

拓普 TL2M-4A 调理器  
使用手册  
(V1.0)

云南拓普特种电源科技有限公司

2020 年 10 月

## 目 录

1. 简介 .....	1
2. 组成说明 .....	1
3. 工作环境 .....	1
4. 输入输出接口说明 .....	2
5. 技术参数 .....	3
6 操作说明 .....	4
6.1 前面板简介 .....	4
6 维护与保养注意事项 .....	5

# 拓普 TL2M-4A 调理器操作手册 (V1.0)

(使用前请仔细阅读本操作手册)

## 1. 简介

拓普TL2M-4A调理器是一款四通道小信号调理器，具有四个独立的调理通道，各个通道的增益可以独立设置。

TL2M-4A调理器具备远程控制功能，通过远程/本地选择开关可以选择工作模式，选择本地模式时，个通道的增益通过面板上的增益选择开关控制，挡选择远程模式时，个通道的增益通过远程485通信控制，远程485通信还可以读取各个通道输出信号的有效值。



图1 TL2M-4A调理器

## 2. 组成说明

TL2M-4A调理器由稳压供电电路、四个独立的可调增益放大器电路以及远程控制电路等组成。

## 3. 工作环境

TL2M-4A调理器使用环境应保持空气流通，工作温度范围为-20℃~40℃，

湿度不大于90%RH。

#### 4. 输入输出接口说明

TL2M-4A调理器的前面板共有四组信号输入和输出接口，分别是A通道的输入和输出BNC接口、B通道的输入和输出BNC接口、C通道的输入和输出BNC接口、D通道的输入和输出BNC接口。TL2M-4A调理器的电源开关也位于前面板的

TL2M-4A调理器的后面板共有两个接口，一个是交流220V输入接口，一个是远程485通信接口。

输入输出接口分别为：220VCA供电接口、功放输出接口、信号输入接口、输出监测口及远程控制接口。

- a) 功放供电采用200-230V/50-60Hz 10A交流供电，供电功率最大约100W，电源保险管为5A/5\*20陶瓷保险。
- b) 远程/本地选择开关，可以通过开关切换实现远程/本地控制操作，方便的实现远程控制，通过485通信接口远程获取各通道输出电压等信息。远程/本地两种模式互不兼容，如采用远程控制模式后，本地模式将失效。

## 5. 技术参数

表 1 TL2M-4A 调理器电气及机械特性

	测试条件	最小	典型	最大	单位
通道数			4		
频率范围 (-3dB)		0.02		2000	kHz
谐波失真	输出 1V/1kHz		0.5%		
输入信号幅度	注 1			0.5	Vrms
输出信号幅度	注 1			3	Vrms
输入阻抗			100		KΩ
电压监测输出		1Vrms/40Vrms			
电流监测输出		1Vrms/8Arms			
远程 485 通讯波特率			9600		Bps
尺寸		480*450*132			mm
重量		约 9			Kg

TL2M-4A 调理器增益与频率曲线如下图所示。

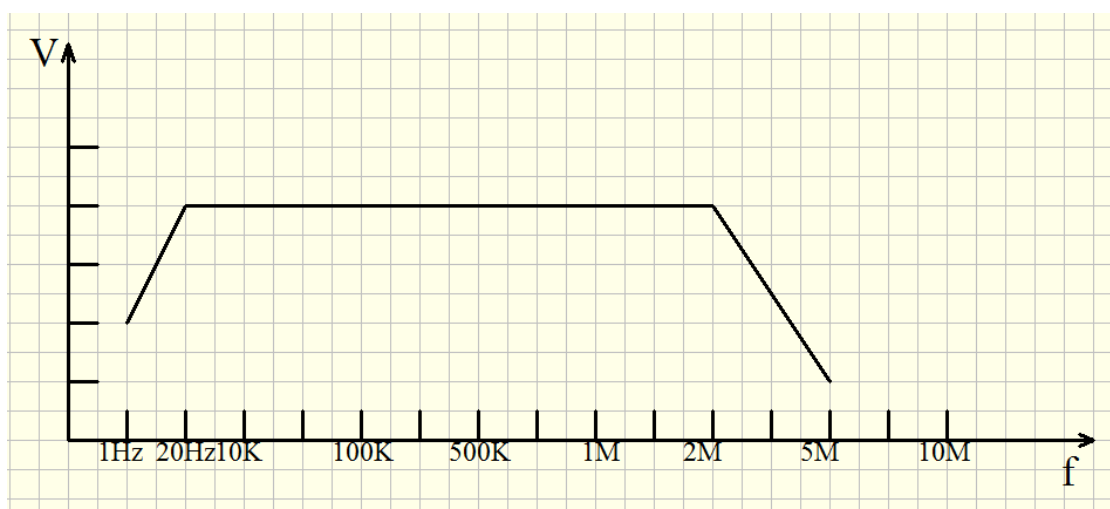


图 2 TL2M-4A 调理器增益与频率曲线

## 6 操作说明

### 6.1 前面板简介

- a) TL2M-4A调理器前面板包括了四通道调理信号的输入和输出BNC插座，分别用于四路模拟信号的输入和输出。四个独立的增益选择开关分别用于四个通道的增益选择，增益范围分别是10倍、50倍、200倍和1000倍。远程/本地选择开关用于本地模式和远程模式选择，面板右下侧为调理器的电源开关。面板接口如下图所示。



图3 TL2M-4A调理器前面板

- b) TL2M-4A调理后面板分别是交流220V输入接口和远程485通信接口。具体如下图所示。



图4 TL2M-4A调理器后面板

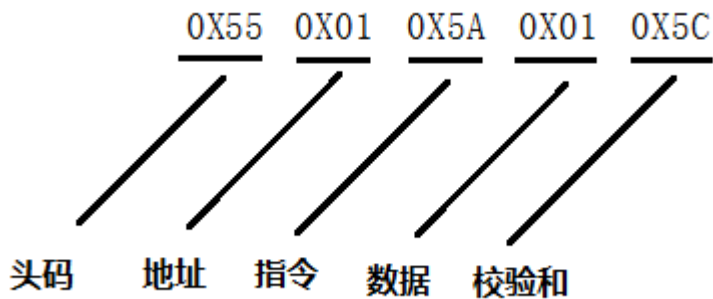
## 6 维护与保养注意事项

- a) 请勿自行拆卸或维修。
- b) 严禁金属物件落入仪器。
- c) 请用同种规格的保险丝更换，更换时断开电源。
- d) 防止仪器遭受潮湿和雨水，不要堵塞仪器的通风口，避免湿、热、震动和多尘环境。

## 拓普 TL2M-4A 调理器远程控制：

TL2M-4A 调理器具备远程控制功能，能够通过 485 总线实现远程控制，可以控制每个通道的增益、读取各个通道输出信号的有效值。远程 485 通信插座为 CX16-7，针脚接口定义是 1、3 脚 485A，2、3 脚 485B，波特率为 9600。

### 1. 增益控制指令：



**头码：** 0X55

**地址：** 四个通道的地址分别为 01、02、03、04

**指令：** 增益控制指令为 0X5A

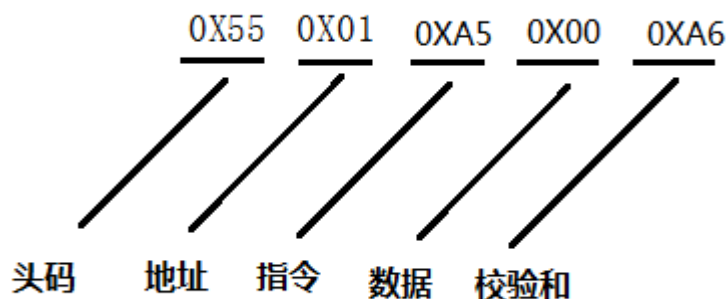
**数据：** 数据为挡位信息，1 档至 4 档对应的数据分别为 01、02、03、04，  
对应的增益分别是 10 倍、50 倍、200 倍、1000 倍

**校验和：** 校验和是地址+指令+数据的低 8 位

**回复：** 调理器的回复信息已发送指令一致。



## 2. 查询指令:



**头码:** 0X55

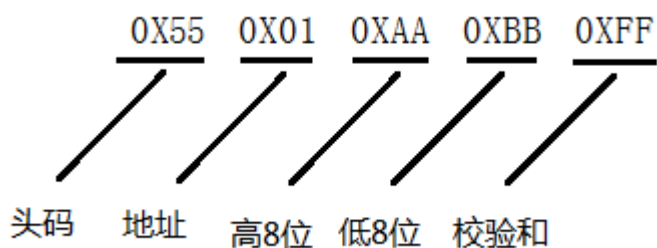
**地址:** 四个通道的地址分别为 01、02、03、04

**指令:** 查询指令为 0XA5

**数据:** 数据为 0X00

**校验和:** 校验和是地址+指令+数据的低 8 位

**回复:**



**头码:** 0X55

**地址:** 四个通道的地址分别为 01、02、03、04

**高 8 位:** 输出电压高 8 位

**低 8 位:** 输出电压低 8 位

**校验和:** 校验和是地址+高 8 位+低 8 位的低 8 位

输出电压为有效值，单位是 mV。