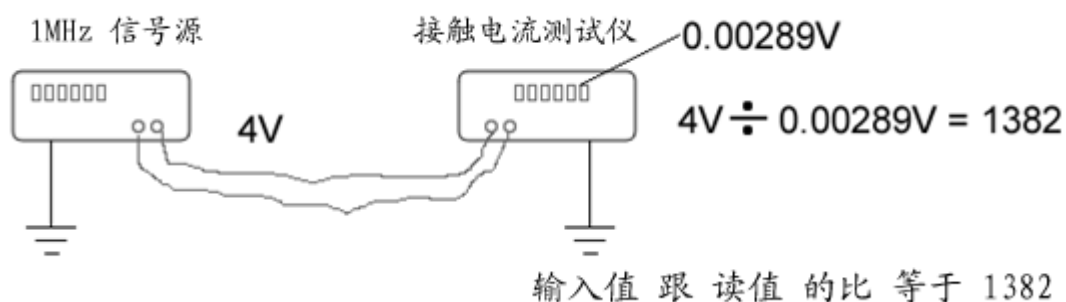


简单方法评估

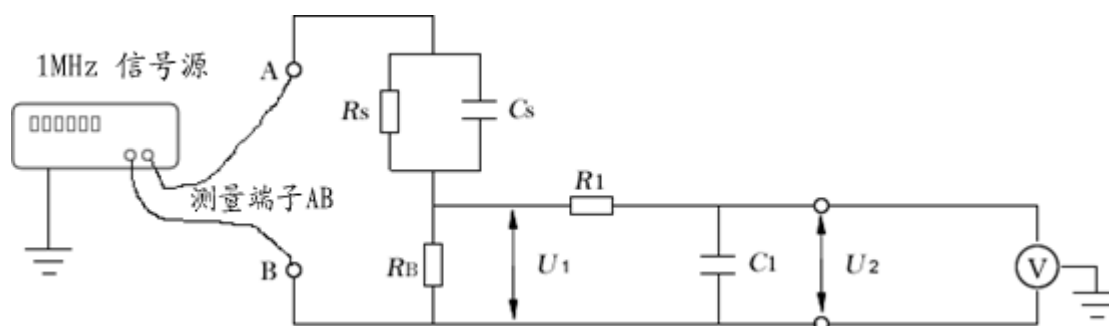
接触电流测试仪 的频率特性

1382 法是判断接触电流测试仪频率特性好坏的简易方法：

给接触电流测试仪输入端 U_{AB} 输入电压信号，依据 GB/T 12113-2003 附录 L.5 表 (20--1MHz) 的各个频率点信号，输入电压值除以测试仪读取的电压值，是否等于对应的比值。如给 U_{AB} 输入 4V 1MHz 的正弦波信号时 输入电压值 4V 除以测试仪的读值 0.00289V，其比值是否等于 1382，误差是否在允许的带限之内。



原理图：



附：GB/T12113-2003 的附录 L 中给出了便于计量的数据表格：L5 表，对应各个频点的比值。

表 L.5 感知电流/反应电流测量网络 (图 4) 的输出电压和输入电压的比值

频率/Hz	输出电压和输入电压的比值	输入电压和输出电压的比值	每毫安示值的输入电压
20	0.250	4.00	2.00
50	0.251	3.99	2.00
60	0.251	3.99	1.99
100	0.252	3.96	1.98
200	0.259	3.87	1.93
500	0.282	3.54	1.77
1 000	0.292	3.43	1.71
2 000	0.246	4.06	2.03
5 000	0.133	7.50	3.75
10 000	0.070 8	14.1	7.06
20 000	0.036 0	27.8	13.9
50 000	0.014 5	69.2	34.6

100 000	0.007 23	138	69.1
200 000	0.003 62	277	138
500 000	0.001 45	691	346
1000 000	0.000 723	1382	691

现有的很多仪器达不到 L.5 表的要求，现有仪器能达到要求的少之又少。L5 表是国际上进行接触电流测试仪比对的关键点。

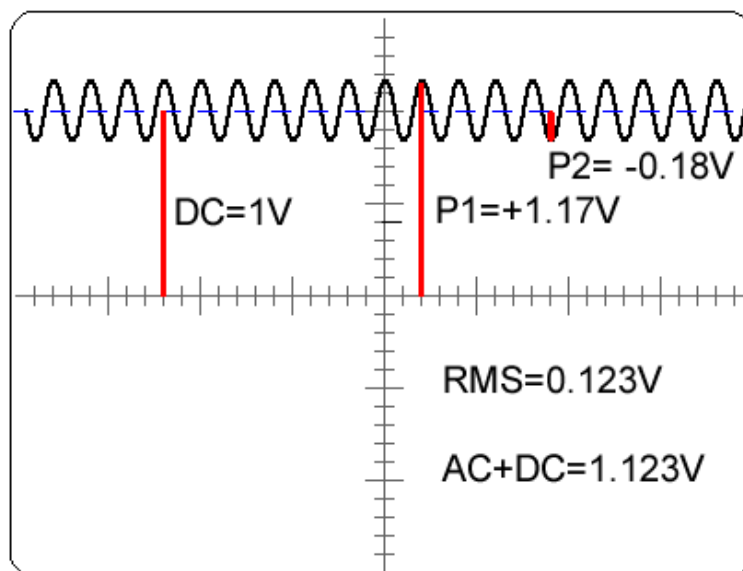
直流 DC、有效值 RMS、峰值 Peak 读取定义，请查看：BG/T12113-2003，IEC60990-1999《接触电流和保护导体电流的测量方法》。

1. 范围

本标准中的测量方法不考虑以下情况下使用：

含有直流含量的交流，使用将交、直流叠加效应作合成指示的单一网络尚待研究。

可见，交流有效值 RMS 不含直流 DC 成分，峰值 Peak 也不含直流成分。证明这一点，请参看 GB 8898 的 9.1.1 b) 如下图：波形信号含有直流：



DC=1V 是对的； 峰值 Peak P2= -0.18V 是对的；

没有扣除直流成分的峰值 Peak P1= +1.17V 显然是错误的；

RMS=0.123V 是对的；

AC+DC=1.123V 交、直流叠加的网络尚待研究，现有的测量网络不适合，是错的。

判断交直流分量是否分开读，是评估接触电流测试仪好坏的最简单有效的方法。交流、直流不能分开的接触电流测试仪不能适应新的 UL、TUV、3C 等认证。

GB8898 的 9.1.1 b) 交流、直流分量分开读，峰值里面不含直流分量。频率特性、交直流分量分开读，能够符合这两项要求的目前有两款：台湾 TG7623 和美国 LMT 03990。

近年来，接触电流国际比对，实验室能力验证就看两个方面：频率特性和分读交流、直流分量。判断方法简单易行，随便选择一个 1MHz 的信号源，看看接触电流测试仪的读值是否符合表 L.5。当频率送给 1MHz 时，1382 的比例关系是否正确。