

AMM-TE 电流表说明书

一.套件概况

套件名称：电流表套件

套件型号：AMM-TE

PCB 尺寸：70.6*39mm

显示窗口尺寸：51*24mm

二.电气参数

工作电压：DC5V

工作电流：35mA

测量精度：±1mA

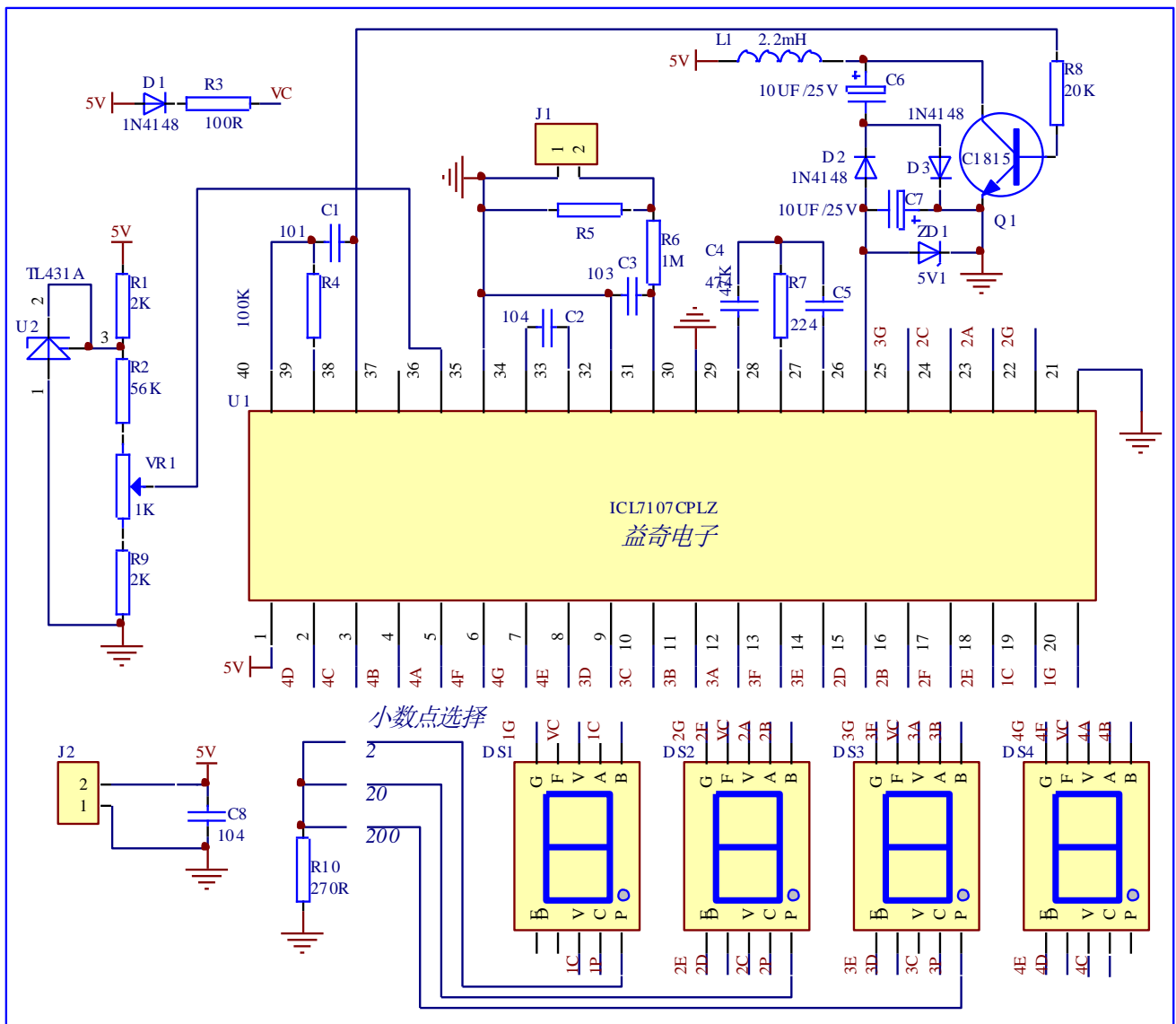
测量范围：0~2A

超量程显示：首位显示 1 或-1

显示颜色：红色

AMM-TE 电流表具有反应速度快，精度高，显示清晰，读数直观，稳定性好；线路设计先进合理，抗干扰能力强，能有效抑制高频干扰；套件用料上乘、工艺精良，外型美观，使用寿命长，安装使用极为方便等特点。是各大中专院校及 DIY 爱好者焊接组装电流表的最佳选择！

二.电路原理图



三. 电路原理

AMM-TE 电流表主要由 ICL7107、电源电路、基准电压源、输入电路及显示电路构成。

1. ICL7107 是一块 BCD 输出积分型模/数转换芯片，内部包含了线性放大、模拟开关、振荡、显示驱动等部件。
2. 电源电路分正电源和负电源，正电源由 J2 输入，C8 滤波；负电源由 R8，Q1,L1,C6,C7,D2,D3 和 ZD1 等构成，产生 -5V 电压由芯片的 26 脚输入。
3. 基准电压源由 R1,R2,VR1,R9 和 U2 构成，36 脚为基准电压输入脚，调节 VR1 电位器使 36 脚电压为 100mV 即可。
4. 输入电路由 J1,R5,R6 及 C3 构成，被测量电路的电流流过 R5 时，会在 R5 上产生一个电压，这个电压经 R6 限流后输入到芯片 31 脚作处理，C3 为输入电压滤波电容。
5. 显示电路由 DS1~DS4，D1,R3 构成，4 个数码管由芯片直接驱动，R10 为 DS1~DS3 这三位数码管小数点限流电阻。

四. 成品调试

1. 接入直流 5V 电压（注意极性），此时数码管显示 - .000 或是 .000 即为正常。
2. 用万用表测量芯片 36 脚和 35 脚之间的电压，调节 VR1 电位器，使这个电压为 100mV 即可。

五. 关键点电压参考值

1. 芯片 1 脚和 21 脚电压 5V
2. 芯片 36 脚和 21 脚电压 100mV
3. 芯片 26 脚和 21 脚电压 -5V

六. 元器件清单

名称	型号/规格	编号	数量	名称	型号/规格	编号	数量
五色环电阻	0.1R 2W 黑棕黑银棕	R5	1	二极管	1N4148	D1 D2 D3	3
	2K 红黑黑棕棕	R1 R9	2	稳压二极管	ST5V1	ZD1	1
	56K 绿蓝黑红棕	R2	1	三极管	C1815	Q1	1
	1M 棕黑黑黄棕	R6	1	电感	2.2mH	L1	1
四色环电阻	100R 棕黑棕金	R3	1	数码管	一位共阳红	DS1~DS4	4
	270R 红紫棕金	R10	1	集成电路	ICL7107	U1	1
	20K 红黑橙金	R8	1		TL431A	U2	1
	47K 黄紫橙金	R7	1	电位器	3296 1K	VR1	1
	100K 棕黑黄金	R4	1	IC 座	40P	U1	1
独石电容	101P	C1	1	接线端	2P 立式	J2	1
	104P	C8	1		301-2P	J1	1
	474P	C4	1	电源线	2P 单头	1	1
CBB 电容	104P	C2	1	PCB 板	70.6*39mm	1	1
	224P	C5	1	滤光板	1	1	1
涤纶电容	103P	C3	1	外壳	79*43mm	1	1
电解电容	10uF/25V	C6 C7	2	螺丝	M1.7*6	4	4