



DH1799M系列

模块化系统直流电源

数据手册



北京大华无线电仪器有限责任公司
Beijing Dahua Radio Instrument Co., Ltd.



概述

1799M 系列模块化系统直流电源采用标准 1U 超薄机箱，便于上架使用。该型产品具有高分辨率和精度，低纹波和低噪声，能以主从方式并机扩展功率，可编程，高稳定性，高可靠性等特点。配备 LAN、GPIB、USB 接口，具有过流、过压、过热、欠压保护功能，可实现电压预置、电流预置、过压保护预置、输出开启/关闭、菜单设置、参数回读等功能。DH1799M 系列是一款高精度高可靠性可编程直流稳压稳流电源。

本电源具有以下特点：

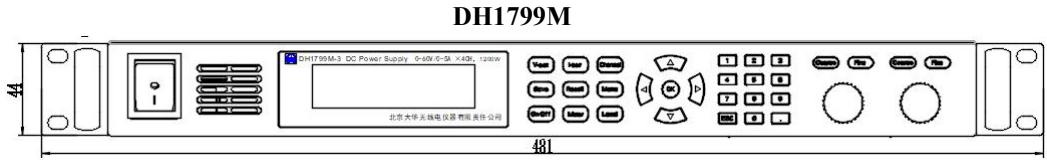
- 高亮度 OLED 显示屏，同时显示预置电压/电流值、回读电压/电流值及电源状态
- 1U 超薄超小体积
- 低纹波和低噪声
- 含有源 PFC，功率因数高
- 抗干扰能力强，电磁兼容性好
- 高分辨率及精度
- 电压、电流宽范围调节
- 电压、电流均可进行粗调和细调
- 智能温控风扇，自动过温保护
- 支持远端电压补偿
- 8 组数据存储
- LAN、GPIB、USB 接口标准，支持标准 SCPI 协议指令

请在使用前详细阅读本说明书。

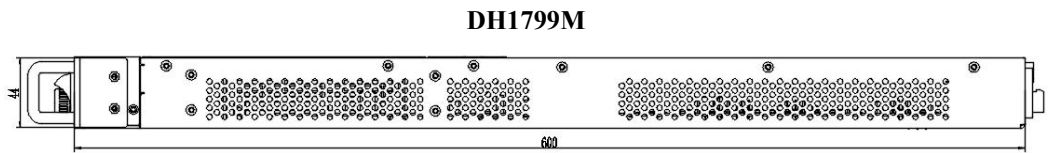


外观尺寸

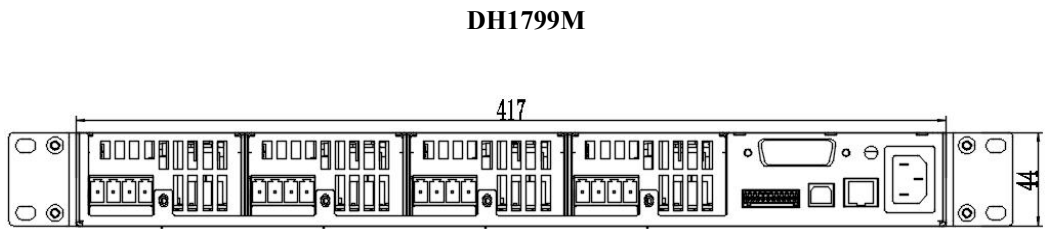
正视图:



侧视图:



后视图:



单位: mm



规格参数及功能

本章将介绍 DH1799M 系列四通道电源的额定电压、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。除非特别规定，以上指标在预热 30 分钟，环境温度在 0~40℃ 范围内可以保证；参数规格适用范围为额定电压区间的（2%，100%]，额定电流区间的（1%，100%]。

4.1 主机性能参数

型 号	DH1799M-3
输入电压 (Vac)	100~264
功率因数	0.99
输出功率 (W)	1200
过温保护功能	支持
存储调用功能	支持
外部触发同步控制功能	支持
电压电流序列输出功能	支持（上位机）
工作温度及湿度范围	0~55℃；5%~80%RH
储存温度及湿度范围	-40~70℃；5%~80%RH，无结露
通讯	GPIOB、USB、LAN、CAN
外形尺寸 (H*W*Dmm)	44×417×612（不含把手）
重 量 (Kg)	≤7Kg

4.2 模块性能参数

型 号	M33			
输出	输出功率 (W)	300		
	输出电压 (0~_V)	20		
	输出电流 (0~_A)	20		
	电压范围 (V)	0~5	5~8	8~20



恒压特性	源效应 ^[1] (mV)	1	2	
	负载效应 (mV)	5	6	9
	纹波与噪声 mV (rms)	2		3
	纹波与噪声 ^[2] mV (p-p)	10	12	14
	设定值精度 ^[3] (mV)	0.1%+19		
	设定值分辨率 (mV)	3.5		
	回读值精度 (mV)	0.1%+20		
	回读值分辨率 (mV)	3		
恒流特性	源效应 ^[1] (mA)	1		
	负载效应 (mA)	2		
	纹波与噪声 mA (rms)	8	4	2
	设定值精度 ^[3] (mA)	0.15%+20		
	设定值分辨率 (mA)	3		
	回读值精度 (mA)	0.15%+20	0.15%+10	0.15%+5
	回读值分辨率 (mA)	3		
串并联功能	支持串并联输出			
远端补偿	支持			
过温保护功能	支持			
工作温度及湿度范围	0~55°C; 5%~80%RH			
储存温度及湿度范围	-40~70°C; 5%~80%RH, 无结露			
外形尺寸 (H*W*Dmm)	43×74×354			
重量 (Kg)	≤1.5Kg			



型 号		M35	
输出	输出功率 (W)	300	
	输出电压 (0~_V)	60	
	输出电流 (0~_A)	10	
	电压范围 (V)	0~35	35~60
恒压特性	源效应 ^[1] (mV)	4	6
	负载效应 (mV)	11	13
	纹波与噪声 mV (rms)	5	9
	纹波与噪声 ^[2] mV (p-p)	15	25
	设定值精度 ^[3] (mV)	0.1%+35	0.1%+60
	设定值分辨率 (mV)	10	
	回读值精度 (mV)	0.1%+35	0.1%+60
	回读值分辨率 (mV)	18	
恒流特性	源效应 ^[1] (mA)	1	
	负载效应 (mA)	2	
	纹波与噪声 mA (rms)	2	6
	设定值精度 ^[3] (mA)	0.15%+20	
	设定值分辨率 (mA)	1	
	回读值精度 (mA)	0.15%+4	
	回读值分辨率 (mA)	1	
串并联功能		支持串并联输出	
远端补偿		支持	
过温保护功能		支持	
工作温度及湿度范围		0~55°C; 5%~80%RH	
储存温度及湿度范围		-40~70°C; 5%~80%RH, 无结露	
外形尺寸 (H*W*Dmm)		43×74×354	
重 量 (Kg)		≤1.5Kg	



型 号		M37	
输出	输出功率 (W)	300	
	输出电压 (0~_V)	150	
	输出电流 (0~_A)	3	
	电压范围 (V)	0~100	100~150
恒压特性	源效应 ^[1] (mV)	10	15
	负载效应 (mV)	20	68
	纹波与噪声 mV (rms)	18	27
	纹波与噪声 ^[2] mV (p-p)	30	68
	设定值精度 ^[3] (mV)	0.1%+100	0.1%+150
	设定值分辨率 (mV)	28	
	回读值精度 (mV)	0.1%+100	0.1%+150
恒流特性	回读值分辨率 (mV)	50	
	源效应 ^[1] (mA)	1	
	负载效应 (mA)	2	
	纹波与噪声 mA (rms)	2	6
	设定值精度 ^[3] (mA)	0.15%+10	
	设定值分辨率 (mA)	0.5	
	回读值精度 (mA)	0.15%+2	
回读值分辨率 (mA)	0.5		
串并联功能		支持串并联输出	
远端补偿		支持	
过温保护功能		支持	
工作温度及湿度范围		0~55°C; 5%~80%RH	
储存温度及湿度范围		-40~70°C; 5%~80%RH, 无结露	
外形尺寸 (H*W*Dmm)		43×74×354	
重 量 (Kg)		≤1.5Kg	



注:

- 【1】** 测量范围为交流输入标称额定值的 $\pm 10\%$ 。
- 【2】** 对于均方根噪声，从20Hz到300kHz，对于峰-峰值噪声，从20Hz到20MHz。
- 【3】** 预热30分钟后，温度为 $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 时测量。



面板介绍

前面板介绍

DH1799M-3 系列电源的前面板如下图所示：

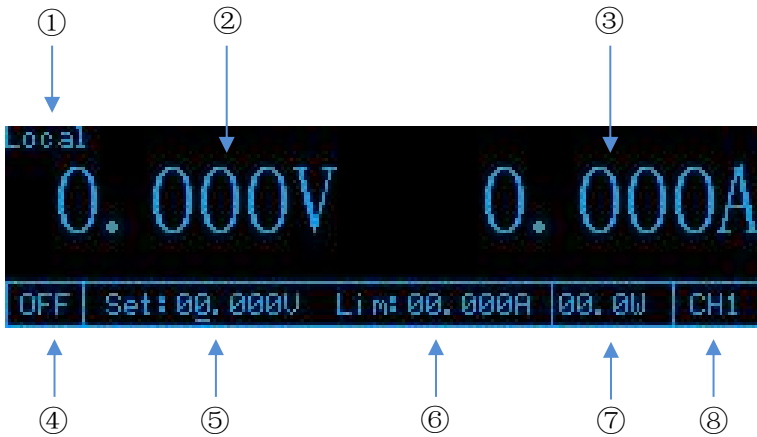


前面板示意图

- ① 电源开关
- ② 液晶屏
- ③ 功能操作区

液晶屏

显示的主要内容如下图所示：



主界面

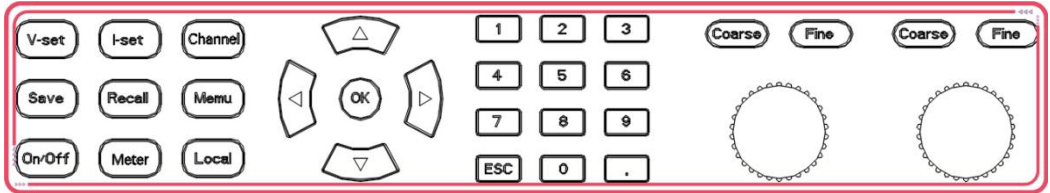
- ① 本地远程状态显示部分：本地工作时，显示“Local”；远程工作时，显示“Remote/Rwlock”。
- ② 回读电压显示部分；
- ③ 读电流显示部分；
- ④ 电源输出状态显示部分：在开启状态下显示“CC/CV”，在关闭状态下显示“OFF”；



- ⑤ 预置电压显示部分;
- ⑥ 预置电流显示部分;
- ⑦ 回读功率显示部分;
- ⑧ 操作通道显示部分;

功能操作区

功能操作区按键主要内容如下图所示:



按键分布图

按键功能介绍

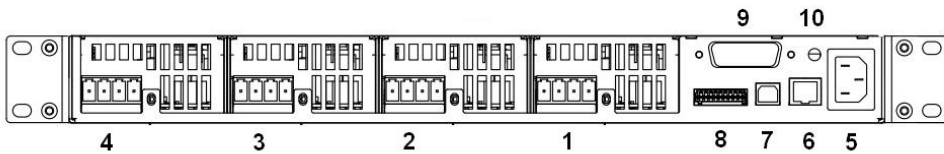
V-set	设定电源输出电压值
I-set	设定电源输出电流值
Channel	切换电源的操作通道
Save	保存当前设定值到存储列表
Recall	调出已存电压电流数据
Menu	菜单键，进入菜单可设定电源的相关参数
ON/OFF	控制电源的输出状态
Meter	切换电源的显示方式，单通道显示还是四通道显示
Local	用于切换面板控制或外部控制
	上移动键
	下移动键
	左移动键
	右移动键



	确定键
	退格/返回键
	粗调
	细调
	用于电压电流设定的数字输入

后面板介绍

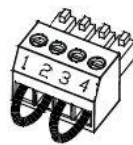
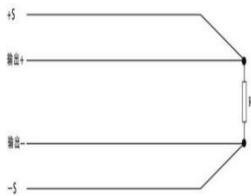
DH1799M 系列 1U 体积电源的后面板如下图所示：



后面板示意

1. 通道远端电压补偿端子

使用该端子时，请将“Vs-”与电源“输出-”端与负载的负端相连，“Vs+”与电源“输出+”在远端与负载的正端相连。不使用该端子时，请将“Vs-”与电源“输出-”在近端相连，“Vs+”与电源“输出+”在近端相连。远端测量与负载之间需使用双绞线电缆。具体接线端子和接线方法如下图所示：



- | | |
|----|--------|
| 1. | 远程 Vs- |
| 2. | 本地 Vo- |
| 3. | 本地 Vo+ |
| 4. | 远程 Vs+ |

远端测量接线方法

- 通道远端电压补偿端子
- 通道远端电压补偿端子
- 通道远端电压补偿端子
- 通道远端电压补偿端子
- 电源输入



电源输入端子，通过电源线与交流220V/110V电源连接。

- 6. LAN 口：通讯接口，与上位机连接实现远端通讯。
- 7. USB 接口：通讯接口，与上位机连接实现远端通讯。
- 8. IO 口：CAN 通讯接口，与上位机连接实现远端通讯。



10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

通讯接口

- ① 1: CAN H
 - ② 2: CAN L
 - ③ 3: CAN GND
 - ④ 4~10: IO6-IO0，暂时不支持。
9. GPIB 接口：通讯接口，与上位机连接实现远端通讯，暂时不支持。



图GPIB通讯接口

10. PE