泸电 MC-21-D 电阻箱使用说明书

用途

MC-21-D 为六个十进制开关串联加上 5 组独立电阻组合而成的实验型值电阻器，每个电阻元件均接于开关各触点之间，两接线柱之间可通过调节开关位置而得到各种电阻值。适合于高校教学、科研单位、企业研发等作为标准参考电阻值，模拟各种阻值用以调试各种变动阻值传感器，静电监控系统中模拟各种阻值用以点检设备，在电路中做精密调节电阻以及仪器校准等各种用途。

特点

A、开关：采用精密仪器专用银触点开关，具有接触压力小、接触电阻小、接触电阻变差小、使用寿命长等特点，采用 360 度无限旋转开关设计，到 9 后无需反向转 9 下到零，而是只需继续转 1 下就可到零，可以无限正反旋转，非常方便。全封闭式设计，经久耐用不受潮变质。

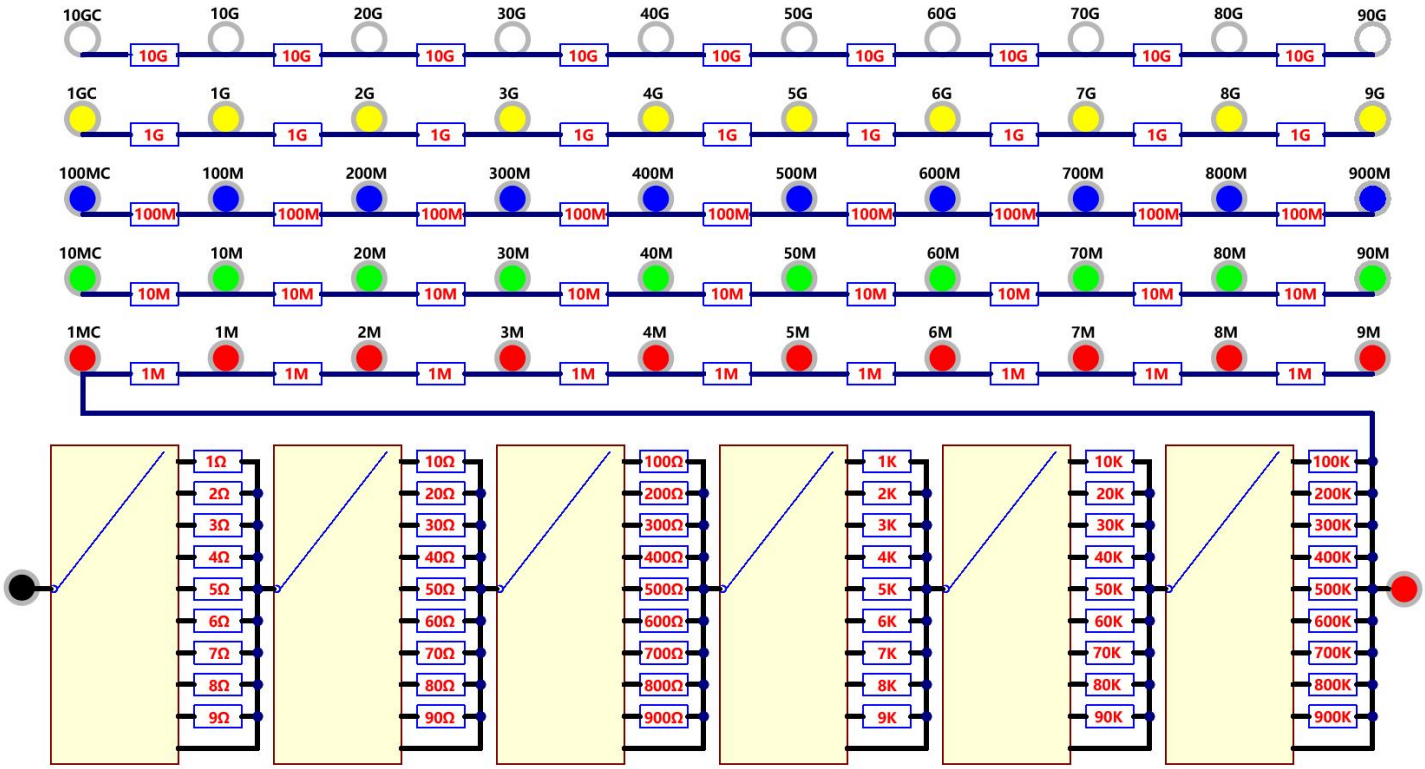
B、电阻元件：采用高精度低温漂金属膜电阻制作，具有准确度高，稳定性好等特点，并且因为不是绕线，理论上交流特性好得多，不是很高频率下可以用于交流电路。

C、宽范围：采用多档制，可用电阻值从 1Ω 到 99999999999Ω 任意阻值，阻值覆盖范围广，要用大阻值时也无需更换电阻箱,非常方便。

D、两用接线柱：纯铜两用接线柱，可拧紧压线直接接线使用，也可插 4mm 香蕉头使用。

主要技术指标及原理图

阻值范围：1Ω~99.9999999999GΩ						步进阻值：1Ω					
档位(Ω):	1	10	100	1K	10K	100K	1M	10M	100M	1G	10G
精度(%):	5	2	2	2	2	2	10	10	10	10	15
额定功率(W):	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	2	2	2	2	2
限定电压(VDC):	0.5	1.5	5	15	50	100	500	1500	3000	3000	3000
限定电流(A):	0.5	0.16	50m	15m	5m	1.5m	1.5m	0.5m	160μ	50μ	15μ



依据标准名称及代号：

中华人民共和国机械行业标准《JP/T8225-1999 实验室直流电阻器》

电阻器的调节范围：1Ω~99999999999Ω

最小步进值：1Ω

尺寸：265*185*90mm

重量：约 1120g

标称环境条件：

温度范围：20℃±0.5℃

相对湿度：40%~60%

使用环境条件：

温度范围：-20℃~40℃

相对湿度：30%~80%

使用功率及电压：

A、额定功率短时间使用可超 25%，不可长时间超。

B、表中限定电压为对应档最低阻值下根据功率算出，实际使用根据你使用的实际阻值计算。比如 10 欧档限定电压 1.5V 是根据电阻功率 0.25W，阻值 10Ω，电流 0.16A 这样标出的，实际如果打在 90 欧上，则电压可以是 4.5V。并且限定电压是指电压直接加在电阻箱上，实际使用中，你的电压并不是直接加在电阻箱上的，所以标的限定电压仅为极限情况下电阻箱可承受的，而不是只可以用这么大电压，实际可加电压根据你接电路实际根据欧姆定律计算。

C、电阻器的标称精度、额定功率及限定电压参见上边标签图表。

允许变差：

A、温度引起的变差

B、相对湿度引起的变差

C、使用功率引起的变差

D、高压下寄生电感寄生电容引起的变差

E、使用久了开关触点接触电阻引起的变差

安全指标：

A、绝缘电阻：电阻器在标称条件下，电路外壳之间绝缘电阻≥500M(试验电压 500V)

B、电压试验：电阻器在标称条件下，电路对外壳之间能经受 45~65HZ 正弦波 AC2kv 电压 1 分钟而不出现击穿和放电现象。

使用方法和注意事项

A、电阻器在使用前应将各旋钮自始点至终点来回旋转数次，使开关接触良好。

B、电阻器由两部分组成，1Ω~999K 由六个十进制开关和两个接线柱引出，1M~9.9G 由四组接线柱引出,小于 999K 使用时,直接接左侧两个接线柱即可。大于 999K 的由四组接线柱组成，其中每组第一个带 C 的为本组公共端，使用大于 999K 时,一端接公共端,另外端（这里用‘红线’表示）插对应阻值的接线柱，再把各组对应值和另外组公共端用配送的两头香蕉头线连接。这里要特别注意四组接线柱的插法，看下原理图基本就能理解了。注意左侧红接线柱和 1MC 是相连的,不需要高压的情况下,可以一端接黑接线柱,另外端插对应接线柱,旋钮档和直插档组合使用.

因为高压下会击穿空气打火的，所以用每个电阻独立接线柱，220V 以上高压使用最好不用小阻值的开关,直接从 1MC 起接。

比如想得到 9562MΩ，把一端插 1MC 公共端，把‘红线’插到 9G 接线柱，然后把配送的两头香蕉头线插在 1GC 接线柱和 500M 接线柱，再用另外根两头香蕉头线插在 100MC 接线柱和 60M 接线柱，再用另外根两头香蕉头线插在 10MC 接线柱和 2M 接线柱。

C、旋钮档位全部打零时，每档约有 0.03 欧电阻，且用久了这个值会更大,低阻值使用时请注意扣除该阻值。

D、电阻器使用时，不要超过额定功率，否则可能会造成永久性损坏。

E、电阻器使用时，调好需要的阻值后再上电接进电路。

F、电阻器应储存于温度为 5℃~35℃湿度低于 75%的环境中,储存环境不应该含有有腐蚀性的气体和物质，避免阳光直射。

G、需要非常精确阻值时，可以打到对应阻值，用精密台表测试，然后在小阻值位微调输出阻值为你想要的。比如需要 12.5K 电阻，打好档位后，台表测试为 12.3K，实测偏小,则可以在 1K 档把 5 换成更大的值，然后看台表测出的值，不对以此思路继续换 100Ω档，甚至 1Ω档，直到台表测出的是自己要的值。如果实测偏大则相反操作。

H、因为一般万用表精度有限，不要用普通万用表测试结果来认为误差过大。应使用高精度台表或更专业的设备来判断。

I、高压使用时，千万注意安全，设好阻值插好线远离再上电，禁止带电更换阻值或触摸电阻箱等其他操作！

H、实际精度高于标称精度，因为有的客户要拿去第三方检测拿报告，测试环境，测试方法，测试设备这些会导致一定偏差，所以干脆把精度标低确保送检能正常拿到合格报告。具体实际精度请去官网下载出厂检测报告查看。

售后说明

用户在遵守使用规则并不拆封的条件下，自购买之日起一年内，产品因质量问题而发生故障时，本厂负责三包。

因使用不当导致损坏的和超过质保期坏的，可终身付费维修。

制造商：泸州泸电科技有限公司　　地址：四川省古蔺县永乐街道文化路 36 号

电话：0830-7046125　19161533302（V 同）　　官网：http://ldkj.ywtya.com

产品选型参考

型号	机壳	操作方式	阻值范围	步进	最高使用电压
MC-21-A	塑料壳	旋钮操作	0.1Ω~999.9999999MΩ	0.1Ω	DC100V/AC220V
MC-21-B	塑料壳	旋钮操作	0.1Ω~9.9999999999GΩ	0.1Ω	DC100V/AC220V
MC-21-C	塑料壳	旋钮+插线	1Ω~9.999999999GΩ	1Ω	DC3000V/AC5000V
MC-21-D	塑料壳	旋钮+插线	1Ω~99.999999999GΩ	1Ω	DC3000V/AC5000V
MC-21-J	塑料壳	旋钮操作	1Ω~999999Ω	1Ω	DC100V/AC220V
MC-21-E	塑料壳	插线	10mΩ~100TΩ（定制阻值）	----	定制，最大50KV
MC-21-RA	铝合金壳3U机箱	数控/程控	0.01Ω~999.99999999Ω	0.01Ω	DC110V/AC250V
MC-21-RB	铝合金壳	数控/程控	0.01Ω~999.99999999Ω	0.01Ω	DC60V/AC125V
MC-21-RD	定制	数控/程控	0.01Ω~1TΩ（定制阻值）	0.01Ω	定制，最大10KV

型号	适用范围	优点	缺点
MC-21-A	适合大部分用途，高校教学，学生实验，实验室实验，产品研发过程替代电阻式传感器，ESD监控器、人体综合测试仪点检等等	价格便宜，大量程使用简单，精度高	开关用多了接触电阻不稳定
MC-21-B	在A款的基础上多G档		
MC-21-J	职校教学演示，职校学生实验等		
MC-21-C	需要高压使用的场合，比如校准、点检高压仪表等	旋钮开关+固定接线柱，大阻值可耐高压	精度一般操作麻烦
MC-21-D	在C款的基础上多10G档		
MC-21-E	高精度固定值，接地电阻测试仪，摇表等校准专用	固定接线柱，精度高	不可连续调阻值
MC-21-RA	需要程控，数控，高精度、高压的场合，可触摸操作，局域网电脑、手机操作，可其他上位机通过RS485或RS232操作，可多机联机操作	操作简单，可网页操作，接入系统，稳定性好，精度高	价格偏高需要供电
MC-21-RB			
MC-21-RD			