保护、过流保护循环切换，被选中的设置项，标签将变为白色，同时该标签页内的设定数字将显示白色下划线。



2.3.2 选择设置位

左右拨动方向按键，白色下划线会在不同的数位下循环切换。

2.3.3 进入设定

向下点按三向按键，刚才选中的数位会反白，表示已经进入设定状态。在此状态下左右拨动方向键，对应数字会增加（向右波动）或减小（向左波动）。

如果此时输出已打开，则输出会随着设定值的调整实时更新，

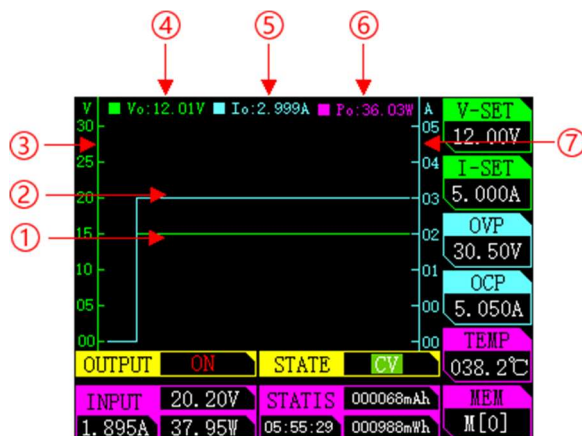
在有数位反白选中即设定状态下，按三向按键的下键，或是按切换键会退出设定状态

2.3.4 使能输出：

短按 OUTPUT 键使能输出，同时点亮输出 LED 指示灯，

2.3.5 界面切换

长按 OUTPUT 键会在数字界面模式和波形界面模式两种模式下切换，波形模式如下图所示。相关项表示的内容介绍如下：



- 1、输出电压波形
- 2、输出电流波形
- 3、输出电压坐标轴
- 4、输出电压值
- 5、输出电流值
- 6、输出功率值
- 7、输出电流坐标值

2.4 预设定组操作

2.4.1 简介

预设定组界面如下图所示，设备共存储 10 组预设定值，编号为 0-9，使用左右方向键进行循环切换选择。每组预设定值包含 4 个参数，从左到右分别为：电压设定（V-SET）、过压保护（OVP）、恒流设定（I-SET）、过流保护（OCP）4 项设置。

按键->	退出	加载	保存	按键->	退出	加载	保存
V-SET OVP I-SET OCP				V-SET OVP I-SET OCP			
MEM[0]:12.00V, 30.50V, 5.000A, 5.050A				MEM[5]:06.00V, 30.50V, 3.000A, 5.050A			
MEM[1]:02.00V, 30.50V, 1.000A, 5.050A				MEM[6]:07.00V, 30.50V, 3.500A, 5.050A			
MEM[2]:03.00V, 30.50V, 1.500A, 5.050A				MEM[7]:08.00V, 30.50V, 4.000A, 5.050A			
MEM[3]:04.00V, 30.50V, 2.000A, 5.050A				MEM[8]:09.00V, 30.50V, 4.500A, 5.050A			
MEM[4]:05.00V, 30.50V, 2.500A, 5.050A				MEM[9]:10.00V, 30.50V, 5.000A, 5.050A			
预设组设置				预设组设置			

2.4.2 进入预设定组

在主界面下，长按 SW/MEM 键进入预设组界面。

2.4.3 加载预设定值

如果想直接调用现成输出配置，可以使用方向键将对应项选中高亮，然后单击 OUTPUT 键（此时功能为 LOAD），此时当前配置将被加载到主界面，同时主界面右下角的 MEM 标签下的索引值将变为刚才选用的索引编号。下图所示是选中 3 号预设值之后主界面 MEM 标签的显示。



2.4.4 预设定值编辑

有两种编辑预设定值的方式：一是直接在预定组界面编辑，二是将待编辑项加载到主界面进行编辑，并自动保存。

1、预设定组界面编辑

如下图所示，首先拨动方向键使欲使用的项处于高亮状态。摁下方向键，高亮消失，待编辑项下出现下划线，

按键->	退出	加载	保存	按键->	退出	加载	保存
V-SET OVP I-SET OCP				V-SET OVP I-SET OCP			
MEM[0]:12.00V, 30.50V, 5.000A, 5.050A				MEM[0]:12.00V, 30.50V, 5.000A, 5.050A			
MEM[1]:02.00V, 30.50V, 1.000A, 5.050A				MEM[1]:02.00V, 30.50V, 1.000A, 5.050A			
MEM[2]:03.00V, 30.50V, 1.500A, 5.050A				MEM[2]:03.00V, 30.50V, 1.500A, 5.050A			
MEM[3]:04.00V, 30.50V, 2.000A, 5.050A				MEM[3]:04.00V, 30.50V, 2.000A, 5.050A			
MEM[4]:05.00V, 30.50V, 2.500A, 5.050A				MEM[4]:05.00V, 30.50V, 2.500A, 5.050A			
预设组设置				预设组设置			

左右拨动方向键，选择该组设定值的编辑项，之后按下方向键，长下划线变为短下划

线，再左右拨动方向键选择设置该项的哪一位。当下划线位于待设置位下方时按下方向键，待设置位反色，此时左右拨动方向键即可以调节数字大小。

设置好之后连续摁下方向键或是单击 ON/OFF（此时是屏幕上指示的 Exit 功能）即可退出编辑状态。

按键->	退出	加载	保存	按键->	退出	加载	保存
V-SET OVP I-SET OCP				V-SET OVP I-SET OCP			
MEM[0]:12.00V, 30.50V, 5.000A, 5.050A				MEM[0]:12.00V, 30.50V, 5.000A, 5.050A			
MEM[1]:02.00V, 30.50V, 1.000A, 5.050A				MEM[1]:02.00V, 30.50V, 1.000A, 5.050A			
MEM[2]:03.00V, 30.50V, 1.500A, 5.050A				MEM[2]:03.00V, 30.50V, 1.500A, 5.050A			
MEM[3]:04.00V, 30.50V, 2.000A, 5.050A				MEM[3]:04.00V, 30.50V, 2.000A, 5.050A			
MEM[4]:05.00V, 30.50V, 2.500A, 5.050A				MEM[4]:05.00V, 30.50V, 2.500A, 5.050A			
预设组设置				预设组设置			

2、加载到主界面编辑

第二种方法是高亮选中欲编辑的预设组，点击 OUTPUT 键（此时是屏幕上指示的 Load 功能）将预设组载入主界面，作为当前输出设定。此时在主界面的参数修改会存入对应预设组。

2.4.5 预设定值保存

在预设组界面编辑后的参数，单击 SW/MEM 键（此时是屏幕上指示的 save 功能）。则新修改的参数值将被保存。

3 系统设置

3.1 进入系统设置

在主界面下长按三向按键进入系统设置界面，单击 Exit 键退出系统设置，如下图所示。

按键->	退出	输出	切换	按键->	退出	输出	切换
1. 过功率保护. 105.0W				7. 语言 简体			
2. 过热保护. 085℃				8. 主题颜色 白色			
3. 显示模式选择 数字				9. 温度单位 摄氏度			
4. PD 电压选择 20V				10. 设备信息 V1.0_20240715			
5. 背光设置 80%				11. 恢复默认			
6. 音量设置 80%				12. 输出校准			
系统设置				系统设置			

3.2 系统设置总览

菜单项	功能	出厂默认设置	可调范围或选项
1、过功率保护	设置输出功率保护值，超过此功率将切断输出	105.0W	0.1~105W
2、过热保护	设置设备温度保护值，超过此温度将切断输出	85℃	40~85℃

3、显示模式	选择数字模式或波形模式	数字模式	◆ 数字模式 ◆ 波形模式
4、PD 电压	设置 PD 设备输出电压	所支持供电设备的最高电压	◆ 9V ◆ 12V ◆ 15V ◆ 20V
5、背光设置	设置屏幕背光的亮度	80%	10%~100%，步进 10%
6、音量设置	设置产品的音量	80%	静音(0%)~100%，步进 10%
7、系统语言	界面语言选择	英语	◆ 英语 ◆ 中文简体
8、主题颜色	界面主题颜色选择	白色	◆ 白色 ◆ 黑色 ◆ 蓝色 ◆ 绿色 ◆ 红色
9、温度单位	设置系统所用温度单位	摄氏度(Celsius)	摄氏度(Celsius) 华氏度(Fahrenheit)
10、版本信息	当前软件版本_发布日期		
11、恢复出厂设置	将配置参数恢复为出厂默认值		
12、设备标定	对显示值进行标定		
13、退出	退出系统设置		

3.3 过功率保护

此功能可以设置设备允许输出的最大功率，以保护受电设备安全。当设备功耗超过设定值时，输出将被切断同时报 OPP 错误。

调整参数时首先左右拨动三向按键使过功率设置项高亮选中，然后按确认键，进入位选状态，被选中的数位将出现下划线，选择好待编辑的数位之后按下三向按键，待设置位变为反选状态，此时左右拨动三向按键修改设置，可以设置的范围为 0.1W~105.0W。

编辑状态下连续单击三向按键退出设置。

按键->	退出	输出	切换	按键->	退出	输出	切换
1. 过功率保护.		105.0W		1. 过功率保护.		105.0W	
2. 过热保护.		085℃		2. 过热保护.		085℃	
3. 显示模式选择		数字		3. 显示模式选择		数字	
4. PD 电压选择		20V		4. PD 电压选择		20V	
5. 背光设置		80%		5. 背光设置		80%	
6. 音量设置		80%		6. 音量设置		80%	
系统设置				系统设置			

3.4 过温度保护

此功能可以设置设备核心功率器件允许工作的最高温度，以保护设备安全，当设备功耗超过此设定值时，输出将被切断同时报 OTP 错误。参数设置方法参照过功率保护。

按键->	退出	输出	切换	按键->	退出	输出	切换
1. 过功率保护.		105.0W		1. 过功率保护.		105.0W	
2. 过热保护.		085℃		2. 过热保护.		085℃	
3. 显示模式选择		数字		3. 显示模式选择		数字	
4. PD 电压选择		20V		4. PD 电压选择		20V	
5. 背光设置		80%		5. 背光设置		80%	
6. 音量设置		80%		6. 音量设置		80%	
系统设置				系统设置			

3.5 其他项的设置

其他项的设置也许前述两项类似，均是先在高亮状态下单击方向键选中，然后左右拨动方向键调节参数，调节完毕单击 Exit 或是方向键退出编辑状态后，参数也自动生效并保存。