

可编程直流电源系统 用户手册

南通协士顿物联智能科技有限公司



认证与质量保证

IT6900 系列电源完全达到手册中所标称的各项技术指标。

保固服务

公司对本产品的材料及制造，自出货日期起提供一年的质量保固服务(保固服务除以下保固限制内容)。

本产品若需保固服务或修理，请将产品送回公司指定的维修单位。

- 若需要送回公司作保固服务的产品，顾客须预付寄送到维修部的单程运费，公司将负责支付回程运费。
- 若从其它国家送回公司做保固服务，则所有运费、关税及其它税赋均须由顾客负担。

保证限制

保固服务不适用于因以下情况所造成的损坏：

- 顾客自行安装的电路造成的损坏，或顾客使用自己的产品造成的瑕疵；
- 顾客自行修改或维修过的产品；
- 顾客自行安装的电路造成的损坏或在指定的环境外操作本产品造成的损坏；
- 产品型号或机身序列号被改动、删除、移除或无法辨认；
- 由于事故造成的损坏，包括但不限于雷击、进水、火灾、滥用或疏忽。

安全标志

	直流电		ON (电源合)
	交流电		OFF(电源断)
	既有直流也有交流电		电源合闸状态
	接地端子		电源开闸状态
	危险标志		参考端子
	警告标志(请参阅本手册了解具体的“警告”或“小心”信息)		正接线柱
	地线连接端标识		负接线柱
	保护性接地端子	-	-

安全注意事项

在此仪器操作的各个阶段中，必须遵循以下一般安全预防措施。如果未遵循这些

预防措施或本手册其他部分说明的特定警告，则会违反有关仪器的设计、制造和用途方面的安全标准。上海越岩公司对用户不遵守这些预防措施的行为不承担任何责任。

警告

- 请勿使用已损坏的设备。在使用设备之前，请先检查其外壳。检查是否存在裂缝。请勿在含有易爆气体、蒸汽或粉尘的环境中操作本设备。
- 电源出厂时提供了一个三芯电源线，您的电源供应器应该被连接到三芯的接线盒上。在操作电源供应器之前，您应首先确定电源供应器接地良好！
- 请始终使用所提供的电缆连接设备。
- 在连接设备之前，请观察设备上的所有标记。
- 使用具有适当额定负载的电线，所有负载电线的容量必须能够承受电源的最大短路输出电流而不会发生过热。如果有多个负载，则每对负载电线都必须能安全承载电源的满载额定短路输出电流。
- 为减少起火和电击风险，请确保市电电源的电压波动不超过工作电压范围的10%。
- 如果用电源给电池充电，在接线时要注意电池的正负极性，否则会烧坏电源！
- 请勿自行在仪器上安装替代零件，或执行任何未经授权的修改。
- 请勿在可拆卸的封盖被拆除或松动的情況下使用本设备。
- 请仅使用制造商提供的电源适配器以避免发生意外。
- 我们对于使用本产品时可能发生的直接或间接财务损失，不承担责任。
- 本设备用于工业用途，不适用于 IT 电源系统。
- 严禁将本设备使用于生命维持系统或其他任何有安全要求的设备上。

小心

- 若未按照制造商指定的方式使用设备，则可能会破坏该设备提供的保护。
- 请始终使用干布清洁设备外壳。请勿清洁仪器内部。
- 切勿堵塞设备的通风孔。

环境条件

IT6900 系列电源仅允许在室内以及低凝结区域使用，下表显示了本仪器的一般环境要求。

环境条件	要求
操作温度	0°C~40°C
操作湿度	20%~80%（非冷凝）
存放温度	-10°C~70 °C
海拔高度	操作海拔最高 2000 米
污染度	污染度 2
安装类别	II

第一章 验货和安装

电源是一种安全等级高的设备，有一个保护接地端子。安装或操作前，请查看阅读本手册安全标志及说明。

1.1 确认包装内容

打开包装，在操作仪器前请检查箱内物品，若有不符、缺失或外观磨损等情况，请立即与售后服务部门联系。包装箱内容包括：

设备名	型号	数量	备注
直流可编程电源供应器		一台	
电源线	1.5米	一根	
RS485线	-	一根	用户使用RS485接口启用远程操作功能时，选择该配件。
出厂校准报告	-	-	出厂前本机器的测试报告
合格证	-	-	

1.2 安装电源

本仪器需要安装在通风环境良好，尺寸合理的空间。请根据以下电源尺寸介绍选择合适的空间安装。

1.3 安装电源线

连接标准配件电源线，给电源供应器正常供电。

交流电源输入等级

电源供应器支持220V 工作电压。

第二章 快速入门

本章简要介绍电源的前面板、后面板、液晶触摸屏功能，以确保在操作电源前，快速了解到电源的外观、结构和液晶触摸屏使用功能，帮助您更好地使用本系列电源。

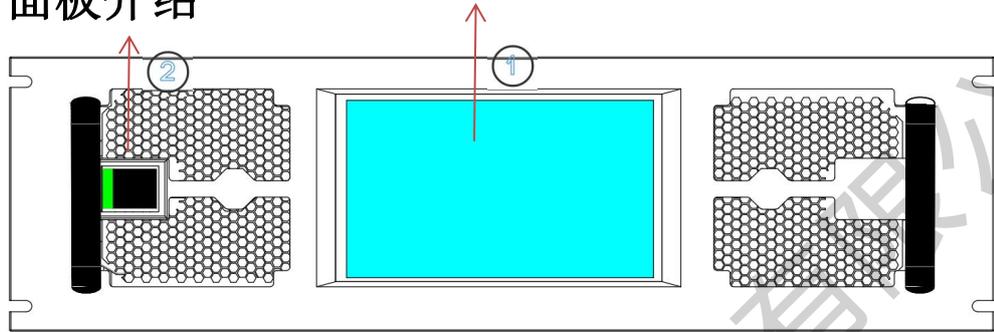
2.1 产品简介

本系列单输出可编程直流电源供应器。本系列可编程直流电源可在固定的功率下实现多种电压和电流的组合输出，极大节约您的成本和空间。电源还配有标准的RS485 通讯接口，兼具桌上型和系统型的特性，广泛用于工矿企业、院校、研究所、车间、实验室和自动化设备上使用。主要特殊功能和优点如下：

- 高可见度的液晶触摸屏
- 可利用触摸屏对电压和电流进行调节
- 高准确度和高分辨率
- 可按照程序所编的电压电流值输出
- 可设置定时输出时间（0.1~99999.9 秒钟）
- 低涟波和低噪音

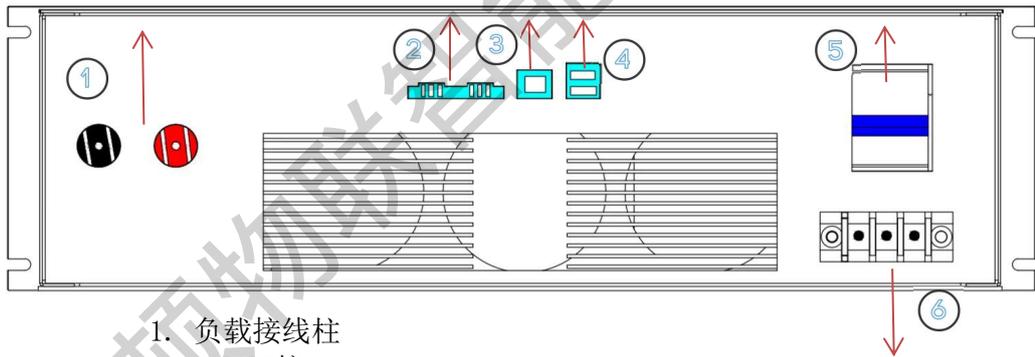
- 智能型风扇控制，节约能源，降低噪音
- 使用标准的MODBUS协议，方便组建智能化测试平台
- 具过电压，过电流和过热保护功能
- 支持前后面板输出

2.2 前面板介绍



1. 液晶触摸屏
2. 电源开关按钮

2.3 后面板介绍



1. 负载接线柱
2. RS485接口
3. 网络接口
4. USB接口
5. 空气开关
6. 接线排

2.4 开机自检

成功的自检过程表明用户所购买的电源产品符合出厂标准，可以供用户正常使用。

在操作电源之前，请确保您已经了解安全须知内容。

- 请务必在开启电源前确认电源电压与供电电压是吻合的，否则会烧坏电源。
- 请务必将主电源插头接入带保护接地的电源插座，请勿使用没有保护接地的接线板。操作电源前，您应首先确定电源接地良好。
- 电源在接线前请注意正负极标识，否则将烧坏电源。

自检步骤

电源正常自检过程如下：

1. 正确连接电源线，按电源开关键开机上电，电源进行自检。

2. 电源自检完成，液晶显示屏如下输出电压电流状态的信息。

异常处理

当启动电源时，电源无法正常启动，请参见如下步骤进行检查并处理。

1. 检查电源线是否接入正确并确认电源处于被供电状态。如果电源线连接错误，请重新连接电源线，查看该异常是否清除。

2. 检查电源是否打开，电源开关键处于“ ”电源合闸状态。请按下电压开关键开启电源，查看该异常是否清除。

第三章 功能和特性

本章将详细描述电源的功能和特性。将会分为以下几个部分：

- 切换本地 / 远程操作
- 电压设置操作
- 电流设置操作
- 输出开 / 关操作
- 调整电压电流和功率
- 存取操作
- 触发操作
- 菜单功能
- 过电压保护功能
- 键盘锁功能
- DVM 量测功能
- 后面板端子功能

3.1 切换本地/远程操作

电源提供本地操作和远程操作两种操作方式，两种操作模式之间可以通过通讯命令进行切换。电源初始化模式默认为本地操作模式。

本地操作模式：使用电源机身上的按键进行相关操作。

远程操作模式：电源与PC操作，在PC上进行电源的相关操作。电源为远程操作模式时，除关机键外，面板上其他按键不起作用。

3.2 主页布局



3.2 电压设置操作

电压设置的范围在0V到最大输出电压值之间。开机后，液晶触摸屏进入主页界面如图1，此时可以进行电压设置操作。可以用下面的二种方法通过前面板来设置输出电压值。

- 点击设置电压的数字，会跳出数字键盘，输入所需要的输出电压。
- 点击设变电压数字两旁的+-符号，可以对设置输出电压进行微调。



3.3 电流设置操作

电流设置的范围在 0A 到满额定输出电流之间。开机后，液晶触摸屏进入主页界面，此时可以进行电流设置操作。可以用下面的二种方法通过前面板来设置输出电流值。

- 点击设置电压的数字，会跳出数字键盘，输入所需要的输出电压
- 点击设变电压数字两旁的+-符号，可以对设置输出电压进行微调。



电流设置方法1

电流设置方法2

3.4 输出开/关操作

可以通过按下液晶显示器的 On/Off 键来控制电源的输出开关，On/Off 键灯亮，表示输出打开，On/Off 键灯灭，表示输出关闭。并且在电源输出打开时，信息栏中运行信息显示：开机！



输出开/关

3.5 序列操作

电源的 LIST 操作可以提供5步序列输出，共可编辑 20 个序列文件。面板编辑 List 文件时，请先进入功能页面！



可以通过编辑序列操作每一个单步的值及时间来产生各种输出变化顺序。序列操作中的参数包括段数Step、时间单位、上升时间Tr、下降时间Td，正向时间Tf、负向时间Tn、正向电压Vf、负向电压Vn、保护限值、段循环次数Ns、组循环次数N、序列启动方式。

操作步骤如下：

1. 从曲线1-曲线20中选择当前执行那边序列。
2. 设定段数Step参数为1。
3. 点击上升时间Tr文本输入框，会自动弹出数字键盘，设定上升沿时间！
4. 点击下降时间Td文本输入框，设定下降沿时间。
5. 点击正向时间Tf文本输入框，设定下降沿时间
6. 点击负向时间Tn文本输入框，设定下降沿时间。（如没有负向电压，该参数设置为0）
7. 点击正向电压Vf文本输入框，设定正向输出电压。
8. 点击负向电压Vn文本输入框，设定负向输出电压。（如没有负向电压，该参数设置为0）
9. 点击保护限值文本输入框，设定过电流保护的电流值。
10. 点击段循环次数Ns文本输入框，设定该段落在序列中的循环次数。
11. 按照操作方式2~10，同样设置Step2, Step3, Step4, Step5。
12. 点击组循环次数N文本输入框，设定该序列的循环次数。
13. 设置序列启动方式，该参数有两个选项：
 - 13.1 重新开始 该序列操作Step1开始顺序执行。
 - 13.2 接上次执行 该序列从上次执行到段数Step处开始顺序执行。
14. 点击左上方标签，进入设置页面。选择控制模式为List。
15. 点击左上方标签，进入主页页面，点击输入开/关，电源在List模式下开始运行。

3.6 电源设置

设置页面分为两页，可以通过左右箭头，来切换页面。

3.6.1 运行模式设置

在设置页面，你可以对电源的运行模式进行设置。共有两种运行模式。

- 恒压
- 恒流

3.6.2 上升下降时间

点击上升下降时间文本输入框，设定电源运行是上升下降时间。



3.6.3 主从模式

使用并机功能前，需在设置中将此功能开启。

在主从模式项中，选择电源处于主机/从机模式下工作，并设置主从电流偏差范围。

当有二台电源并机时，必须有一台电源设置为主机，一台电源设置为从机。

当有三台电源并机时，必须有一台电源设置为主机，二台电源设置为从机。

将后面板的接线柱，按照并联方式连接。



3.6.4 控制模式

在设置页面，你可以对电源的控制模式进行设置。共有四种运行模式。

Local模式：本机控制模式

RS485模式：串口控制模式

Lan模式：网络控制模式

List模式：序列模式

3.6.4.1 Local模式

电源处于本机控制模式。

3.6.4.2 RS485模式

当电源设置为RS485模式时，需要设置本机的DHCP！电源IP地址与PC端控制端的IP地址，必须设置成在同一网段中。

3.6.4.2 List模式

当电源设置为List模式时，电源运行时将按照3.5中序列操作所设置的数值。

3.7 厂家信息

电源中信息有我们公司的相关信息，你可以扫码关注我们。



第四章 远程操作

IT6900B 系列电源标配通信接口：RS485。用户可以通过RS485来实现与计算机的通信。

本电源采用标准的Modbus协议，用户可以采用上位机控制软件来进行对电源的控制，也可以自己编写控制软件来对电源进行远程操作。

4.1 连接方式

RS485线连接上位机和电源。

4.2 SSSS软件介绍

4.2.1 主界面



- 1、软件操作区
- 2、电压/电流显示区
- 3、电压/电流设置区
- 4、电压/电流图表显示区

4.2.2 常规模式

可以通过软件来设置直流电源电压、电流，在电压设定文本框中设定电压，在电流设定文本框中设定过流保护值。

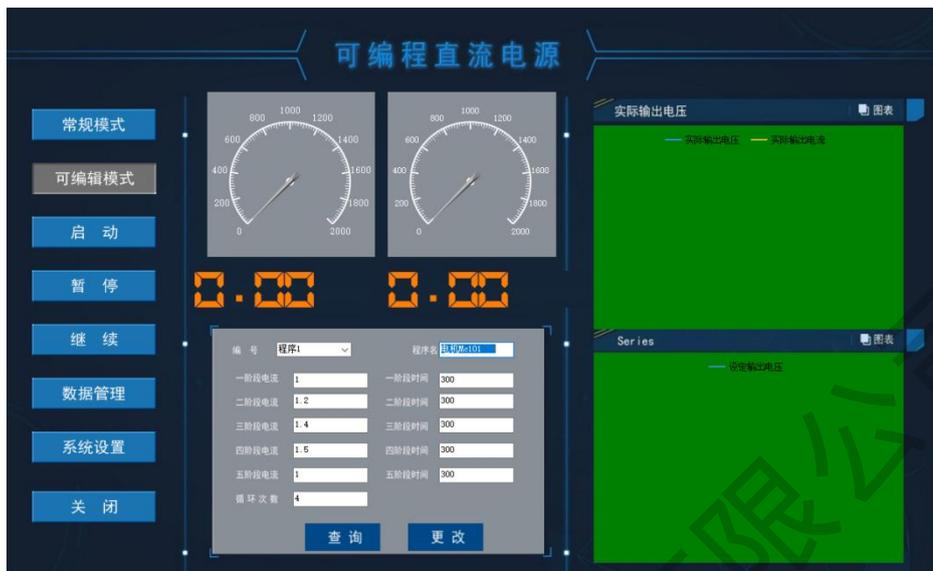
- 1、电源功能页面中控制模式选择RS485模式。
- 2、按下常规模式按钮！
- 3、电压设定文本框中输入用户所需要的电压。
- 4、电流设定文本框中输入过电流保护值。
- 5、按下启动按钮。
- 6、电源开始在远程控制下工作。

4.2.3 可编辑模式

1. 电源功能页面中控制模式选择RS485模式。
2. 按下可编辑模式按钮后，主界面变成如下图所示



3. 电压/电流设置区中的编号下拉框中，可以选择你执行的可编辑程序编号。
4. 按下查询按钮，从数据库中获取数据。
5. 现在你在电压/电流设置区中，可以看到一到五阶段电压、时间，以及循环次数。
6. 如果数据是你所需要的，点击启动按钮执行该段程序。
7. 如数据需要修改，把数据输入相应文本框中，并点击下方的更改按钮，完成更改。
8. 开始进行步骤6操作。
9. 电压/电流图表显示区中，会出现你设定输出电压的预览图表，以及实时更新实际输出电压图表和实际输出电流图表。
10. 当你想要停止电源工作时，按下暂停键，电源会立即停止工作。
11. 如果从一阶段开始重新执行程序，按下启动按钮，电源会从新开始运行。
12. 如果想从停止处继续执行余下的程序，按下继续按钮，电源会从按下暂停按钮时，继续向下执行。
13. 可编辑程序的每一阶段的电压、电流、起始时间、结束时间，都会被记录到数据中，以备查询。
14. 当然系统设置中电源运行模式为恒流源，那么界面如下图所示，其他操作类似于操作步骤3-13步。



4.2.4 数据管理

点击数据管理按钮，进入数据管理界面，有三部分数据可供查询，分别为：

- 1、数据管理
- 2、故障信息
- 3、可编辑程序查询

4.2.4.1 数据管理

序号	程序名	电压	电流	开始时间	结束时间
1	程序1	19.30	0.57	2023/1/4 8:24:37	2023/1/4 8:25:07
2	程序1	29.41	0.91	2023/1/4 8:25:07	2023/1/4 8:25:37
3	程序1	49.65	1.60	2023/1/4 8:25:37	2023/1/4 8:26:07
4	程序1	69.89	2.29	2023/1/4 8:26:07	2023/1/4 8:26:37
5	程序1	90.10	3.01	2023/1/4 8:26:47	2023/1/4 8:26:47
6	程序1	19.29	0.54	2023/1/4 8:26:47	2023/1/4 8:27:16
7	程序1	29.38	0.88	2023/1/4 8:27:16	2023/1/4 8:27:46
8	程序1	49.66	1.57	2023/1/4 8:27:46	2023/1/4 8:28:16
9	程序1	69.90	2.29	2023/1/4 8:28:16	2023/1/4 8:28:46
10	程序1	90.10	2.98	2023/1/4 8:28:56	2023/1/4 8:29:56
11	程序1	19.28	0.53	2023/1/4 8:28:56	2023/1/4 8:29:25
12	程序1	29.39	0.87	2023/1/4 8:29:25	2023/1/4 8:29:55
13	程序1	49.64	1.57	2023/1/4 8:29:55	2023/1/4 8:30:25
14	程序1	69.89	2.27	2023/1/4 8:30:25	2023/1/4 8:30:55
15	程序1	90.14	2.98	2023/1/4 8:31:05	2023/1/4 8:31:05
16	程序1	19.27	0.51	2023/1/4 8:31:05	2023/1/4 8:31:34
17	程序1	29.38	0.85	2023/1/4 8:31:34	2023/1/4 8:32:04
18	程序1	49.62	1.56	2023/1/4 8:32:04	2023/1/4 8:32:34
19	程序1	69.88	2.26	2023/1/4 8:32:34	2023/1/4 8:33:04
20	程序1	90.13	2.96	2023/1/4 8:33:14	2023/1/4 8:33:14
21	程序1	19.26	0.51	2023/1/4 8:33:14	2023/1/4 8:33:43
22	程序1	29.42	0.85	2023/1/4 8:33:43	2023/1/4 8:34:13

数据管理界面，可以通过开始日期、结束日期，程序编号这三个关键词，查询到这段时间中，电源运行该程序的具体数据。

你也可以通过打印按钮，将你所查询的数据转化成PDF文件，如下图，保存下来后打印。

序号	程序名	电压	电流	开始时间	结束时间
1	程序1	19.30	0.57	2023/1/4 8:24:37	2023/1/4 8:25:07
2	程序1	29.41	0.91	2023/1/4 8:25:07	2023/1/4 8:25:37
3	程序1	49.65	1.60	2023/1/4 8:25:37	2023/1/4 8:26:07
4	程序1	69.89	2.29	2023/1/4 8:26:07	2023/1/4 8:26:37
5	程序1	90.10	3.01	2023/1/4 8:26:47	2023/1/4 8:26:47
6	程序1	19.29	0.54	2023/1/4 8:26:47	2023/1/4 8:27:16
7	程序1	29.38	0.88	2023/1/4 8:27:16	2023/1/4 8:27:46
8	程序1	49.66	1.57	2023/1/4 8:27:46	2023/1/4 8:28:16
9	程序1	69.90	2.28	2023/1/4 8:28:16	2023/1/4 8:28:46
10	程序1	90.10	2.98	2023/1/4 8:28:56	2023/1/4 8:28:56
11	程序1	19.28	0.53	2023/1/4 8:28:56	2023/1/4 8:29:25
12	程序1	29.39	0.87	2023/1/4 8:29:25	2023/1/4 8:29:55
13	程序1	49.64	1.57	2023/1/4 8:29:55	2023/1/4 8:30:25
14	程序1	69.89	2.27	2023/1/4 8:30:25	2023/1/4 8:30:55
15	程序1	90.14	2.98	2023/1/4 8:31:05	2023/1/4 8:31:05
16	程序1	19.27	0.51	2023/1/4 8:31:05	2023/1/4 8:31:34
17	程序1	29.38	0.85	2023/1/4 8:31:34	2023/1/4 8:32:04
18	程序1	49.62	1.56	2023/1/4 8:32:04	2023/1/4 8:32:34
19	程序1	69.88	2.26	2023/1/4 8:32:34	2023/1/4 8:33:04
20	程序1	90.13	2.96	2023/1/4 8:33:14	2023/1/4 8:33:14
21	程序1	19.26	0.51	2023/1/4 8:33:14	2023/1/4 8:33:43
22	程序1	29.42	0.85	2023/1/4 8:33:43	2023/1/4 8:34:13
23	程序1	49.64	1.56	2023/1/4 8:34:13	2023/1/4 8:34:43
24	程序1	69.87	2.26	2023/1/4 8:34:43	2023/1/4 8:35:13
25	程序1	90.13	2.96	2023/1/4 8:35:23	2023/1/4 8:35:23
26	程序1	19.28	0.50	2023/1/4 8:35:23	2023/1/4 8:35:52

4.2.4.2 故障信息

软件会记录电源所发生的故障，并把发生故障的时间、故障代码记录到数据库中。你可以通过开始时间和结束时间来查询这段时间电源发生的故障。



4.2.4.1 可编辑程序查询

在可编辑程序查询中，可以看到所有的可编辑程序以及各项数据，当你具有众多可编辑程序时，方便快速查找到你所需要的程序。



4.2.5 系统设置

在电源运行模式中，有两种模式可以选择：

- 恒压源
- 恒流源

还可以在接口选择中，选择PC与电源相连接的通讯接口

- 485接口
- 网络接口



4.2.4 关闭软件

点击关闭按钮时，上位机控制软件会退出。

第五章 技术规格

本章将介绍电源的额定电压、额定电流、额定功率等主要技术参数和电源的使用存储环境、温度。

规格型号一览表

型号	输出电压	输出电流	功率
GD100-30-50	30V	50A	1.5KW
GD100-30-100		100A	3KW
GD100-30-200		200A	6KW
GD100-30-500		500A	15KW
GD100-30-1000		1000A	30KW
GD100-30-2000		2000A	60KW
GD100-50-50	50V	50A	2.5KW
GD100-50-100		100A	5KW
GD100-50-200		200A	10KW
GD100-50-500		500A	25KW
GD100-50-1000		1000A	50KW
GD100-50-2000		2000A	100KW
GD100-100-50	100V	50A	5KW
GD100-100-100		100A	10KW
GD100-100-200		200A	20KW
GD100-100-500		500A	50KW
GD100-100-1000		1000A	100KW
GD100-300-50	300V	50A	15KW
GD100-300-100		100A	30KW
GD100-300-200		200A	60KW
GD100-1000-50	1000V	50A	50KW
GD100-1000-100		100A	100KW
GD100-2000-50	2000V	50A	100KW

南通协士顿物联智能科技有限公司

输入	电压	380Vac ± 15% / 220Vac ± 15%					
	频率	47-63Hz					
输出	电压	30V	50V	100V	300V	1000V	2000V
	电源稳压率	< 0.3% F.S.			< 0.1% F.S.		
	负载稳压率	< 0.3% F.S.			< 0.14% F.S.		
	电压纹波	\leq 0.3% F.S.	<0.2% F.S.	< 0.16% F.S.	< 0.05% F.S.	< 0.08% F.S.	
	电压精准度	0.5% F.S.					
	电压分辨率	0.01V			0.1V		
	电流精准度	0.5% F.S.					
	电流分辨率	0.01A			0.1A		
保护	保护类别	Vin OVP, Vin UVP, OVP, OCP, OTP					
其他	效率	\geq 87% at maximum power			\geq 90% at maximum power		
	通讯接口	RS-485 (LAN)					
	工作温度	0° C - 50° C					
	存储温度	-20° C - 70° C					
	功率因素	>0.9					
	绝缘耐压	2000VAC					

南通协士顿物联智能科技有限公司