



恩智（上海）测控技术有限公司

N83624 系列高精度多通道电池模拟器

用户手册

©版权所有：恩智(上海)测控技术有限公司

<http://www.ngitech.cn>

版本 V1.03

2020-06-22

目录

1	前言	1
2	安全说明	2
2.1	安全须知	2
2.2	安全标识	2
3	产品介绍	3
3.1	简介	3
3.1.1	特点介绍	3
3.2	机型概览	4
3.2.1	基本参数	4
3.2.2	开箱检查	4
3.2.3	机箱外观、尺寸	5
3.3	前面板介绍	6
3.3.1	键盘介绍	6
3.4	后面板介绍	9
3.4.1	通道接口	9
3.4.2	RS232 接口	10
3.4.3	以太网接口	10
3.5	出厂参数设置	10
4	操作描述	11
4.1	电源模式	12
4.1.1	通道选择	12
4.1.2	恒压值	13
4.1.3	电流量程	14
4.1.4	输出限流	14
4.2	充电模式	15
4.2.1	通道选择	15
4.2.2	其他参数设定	16
4.3	SOC 测试	16
4.3.1	通道选择	17
4.4	SOC 编辑	17
4.4.1	通道选择	17
4.4.2	参数设定	17
4.5	序列测试	18
4.5.1	通道选择	18
4.5.2	文件编号	18
4.6	序列编辑	19
4.6.1	通道选择	19
4.6.2	参数设定	19

4.7	实时曲线.....	20
4.8	通道回读.....	20
4.9	系统参数.....	21
4.9.1	通讯设置.....	21
4.9.2	其他参数.....	22
4.10	恢复出厂.....	23
5	远程操作.....	24
5.1	RS232 接口.....	24
5.1.1	波特率.....	24
5.1.2	RS232 连接.....	24
5.2	LAN 口.....	25
6	维护与校准.....	26
6.1	保修服务.....	26
6.2	保修限制.....	26
6.3	日常维护.....	26
6.4	故障自检.....	26
6.5	返厂维修.....	27
7	主要技术指标.....	28

1 前言

尊敬的用户：

非常感谢您选择恩智（上海）测控技术有限公司（以下简称 NGI）N83624 系列高精度多通道电池模拟器（以下简称 N83624）。以下为您做相关介绍：

关于公司

本公司主要从事仪器仪表、电子产品、机械设备、自动测试系统、计算机软件、自动控制设备、自动监控报警系统的设计、安装、销售、维修，软件测试，从事货物及技术的进出口业务等。恩智测控(NGI)为智能设备与测控仪器的专业制造商，始终秉持“以客户为中心，以奋斗者为本”的企业宗旨，致力于信息化制造、科学实验、教育科研等相关领域测控解决方案的研究与探索。通过不断深入接触并了解各相关行业的测控与电子电路技术需求，持续投入研发并向各行业合作伙伴提供具有竞争力的解决方案，NGI 已经拥有了广泛的测控和电子技术类产品线，合作伙伴遍布多个行业领域。NGI 持续的研发投入和对产业发展的追踪，寄望于为客户提供贴心的技术服务和应用体验，为智能制造业的发展做出应有的贡献。十年来，NGI 始终发扬“团结协作，勇攀高峰”的团队精神，不断推出尖端测控技术和产品，在多个领域保持技术领先地位。

NGI 与多所高校和科研机构保持紧密合作关系，与众多行业龙头企业保持紧密联系。我们努力研发高质量、技术领先产品以及高端技术，并不断探索新行业测控解决方案。NGI 公司作为国内知名的电子电路与测控技术方案提供商，近年来影响力不断提高，其自主研发生产的系列超级电容测试仪器、系统、解决方案更是业界翘楚。感谢您给予我们的相关支持，未来，我们将以最好的精神面貌去迎接更大的挑战。

关于用户使用手册

本手册版权归 NGI 所有，适用于 NGI N83624 系列高精度多通道电池模拟器，内容包括 N83624 的安装、操作及规格等详细信息。由于仪器不断升级，本手册是以“现状”提供，且可能会在将来的版本中不经通知而被修改。为实现技术上的准确性，NGI 已仔细审查本文件；但是对本手册包含的信息的准确性不作任何明示或者默示的保证，并对其错误或是由提供、执行和使用本手册所造成的损害不承担任何责任。

同时为了保证安全以及 N83624 的正确使用，请仔细阅读手册，特别是安全方面的注意事项。

请妥善保管手册，以便使用时查阅。

2 安全说明

在操作和使用仪器过程中，请严格遵守以下安全须知。不遵守以下注意事项或本手册中其它章节提示的特定警告，可能会削弱设备所提供的保护功能。

对于用户不遵守这些注意事项而造成的后果，NGI 不负任何责任。

2.1 安全须知

请可靠接地	开启仪器前，请确认仪器可靠接地以防电击
确认保险管	确保已安装了正确的保险管
勿打开仪器外壳	操作人员不得打开仪器外壳；非专业人员请勿进行维修或调整
勿在危险环境中使用	请勿在易燃易爆环境下使用本仪器
操作注意事项	操作人员对仪器进行操作时，必须符合仪器的规定范围

2.2 安全标识

本仪器外壳、手册所使用国际符号的解释请参考下表。

表 2-1

符号	意义	符号	意义
	直流电		零线或中性线
	交流电		火线
	交直流电		电源开
	三相电流		电源关
	接地		备用电源
	保护性接地		按钮开关按下
	接外壳或机箱		按钮开关弹出
	信号地		小心电击
WARNING	危险标志		高温警告
Caution	小心		警告

3 产品介绍

3.1 简介

N83624 是一款小功率、多通道、高精度可编程电池模拟器，可用于 BMS/CMS 测试。N83624 单机最多支持 24 个通道，集成度非常高，通道间相互隔离，方便多通道串并联使用。便于通过编程软件分别设定各通道电压、电流。N83624 编程软件灵活易用、操作简洁，能满足多通道、多数据及曲线图表，并提供数据分析与报表功能。标配高清彩色显示屏，可实现本地化操作。

3.1.1 特点介绍

- 电压范围：0-6V/0-15V
- 输出电流：0-1A/0-3A/0-5A
- 单机最多 24 通道，通道间隔离，至少支持 200 通道串联使用
- 通讯响应时间短，单通道编程响应时间小于 10ms
- 动态响应快，10%负载-90%负载，恢复到（原电压-50mV）以内的时间<100μs
- 采用远端采样，提升测量精度
- 专业测试软件，支持数据报表与数据分析
- 标配高清彩色显示屏，可实现本地化操作
- 支持多种通讯控制接口，LAN、RS232；LAN 双网口设计，方便设备级联使用
- 标准 19 英寸 3U 机箱，可安装于机架

3.2 机型概览

3.2.1 基本参数

下表描述了每个型号的基本参数特点。

表 3-1 基本参数

型号	通道数	电压	电流
N83624-06-01	24	6V/CH	1A/CH
N83624-06-03	24	6V/CH	3A/CH
N83624-06-05	24	6V/CH	5A/CH
N83624-15-01	24	15V/CH	1A/CH

3.2.2 开箱检查

收到 N83624 后，请按以下步骤对设备进行检查：

- 检查运输过程中是否造成损坏，若包装箱或保护垫严重破损，请立即与 NGI 授权经销商或售后服务部门联系。

注意：在未获得肯定答复之前，请勿将设备寄回。

- 检查附件

确认您在收到 N83624 的同时收到以下附件：

表 3-2 附件

N83624附件	说明
电源线与保险管	接入220V交流电源
插拔式端子母头	端子接线
网线	连接PC
串口线	连接PC
U盘	用户手册、软件与技术信息
合格证	合格证明

若存在缺失或损坏，请立即与 NGI 授权经销商或售后服务部门联系。

- 检查整机若 N83624 机箱破损或工作异常，请立即与 NGI 授权经销商或售后服务部门联系

3.2.3 机箱外观、尺寸

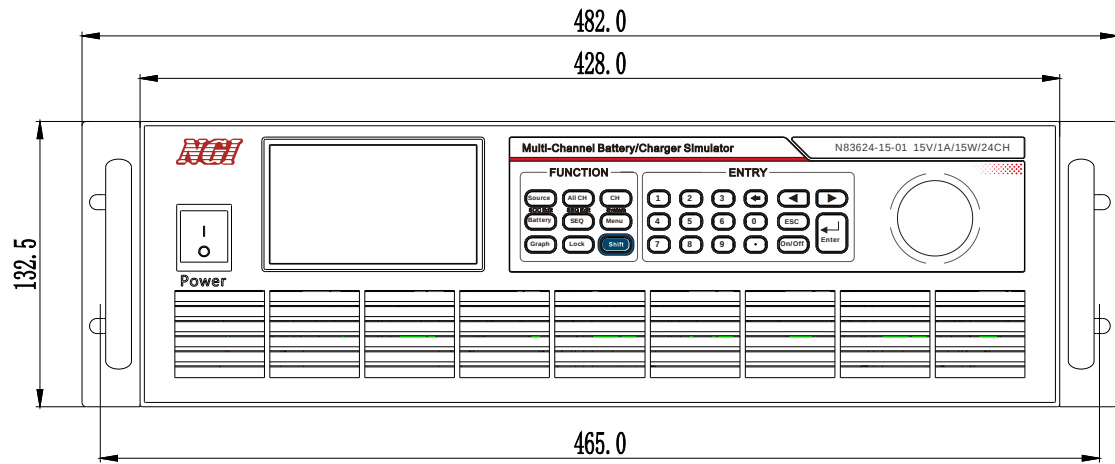


图 3-1 前面板尺寸 (mm)

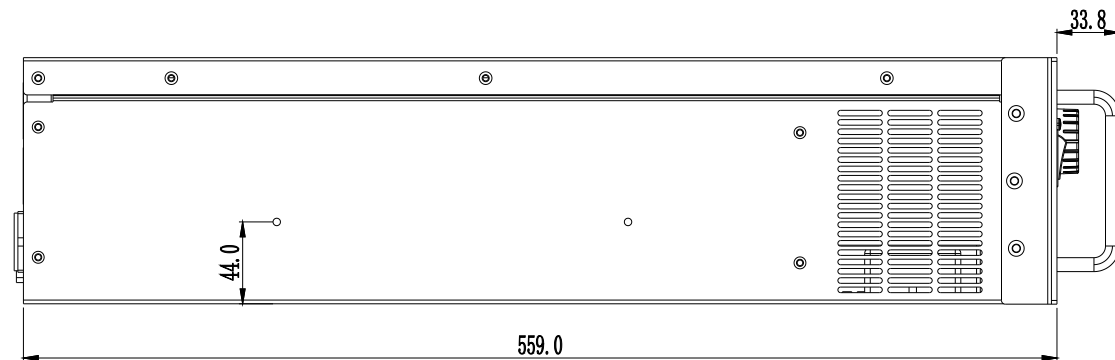


图 3-2 机箱侧视尺寸 (mm)

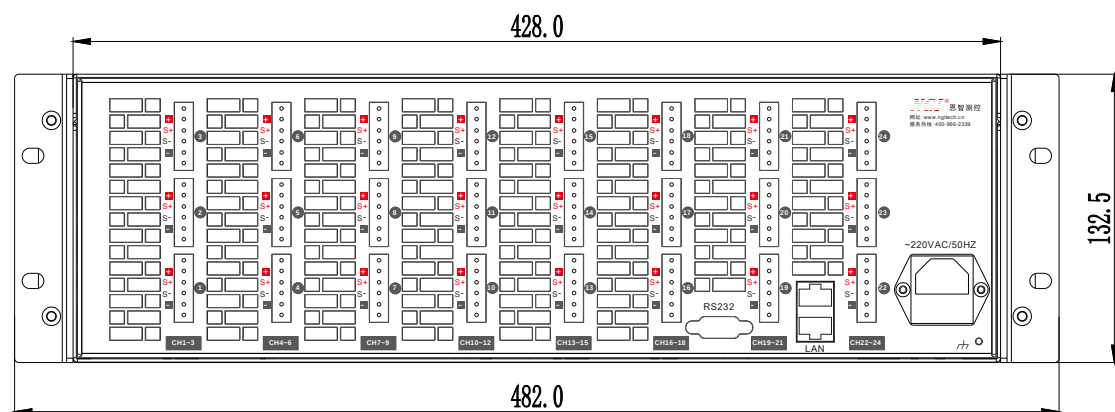


图 3-3 后面板尺寸 (mm)

3.3 前面板介绍

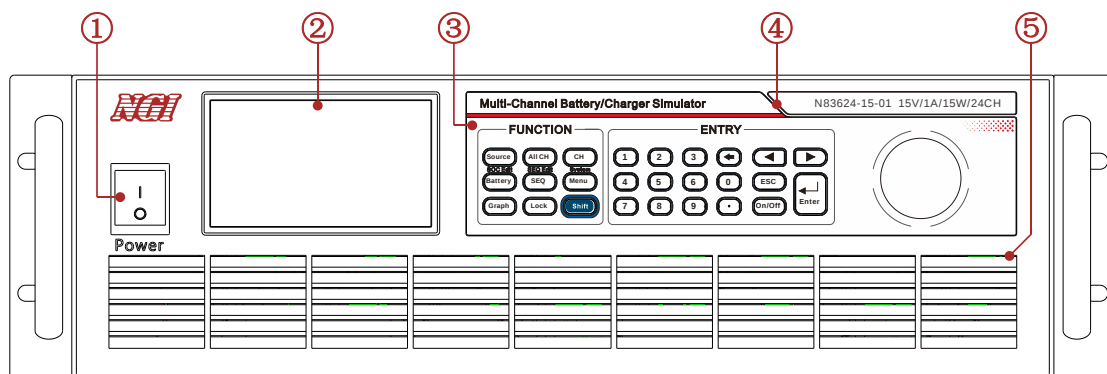


图 3-4 前面板说明

下表是 N83624 前面板说明：

表 3-3 前面板说明

标识	名称	功能
1	电源开关	电源控制
2	显示屏	显示回读参数信息
3	键盘	设置设备工作模式、参数
4	设备标识	显示设备型号
5	开孔	排风口，散热

3.3.1 键盘介绍

N83624 的前面板主要是屏幕与键盘，我们通过键盘控制设备，下面是键盘的示意图：

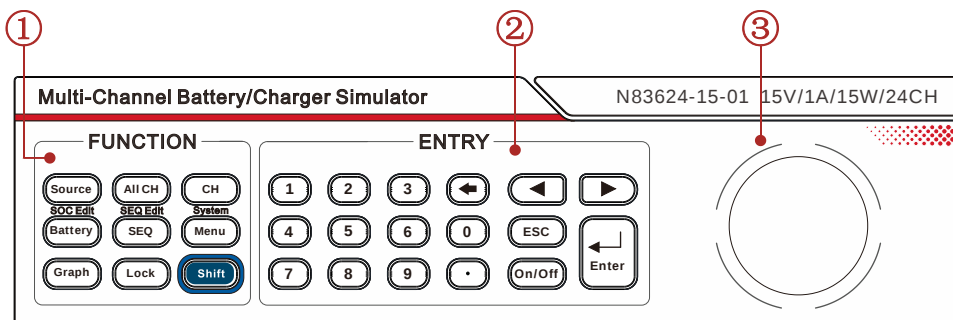


图 3-5 键盘

下表是 N83624 键盘说明：

表 3-4 键盘说明

标识	名称
1	功能区按键
2	数字区按键
3	调节旋钮

3.3.1.1 功能区按键

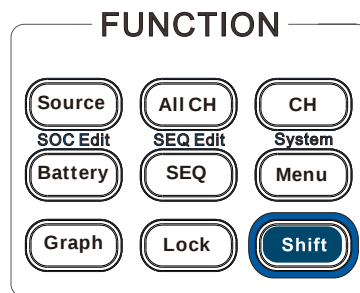


图 3-6 功能键

下表为键盘上功能区按键详细说明：

表 3-5 功能区按键说明

按键	功能
	进入电源模式
	通道回读
	通道切换按钮
	SOC 测试/SOC 编辑
	SEQ 测试/SEQ 编辑
	菜单/系统设置
	实时曲线
	锁定
	第二功能

3.3.1.2 数字区按键

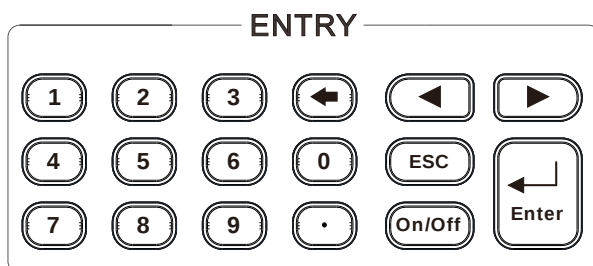


图 3-7 数字区按键

下表为键盘上数字区按键详细说明：

表 3-6 数字区按键说明

按键	功能
0~9, .	数字编辑键
←	清除输入键
← →	用来在菜单项中移动或选择设置项。 在设置参数时，这两个按键用来控制光标在数位之间移动
↵ Enter	用来进入设置选项或确认输入并退出设置项，以及退出远端操作
ESC	用于退出设置项或菜单
On/Off	开启或关闭所选通道的电源输出

3.3.1.3 调节旋钮

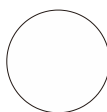


图 3-8 调节旋钮

旋转：在选择模式下用于左右切换光标位置（顺时针往右，逆时针往左），在编辑状态时用于数字的增减（顺时针增加，逆时针减小）。

按键：在选择模式，短按进入编辑输入状态，在编辑状态短按用于确定输入值，类似回车键功能。

3.4 后面板介绍

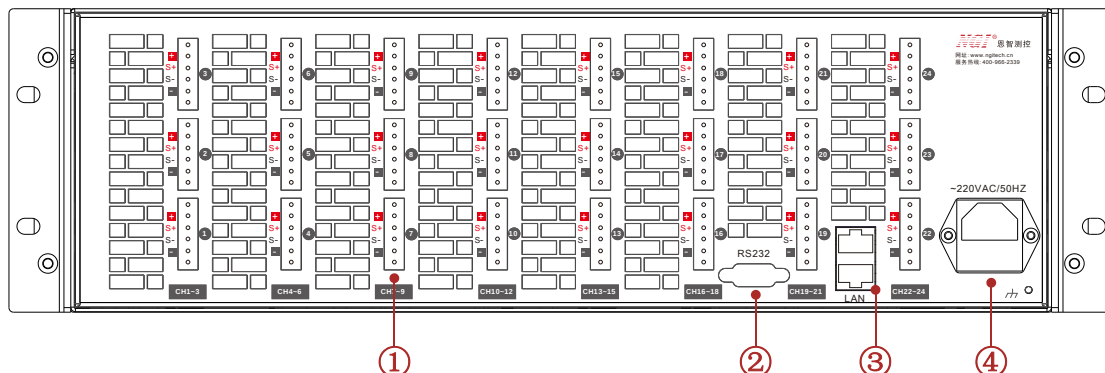


图 3-9 后面板

下表是 N83624 后面板说明：

表 3-7 后面板说明

标识	名称
1	通道接口
2	RS232 接口
3	以太网口
4	AC220V 电源输入插座

3.4.1 通道接口

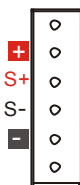


图 3-10 通道接口

四线制通道接口，其引脚定义如下表所示。

表 3-8 引脚定义

标识	说明
+	通道四线制输出方式的正极输出
S+	通道四线制输出方式的正极采样
S-	通道四线制输出方式的负极采样
-	通道四线制输出方式的负极输出

3.4.1.1 端子接线图

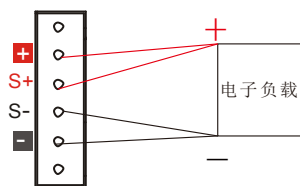


图 3-11 接线图

3.4.2 RS232 接口

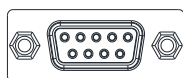


图 3-12 RS232 接口

采用类型为双母头交叉线的 RS232 连接线，与 RS232 接口相连接，从而对设备进行远程控制。

3.4.3 以太网接口

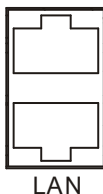


图 3-13 以太网接口

N83624 是双网口设计，除了用来对设备进行远程控制外，还可以作为设备级联的接口使用。

3.5 出厂参数设置

N83624 详细出厂设置参数如下表所示：

表 3-9 出厂参数

设置选项	N83624 默认参数
网络接口默认 IP 地址	192.168.0.123
RS232 接口默认波特率	115200

4 操作描述

设备开机后会默认进入“电源模式”，您可以通过按键“”进入到“主菜单”界面。“主菜单”界面包括“电源模式”、“充电模式”、“SOC 测试”、“SOC 编辑”、“序列测试”、“序列编辑”、“实时曲线”、“通道回读”、“系统参数”、“关于我们”、“恢复出厂”这 11 个子选项。

本章将详细描述电源的功能和特性，主要分为以下几个部分：

- 电源模式
- 充电模式
- SOC 测试
- SOC 编辑
- 序列测试
- 序列编辑
- 实时曲线
- 通道回读
- 系统参数
- 恢复出厂

4.1 电源模式

设备开机后，默认进入“电源模式”。我们也可以通过按键“”进入“电源模式”

或是通过在“”菜单下选择“电源模式”，按下“”键，可以进入到对应界面。



图 4-1 电源模式

4.1.1 通道选择



图 4-2 通道选择

“电源模式”下，通道选择有两种方式：

1. 直接按按键“”对通道进行切换。
2. 按“ ”键或旋转“”移动光标至“通道选择”选项，按下“”选中，进入到通道选择界面，旋转“”或按“ ”键在下拉菜单中选择目标通道，按下“”即选中该通道；

备注：可用“”键替代按下“”做选中操作，两者等效。

4.1.2 恒压值



图 4-3 恒压值

恒压值的范围在 0V 到最大输出电压之间。进入电源模式之后，您可以使用以下两种方法来进行电压设置：

1. 按“ ”键或旋转“”移动光标至“恒压值”选项，按下“”选中，进入到电压设定界面，使用数字键输入数值后按下“”确定。
2. 按“ ”键或旋转“”移动光标至“恒压值”选项，按下“”选中，进入到电压设定界面，然后按“ ”键移动数位光标，旋动“”调节对应数位大小，按下“”确定；

4.1.3 电流量程



图 4-4 电流量程

“电流量程”指电流回读的量程，进入电源模式后，您可使用下面的方法设置电流量程：

按“◀ ▶”键或旋转“⦿”移动光标至“电流量程”选项，按下“⦿”选中，进入到量程选择界面，旋转“⦿”或按“◀ ▶”键在下拉菜单中选择目标量程，按下“⦿”即选中该量程；

4.1.4 输出限流



图 4-5 输出限流

限流值的范围在 0mA 到最大限流值之间。进入电源模式之后，您可以使用以下两种方法设置输入及输出限流值。

1. 按“◀ ▶”键或旋转“⦿”移动光标至“输出限流”选项，按下“⦿”选中，进入限流值设定界面，用数字键输入数值后按下“⦿”确定。

- 按“◀ ▶”键或旋转“○”移动光标至“输出限流”选项，按下“○”选中，进入限流值设定界面，然后按“◀ ▶”键移动数位光标，旋动“○”调节对应数位大小，按下“○”确定；

4.2 充电模式

用户可以通过在“ Menu”菜单下选择“充电模式”进入到相应界面。“充电模式”界面显示如下：



图 4-6 充电模式

4.2.1 通道选择



图 4-7 通道选择

“充电模式”下，通道选择有两种方式：

- 直接按按键“ CH”对通道进行切换。

- 按“◀ ▶”键或旋转“○”移动光标至“通道选择”选项，按下“○”选中，进入到通道选择界面，旋转“○”或按“◀ ▶”键在下拉菜单中选择目标通道，按下“○”即选中该通道；

4.2.2 其他参数设定



图 4-8 其他参数

进入充电模式后，您可以使用以下两种方法来进行设置其他参数：

- 按“◀ ▶”键或旋转“○”移动光标至参数选项，按下“○”选中，进入到参数设定界面，使用数字键输入数值后按下“○”确定。
- 按“◀ ▶”键或旋转“○”移动光标至参数选项，按下“○”选中，进入到参数设定界面，然后按“◀ ▶”键移动数位光标，旋动“○”调节对应数位大小，按下“○”确定；

4.3 SOC 测试

用户可以通过按键“”进入“SOC 测试”界面，或者在“”菜单下选择“SOC 测试”进入界面，“SOC 测试”界面显示如下：



图 4-9 SOC 测试

4.3.1 通道选择

通道选择方法可参考章节 4.2.1。

4.4 SOC 编辑

用户可以通过组合键 “” + “” 进入 “SOC 编辑” 界面，或者在 “” 菜单下选择 “SOC 编辑” 进入界面。“SOC 编辑” 界面显示如下：



图 4-10 SOC 编辑

4.4.1 通道选择

通道选择方法可参考章节 4.2.1。

4.4.2 参数设定

总步数：设备运行时所需执行的工步总数。

步编号：工步编号，从而设置对应工步的参数。

容量：即初始容量。

参数的操作方法相同，您可使用以下两种方法设定参数：

1. 按“◀ ▶”键或旋转“○”移动光标至参数选项，按下“○”选中，进入到参数设定界面，使用数字键输入数值后按下“○”确定。
2. 按“◀ ▶”键或旋转“○”移动光标至参数选项，按下“○”选中，进入到参数设定界面，然后按“◀ ▶”键移动数位光标，旋动“○”调节对应数位大小，按下“○”确定；

4.5 序列测试

用户可以通过按键“ SEQ”进入“序列测试”界面，或者在“ Menu”菜单下选择“序列测试”进入界面。“序列测试”界面显示如下：



图 4-11 序列测试

4.5.1 通道选择

通道选择方法可参考章节 4.2.1。

4.5.2 文件编号

进入序列测试界面后，您可以使用以下两种方法设置文件编号：

1. 按“◀ ▶”键或旋转“○”移动光标至“文件编号”选项，按下“○”选中，进入到参数设定界面，使用数字键输入数值后按下“○”确定。

- 按“◀ ▶”键或旋转“○”移动光标至“文件编号”选项，按下“○”选中，进入到参数设定界面，然后按“◀ ▶”键移动数位光标，旋动“○”调节对应数位大小，按下“○”确定；

4.6 序列编辑

用户可以通过组合键“Shift” + “SEQ Edit”进入“序列编辑”界面，或者在“System Menu”菜单下选择“序列编辑”进入界面。“序列编辑”界面显示如下：



图 4-12 序列编辑

4.6.1 通道选择

通道选择方法可参考章节 4.2.1。

4.6.2 参数设定

选择所需配置的通道之后之后，您可以使用以下两种方法来进行参数配置。

- 按“◀ ▶”键或旋转“○”移动光标至参数选项，按下“○”选中，进入到参数设定界面，使用数字键输入数值后按下“○”确定。
- 按“◀ ▶”键或旋转“○”移动光标至参数选项，按下“○”选中，进入到参数设定界面，然后按“◀ ▶”键移动数位光标，旋动“○”调节对应数位大小，按下“○”确定；

在“通道回读”界面我们可以查看各个通道的电压值、电流值和功率值，还可以查看通道开启或关闭的状态。

4.9 系统参数

用户可以通过组合键“” + “”进入“系统参数”界面，或者在“”菜单下选择“系统参数”进入到相应界面。“系统参数”界面显示如下：



图 4-15 系统配置界面

4.9.1 通讯设置



图 4-16 通讯设置

■ 网络 IP

即设备在网络中的标识，您可根据需要进行设置。

操作方法：按“ ”键或旋转“”移动光标至“网络 IP”选项，按下“”

选中，进入到参数设定界面，使用数字键输入数值后按下“”确定。

■ 波特率

设备支持多种波特率，您可根据需要进行选择。

■ 蜂鸣器

此选项可以设置设备的声音 ON/OFF。

■ 语言

设备支持中文和英文显示。

以上三个参数设定方法相同，您可通过下面的方法设定参数：

按“◀ ▶”键或旋转“○”移动光标至参数选项，按下“○”选中，进入到参数选项的选择界面，旋转“○”或按“◀ ▶”键在下拉菜单中选择目标选项，按下“○”即选中该选项；

4.9.2 其他参数



图 4-17 其他参数

■ 通道选择

选择通道，从而设定对应通道的参数。

■ 设定值

设定采集速度。

以上两个参数设定方法相同，您可通过以下方法设定其参数：

按“◀ ▶”键或旋转“○”移动光标至参数选项，按下“○”选中，进入到参数选项的选择界面，旋转“○”或按“◀ ▶”键在下拉菜单中选择目标选项，按下

“”即选中该选项；

说明：关于功能类型的选择，请用户参考实际并结合屏幕上说明选定。

4.10 恢复出厂

在“”菜单下选择“恢复出厂”即可恢复出厂设置。

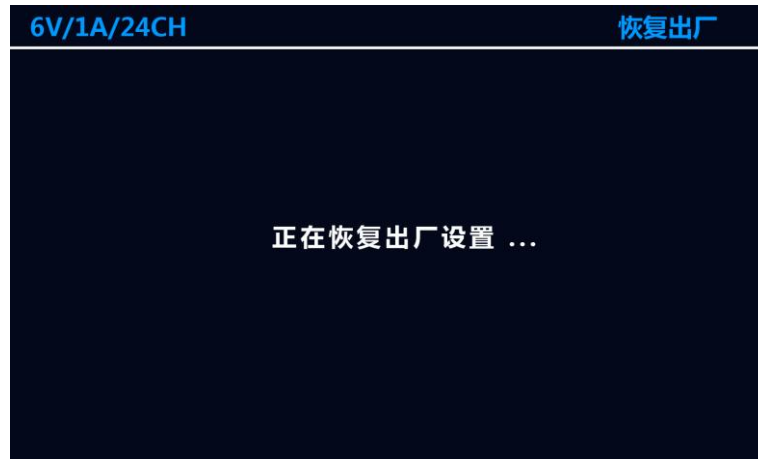


图 4-18 恢复出厂

5 远程操作

N83624 电源标配有两种通信接口：RS232 和 LAN 接口。用户可以任意选择一种来实现与计算机的通讯。

5.1 RS232 接口

电源的后面板有一个 DB-9 公头 9 芯接口，在与计算机连接时，使用两头都为 COM 口（DB-9）的电缆线进行连接。

5.1.1 波特率

“系统参数”界面下，可以设定波特率的大小。

5.1.2 RS232 连接

使用有 DB-9 接口的双母头交叉 RS232 电缆，可实现控制器与 RS232 串口的连接。下表显示了插头的引脚。

表 5-1

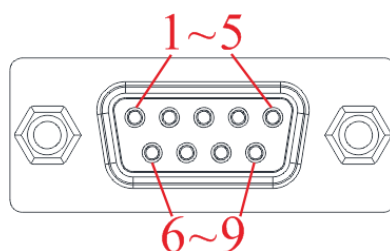


图 5-1 RS232 接口

引脚号	描述
1	NC
2	RXD，接收数据
3	TXD，发送数据
4	NC
5	GND，接地
6	NC
7	NC
8	NC
9	NC

5.2 LAN 口

电源的后面有两个 LAN 口，可通过双头网线将计算机与设备的 LAN 口之一进行连接。

两个 LAN 口的设计，可实现一台电脑对多台机器的控制，下图是一台电脑控制两台机器的接线图。



图 5-2 多机控制接线图

6 维护与校准

6.1 保修服务

NGI 保证本仪器的规格和使用特性完全达到手册中所声称的各项技术指标，并对本仪器所采用的原材料和制造工艺均严格把控，确保仪器稳定可靠。

自购买日起一（1）年内，仪器在正常使用与维护状态下所发生的一切故障，NGI 负责免费维修。对于免费维修的产品，用户需预付寄送到 NGI 维修部的单程运费，回程运费由 NGI 承担。若仪器从其它国家返厂维修，则所有运费、关税及其它税费均需由用户承担。

6.2 保修限制

本保证仅限于仪器主机（保险管、测试线等易损件除外）。对于因错误使用、无人管理、未经授权的修改、非正常环境下使用以及不可抗拒因素所造成的损坏，NGI 不负责免费维修，并将在维修前提交估价单。

仅作以上保证，不作其它明示或默示性保证，其中包括适销性、某些特定应用的合理性与适用性等的默示保证。无论在合同中、民事过失上，或是其它方面，NGI 不对任何特殊的、偶然或间接的损害负责。

6.3 日常维护

清洁设备

请用一块干布或者微湿的布轻拭，不得随意擦拭机器内部。清洁前请务必切断电源。

 **警告：在清洁之前，请断开电源！**

6.4 故障自检

设备故障自检

由于系统升级或者硬件使用过程中会出现一些相关问题。因此当仪器发生故障时，请先进行自检做好以下检查，若通过简单的检查操作能恢复仪器故障将节省您维修成本和时间。如自检无法修复请联系 NGI 工程师。自检步骤如下：

- 检查仪器是否被供电
- 检查仪器是否正常开启
- 检查仪器保险丝是否完好无损
- 检查其他连接件是否正常，包括电缆、插头等连接正确
- 检查仪器在使用过程中的系统配置是否正确

- 检查仪器各项规格和性能是否在指标范围内
- 检查仪器是否显示错误信息
- 使用其他仪器代替该仪器进行操作确认

自检未能解决相关问题时，请联系 NGI 授权经销商或售后服务部门。

联系前准备

1. 请仔细阅读手册前言中的保固服务及保固限制内容。确认您的仪器符合保固服务条件。
2. 如果您的仪器需要寄回厂家进行维修，请参见“[返厂维修](#)”中的说明。
3. 提供相关的 SN 编号（SN 编号将是您得到有效的服务和完整信息的有效保证）。获取编号方式：查看仪器标签上的序列号。

校准间隔

恩智（上海）测控技术有限公司建议 N83624 系列电源校准频率为 1 次/年。

6.5 返厂维修

通过有效沟通后，如双方达成返厂维修协议，请仔细阅读以下内容：

包装仪器

仪器在返厂前，请参照以下步骤包装你所需要寄出的仪器：

- 请将需要维修的仪器装入发货时使用的包装箱，并附带相关附件。
- 提供详细的问题描述，如相关错误信息的拷贝文件和任何关于问题的表现信息。
- 运送时请注意阅读文档前言关于保固服务中运送费用的相关说明。

注意：

- 仪器运送过程中如果使用非指定的包装时有可能导致仪器损坏，所以请使用发货时的专用包装箱，并尽量按照发货时的包装标准进行包装。
- 请勿使用任何形状的苯乙烯微粒作为包装材料。它们不能很好的固定仪器在包装箱的位置，也不能防止仪器在包装箱内晃动，而且苯乙烯微粒产生的静电会损坏仪器，微粒进入后面板孔等情况也会损坏仪器。

7 主要技术指标

注意：测量精度是在校准后一年内，工作温度在 18℃~28℃，相对湿度达 80%时来认定的。另外，精度测量前，请预热半小时。

表 7-1

型号	N83624-06-01		N83624-06-03		N83624-06-05		N83624-15-01	
电流	1A/CH		3A/CH		5A/CH		1A/CH	
电压	6V/CH		6V/CH		6V/CH		15V/CH	
功率	6W/CH		18W/CH		30W/CH		15W/CH	
通道数	24CH		24CH		24CH		24CH	
	恒电压模式							
量程	0-6V						0-15V	
设定分辨率	0.1mV						0.3mV	
设定精度(23±5℃)	0.01%+1mV						0.01%+3mV	
回读分辨率	0.1mV						0.3mV	
回读精度(23±5℃)	0.01%+1mV						0.01%+3mV	
温度系数	20ppm/℃							
长时间稳定性	80ppm/1000h							
	动态特性							
电压上升时间(空载) (10%-90%d的变化时间)	<20μs							
电压上升时间(纯阻性满载) (10%-90%d的变化时间)	<20μs							
电压下降时间(空载) (10%-90%d的变化时间)	<3ms							
电压下降时间(纯阻性满载) (10%-90%d的变化时间)	<100μs							
瞬态电压跌落 ¹	200mV							
瞬态恢复时间 ²	<100μs							
	电流测量							
量程	0-1A	0-1mA	0-3A	0-1mA	0-5A	0-1mA	0-1A	0-1mA
回读分辨率	0.1mA	0.1uA	0.3mA	0.1uA	0.5mA	0.1uA	0.1mA	0.1uA
回读精度(23±5℃)	1mA+2d	1uA+2d	3mA+2d	1uA+2d	5mA+2d	1uA+2d	1mA+2d	1uA+2d
温度系数	30ppm/℃							
长时间稳定性	100ppm/1000h							
	电流保护限定							
设定值	0-1A	0-1mA	0-3A	0-1mA	0-5A	0-1mA	0-1A	0-1mA
设定分辨率	0.1mA	0.1uA	0.3mA	0.1uA	0.5mA	0.1uA	0.1mA	0.1uA
设定精度(23±5℃)	0.3%F.S.							
温度系数	30ppm/℃							
长时间稳定性	100ppm/1000h							

	其他
负载调整率	0.1mV
耐压(输出相对大地)	1000VDC
耐压(通道与通道间)	500VDC
单通道编程响应时间	<10ms
通讯接口	LAN/RS232
交流输入电压	220VAC±10%
交流输入电流	<4A
尺寸	132.5(H)*482(W)*559mm(D)
重量	17kg

注 1: 在满电压输出下, 负载由 10%突变到 90%

注 2: 在满电压输出下, 负载由 10%突变到 90%, 电压恢复到(原电压-50mV) 以内。