



BG-Power Supply

电泳仪电源



BG-Power 600 通用电泳仪电源

BG-Power 600i 标准电泳仪电源

BG-Power 300 基本电泳仪电源

使用说明书

BG-Power Supply 电泳仪电源使用说明书

目录

第一章	产品介绍	1
1.1	简介	
1.2	安全注意事项	
1.3	装箱清单	
1.4	组织结构	
第二章	技术说明	3
2.1	面板	
2.2	后面板	
2.3	键盘	
2.4	输出插孔	
第三章	操作程序	5
3.1	编程	
3.1.1	快速使用模式	
3.1.2	编程模式	
3.2	运行程序	
第四章	疑难排解	8
第五章	维护保养	9
第六章	运输、储存	9
第七章	技术参数	9

第一章 产品介绍

1.1 简介

BG-Power 是一款高品质、高精度并具有很高安全性的电泳仪电源。可以通过恒定电压、电流或功率来实现电泳目的。

可以为本公司 BG-verMINI 迷你垂直电泳仪、BG-sub 系列水平电泳仪、BG-verBLOT (原 BG-blotMINI) 迷你垂直转移槽、BG-verTUBE (原 BG-tubeMINI) 管式电泳仪以及其他公司相应的电泳仪提供所需的电源。

人性化设计的独到之处:

1. 所有机型的输出类型均具有先进的恒压、恒流和恒功率功能。
2. 用户只要选定了恒定值 (任选恒压、恒流或恒功率), 其余两项指标自动升成, 无须人为再去调整。
3. 结束电泳时进入微电流状态。既避免了定时关机后的样品扩散, 又防止了样品跑过头。
4. 具有开路报警、自动关机及断电自动恢复功能。避免停电或误操作对实验造成影响。
5. 具有暂停 / 继续转换功能。方便临时性的操作。
6. 外型小巧且薄, 节省实验室宝贵空间; 重量轻, 但输出功率大。
7. 输入功率可在 110V 和 220V 之间切换, 扩大了使用范围。

主要特点:

1. 电压 5-600V, 以 1V 为单位, 连续可调。
2. 电流 1-500mA, 以 1mA 为单位, 连续可调。
3. 功率 1-300W, 以 1W 为单位, 连续可调。
4. 输出类型: 恒压、恒流或恒功率。
5. 定时时间: 1-999 分, 以 1 分钟为单位, 连续可调。
6. 微电脑控制, 开关电源输出。
7. 输出信息采用亮背景液晶显示屏显示。
8. 可以定时结束电泳或者进入微电流电泳状态。
9. 安全性能: 过压、电弧、空载和荷载突变监测; 过载 / 短路监测; 漏电保护功能。
10. 具有开路报警、自动关机及断电自动恢复功能。
11. 具有编程、储存记忆功能, 可存储 12 个常用工作程序。
12. 具有暂停 / 继续转换功能。
13. 外型纤细小巧, 重量轻, 输出功率大。
14. 输出端子: 4 组并联, 可同时带多个电泳槽。
15. 操作条件: 温度 0-40℃; 湿度 0-95%。
16. 输入功率切换: 110V (100V-120V) / 220V (200V-240V), 适宜不同国家地区使用。

BG-Power Supply 电泳仪电源使用说明书

1.2 安全注意事项

重要安全操作信息！

使用前请认真仔细阅读！

本手册包含重要操作和安全使用信息！为了更好的使用本仪器，使用前请认真仔细阅读和了解本手册内容

- ① 此仪器仅限于实验室使用！
- ② 此仪器必须使用主电源接通地线的插头！
- ③ 请保持仪器周围有 6 厘米的空间，确保前面和侧面的通风口不受阻挡！
- ④ 输出必须连接机壳的底线！
- ⑤ 仪器未使用时，请将仪器开关处于关闭状态并和电源断开。使用前，请检查仪器开关是否处于关闭状态。
- ⑥ 不要在湿度大于 95% 时使用，否则内部可能会产生短路，从而使电源烧毁！
- ⑦ 电源从温室移动到低温室时，可以马上使用；但从低温室移动到温室时，请放置 2h 后再使用。
- ⑧ 为安全起见，请用随机所配电源线！请检查电源线是否有连接松动、胶皮破损、导线腐蚀、导线断开等现象，以免使用时对人体产生危害。仪器仅供使用本手册所说明的目的。
- ⑨ 在导线或者仪器损坏时，请不要继续使用本产品。移动本产品时请断开电源。使用时，如有异常电压或者声音等现象，请马上断开电源并联系本公司或者当地办事处，不要私自打开维修！

注意： 本公司不对任何由于不按照说明书使用而导致的后果负责！

1.3 品质保证

- 1) 产品自售出之日起，整机免费保修一年。
- 2) 下列情况，不属于免费保修范围，但可实行收费维修，终身服务：
 - a. 不能出示保修卡及发票。
 - b. 涂改发票。
 - c. 意外因素及不按使用说明书操作。
 - d. 自行修理造成的损坏
 - e. 超过有效期，经修理仍可继续使用的。

1.4 结构组成

当您收到电源后，请仔细检查包装箱是否有运输损伤。严重损伤可能导致内装仪器受到损坏。

BG-Power Supply 电泳仪电源使用说明书

如果仪器损坏，请联系当地代理商。

装箱单：

描述	数量
BG-Power 电泳仪电源	1台
电源线	1根
使用说明书	1份
保修卡	1份
合格证	1份

第二章 技术说明

2.1 面板

面板由一个液晶显示器、8 个薄膜按键、二极管（有电压输出时会发光）组成（如图 1 所示）。

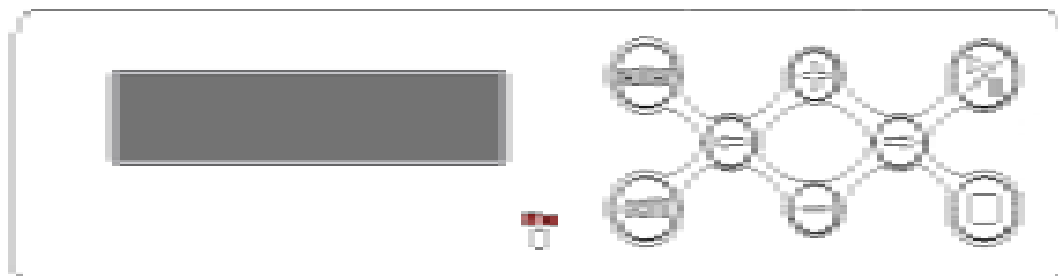
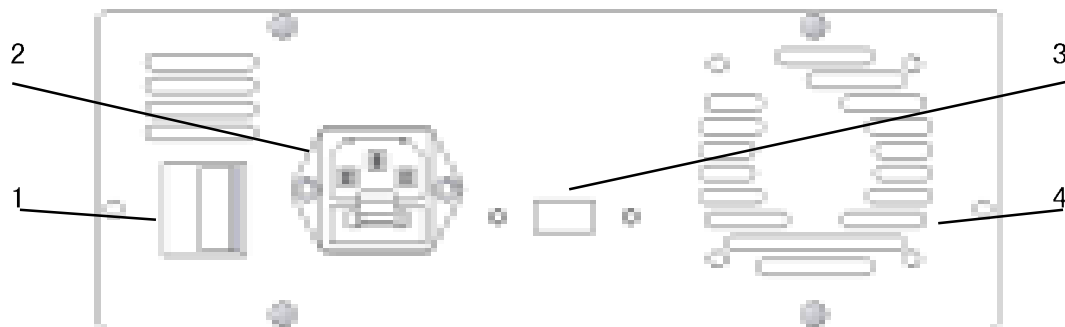


图1 面板

2.2 后面板

后面板如图 2 所示



1. 电源开关：开关在 1 位置时为开，在 0 位置时为关。
2. 电源线的插座
3. RS232 计算机数据接口（该版本电源未设置）
4. 通风口

2.3 键盘



确认键：确定设置和更改过的数值，在编程时按确认键进入下一级菜单。



切换键：用于切换光标的位置并在运行时查看设置参数。



选择键：用于改变选中参数的数值



运行和暂停键：使程序启动进入运行模式。程序编号、电压、电流和功率的实时数值、倒计时时间都将显示在屏幕上。在运行中按下此键，仪器将进入暂停模式并停止输出，屏幕显示暂停时的参数。



停止键：按下此键仪器进入停止状态，电压停止输出，屏幕显示停止时的各项参数。



退出键：按下此键将返回到上一级菜单。

2.4 输出插孔

本仪器有 4 对输出插孔，允许 4 台垂直或水平电泳仪同时运行。BG-Power600 通用电泳仪电源和BG-Power600 i 标准电泳仪电源的输出电压为0-600V；BG-Power300基本电泳仪电源输出电压为0-300V。

第三章 操作程序

3.1 编程

开机界面

打开电源开关，显示器将进入下图操作模式界面

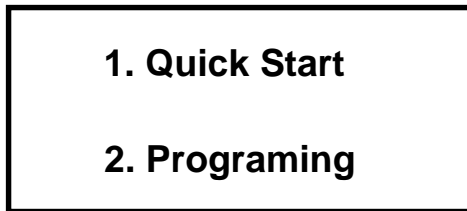


图 3: 初次开机屏幕

选择一种模式

使用切换键选择 1 或 2，然后按下确认键。

3.1.1 Quick Start 模式(快速使用模式)

如图 4，如果电泳仪电源是第一次使用，屏幕上将显示电压为 010V，电流、功率和时间则为最大值。

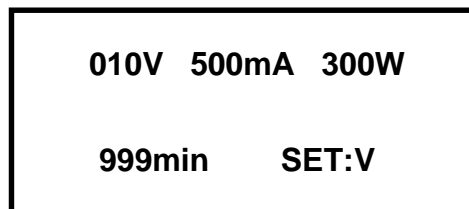


图 4: 进入 Quick Start 模式屏幕

设置电压，电流或者功率的数值

此时液晶屏上显示光标在运行模式选项上，使用选择键切换设置模式，切换键调整光标到需要修改的参数（个、十、百位均可修改）位置上，按选择键调整参数大小。电流或者功率数值设置的步骤同上。

设置时间数值

系统默认时间为 999min，如需调整，按切换键将光标移动到适当位置，按选择键调整数值。最后，按运行和暂停键开始。

3.1.2 程序操作(Program) 模式

如图 5，如果电泳仪电源是第一次使用 Programing 模式，屏幕显示如图 5。

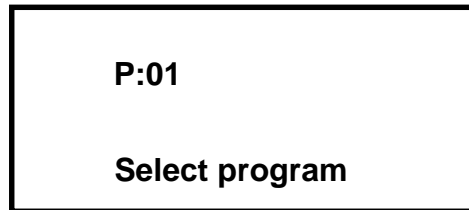


图 5: Programing 模式

储存一个程序

选择一个空白程序，设置电压、电流或功率，运行后将被储存到当前编号程序上。本仪器可以储存 12 个电泳程序。

BG-Power600 通用电泳仪电源的操作步骤如图 6 所示

选择一个程序

按选择键选择储存程序编号，按确认键调出此程序，查看无误后可直接开始运行；如需修改，参考 Quick Start 模式调节步骤。修改后的数值将在运行后被储存到当前编号程序上。在编程过程中，用户仍可以按退出键退回到上一级菜单。

仪器在运行中发生错误时，会有连续报警音提示。运行结束后会有间断报警音提示并进入微电流状态。

3.2 运行程序

将电泳仪连接在电源上（红色对红色，黑色对黑色），红色是正极，黑色是负极。同一电压下可运行 4 台电泳仪。请注意：当 4 台电泳仪在恒流或恒功率条件下同时运行时，电流或功率应该是 1 台电泳仪运行时的四倍；电压和 1 台电泳仪运行时相同。

运行一个模式

使用切换键选择 1 或 2，之后选择一个想要运行的程序并按确认键进行确定。（如果按照 3.1 所描述的进行编程，此步骤可以省略。）使用运行和暂停键开始电泳，液晶屏上将显示当时的电压、电流、功率和倒计时时间，当有电压输出时指示灯将点亮。如果报警并有出错信息显示在液晶屏上，请根据提示检查错误原因（见第四章 问题解决）。

可以在运行状态下，按选择键单位步进调节设定参数。

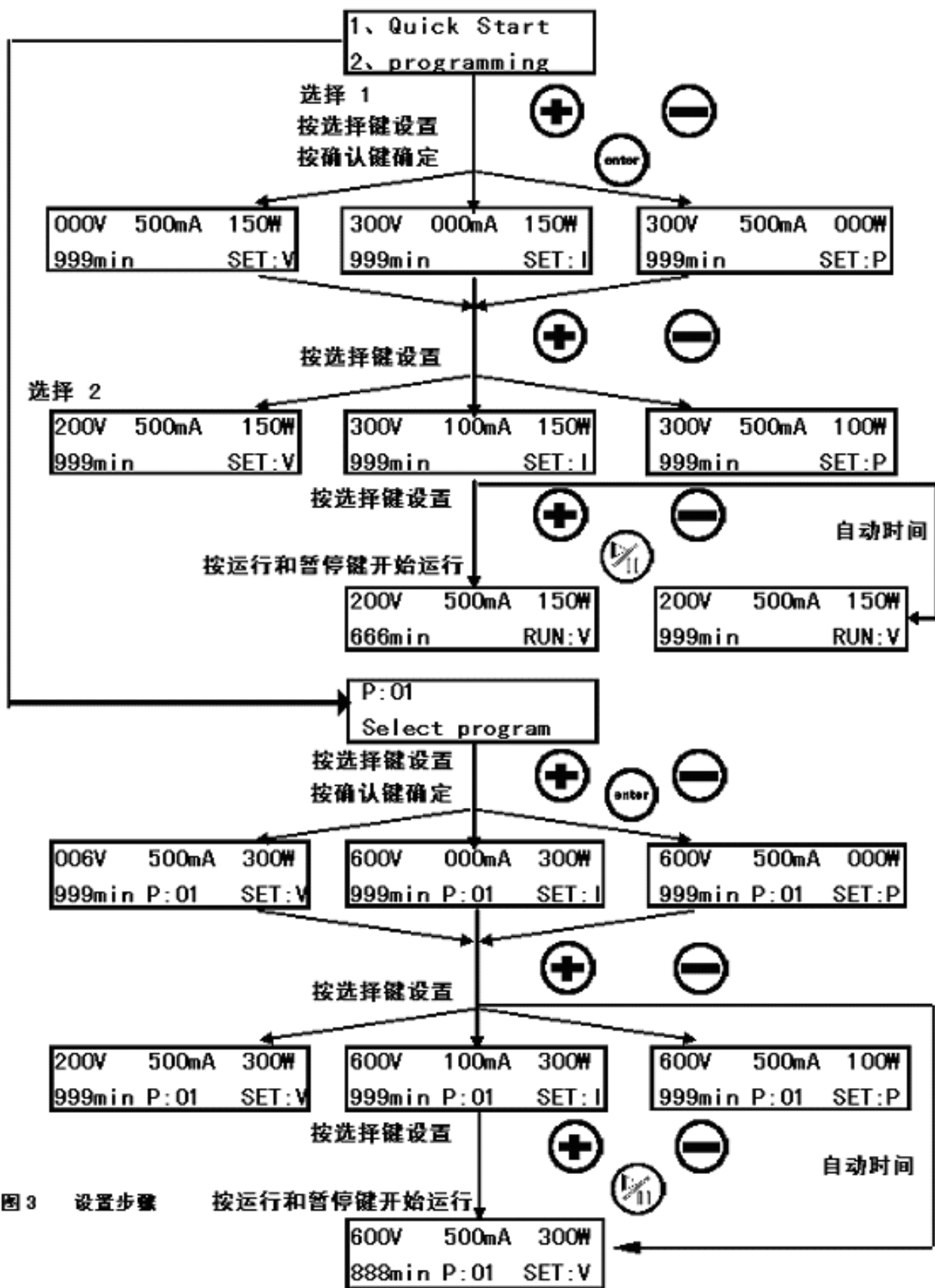


图 3 设置步骤

图 6：操作步骤示意图

暂停

可以使用运行和暂停键来暂停正在运行中的电泳实验。此时，电压和电流将暂停输出，高压指示灯灭，可以安全的为实验添加样品。液晶屏将显示按下运行和暂停键时的状态。当加样完成后，再次按下运行和暂停键使电泳继续运行。

查看设置参数

在电泳运行中使用切换键可以查看最初设置的各项参数，需要注意的是，在此模式下不能随意修改参数。液晶屏将在 2 秒后自动返回到实时参数界面。

停止运行并且查看停止时的参数

当运行完最初设置的时间后，将进入微电流模式，

可以使用停止键手动停止程序。此时，高压指示灯灭，液晶屏显示停止时的参数。按下停止键后将无法继续运行，可以按运行和暂停键重新（时间复位）开始运行程序。

第四章 故障排解

故障现象	原因分析	排除方法	备注
ERROR CODE: 05 CHECK THE LOAD	1、负载电阻过大 2、不正确的电泳仪设备连接或具有很低的传导率的缓冲液都有可能致此问题	检查电泳槽是否正确连接	
ERROR CODE:02/03/04 CALL SERVICE	如果发生其它错误，程序进入错误处理模式，关闭输出并显示一条出错信息到屏幕上	联系公司技术部并说明错误代码	
ERROR CODE: 06 GROUND LEAKAGE	电泳仪地线漏电流过大	检查电泳仪连接是否正确	
ERROR CODE: 07 POWER FAIL	电源电压异常	1. 板电压切换开关是否正确 2. 检查输入电压是否正常	

第五章 维护保养

1. 经常用湿布擦拭仪器，仪器用完后要晾干晾凉。
2. 使用时，严禁将装有液体的容器放在电源表面。
3. 电源溅上液体时，请马上擦干。
4. 电源不用时，请放在通风。
5. 电源工作时，请不要用东西堵住风扇口。

第六章 运输、贮存

1. 运输、贮存时请勿重物压。搬动时，请轻拿轻放。
2. 包装后的产品应贮存在温度 $-20^{\circ}\text{C}\sim 55^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度不超过93%、无腐蚀性气体和通风良好的室内。

第七章 技术参数

(续下页)

BG-Power600 通用电泳仪电源技术参数:

性能指标	参数
特征	最大电压、电流和功率在当前设定下自动交叉调节
输出范围	电压: 0-600V DC 电流: 0-500mA 功率: 0-300W
设置范围	电压: 6-600V DC 电流: 1-500mA 功率: 1-300W 时间: 0-999min
输出分辨率	电压: 1V 电流: 1mA, 40-500mA 功率: 1W
设置分辨率	电压: 1V 电流: 1mA 功率: 1W 时间: 1min, 000-999min
精确度	电压: 1%, 或±3V 电流: 1%, 或±1mA 功率: 2%, 或±1W 时间: <1%, ±1min, 0-999min
线形调整率	<0.2%
负载调整率	<1%, 负载变化区间 (10-90%)
波纹系数	<1%, 600V
短期稳定度	<0.2%, 开机 10 小时后
长期稳定度	<1%, 一年后
开机电流检测	电阻不大于 0.04M?
负载突变	
漏电保护	地线漏电流不大于 500μA
输出保护	任何过载状态都会被保护
掉电保护	<8s 时, 程序自动恢复 ≥8s 时, 程序在手动方式重新启动
工作环境温度	4-40℃
工作环境湿度	0-95%
压力承受范围	68-106KPa, 最大海拔高度 2000 米
允许输入电压	AC100-120/200-240V; 50/60Hz
输入功率	最大功率 400W
外形尺寸	308×242×100mm
重量	3.5Kg

BG-Power Supply 电泳仪电源使用说明书

BG-Power600i 通用电泳仪电源技术参数:

性能指标	参数
特征	最大电压、电流和功率在当前设定下自动交叉调节
输出范围	电压: 0-600V DC 电流: 0-300mA 功率: 0-180W
设置范围	电压: 6-600V DC 电流: 1-300mA 功率: 1-180W 时间: 0-999min
输出分辨率	电压: 1V 电流: 1mA, 40-300mA 功率: 1W
设置分辨率	电压: 1V 电流: 1mA 功率: 1W 时间: 1min, 000-999min
精确度	电压: 1%, 或±3V 电流: 1%, 或±1mA 功率: 2%, 或±1W 时间: <1%, ±1min, 0-999min
线形调整率	<0.2%
负载调整率	<1%, 负载变化区间 (10-90%)
波纹系数	<1%, 600V
短期稳定度	<0.2%, 开机 10 小时后
长期稳定度	<1%, 一年后
开机电流检测	电阻不大于 0.04M?
负载突变	
漏电保护	地线漏电流不大于 500μA
输出保护	任何过载状态都会被保护
掉电保护	<8s 时, 程序自动恢复 ≥8s 时, 程序在手动方式重新启动
工作环境温度	4-40℃
工作环境湿度	0-95%
压力承受范围	68-106KPa, 最大海拔高度 2000 米
允许输入电压	AC100-120/200-240V; 50/60Hz
输入功率	最大功率 400W
外形尺寸	308×242×100mm
重量	3.5Kg

BG-Power Supply 电泳仪电源使用说明书

BG-Power300 基础电泳仪电源技术参数:

性能指标	参数
特征	最大电压、电流和功率在当前设定下自动交叉调节
输出范围	电压: 0-300V DC 电流: 0-500mA 功率: 0-150W
设置范围	电压: 5-300V DC 电流: 10-500mA 功率: 1-150W 时间: 0-999min
输出分辨率	电压: 1V 电流: 1mA, 40-500mA 功率: 1W
设置分辨率	电压: 1V 电流: 1mA 功率: 1W 时间: 1min, 000-999min
精确度	电压: 4%, 或±2V 电流: 4%, 或±4mA 功率: 2%, 或±1W 时间: <0.1%, ±1min, 0-999min
线形调整率	<0.2%
负载调整率	<1%, 负载变化区间 (10-90%)
波纹系数	<2%, 300V
短期稳定度	<0.2%, 开机 10 小时后
长期稳定度	<1%, 一年后
开机电流检测	电阻不大于 0.04M?
负载突变	
漏电保护	地线漏电流不大于 500μA
输出保护	任何过载状态都会被保护
掉电保护	<8s 时, 程序自动恢复 ≥8s 时, 程序在手动方式重新启动
工作环境温度	4-40℃
工作环境湿度	0-95%
压力承受范围	68-106KPa, 最大海拔高度 2000 米
允许输入电压	AC100-120/200-240V; 50/60Hz
输入功率	最大功率 200W
外形尺寸	308×242×100mm
重量	3.5Kg

BG-Power Supply 电泳仪电源使用说明书

执行标准号：YZB/京 0177-2006

产品注册号：



北京百晶生物技术有限公司

北京天竺空港工业区 B 区科技孵化园 7 号楼

邮政编码：101300

电话：010-80483100/80483200 010-80483456/80483457

传真：010-80482859

网站：www.baygenebiotech.com

电子邮件：info@baygenebiotech.com

BG-Power Supply 电泳仪电源使用说明书