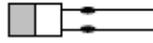
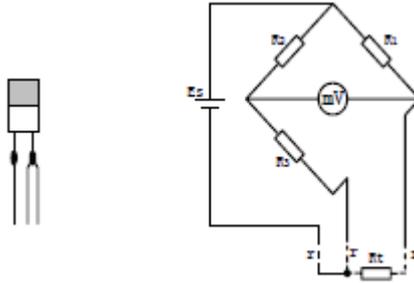


两线制:



传感器电阻变化值与连接导线电阻值共同构成传感器的输出值,由于导线电阻带来的附加误差使实际测量值偏高,用于测精度要求不高的场合,并且导线的长度不宜过长。

三线制:

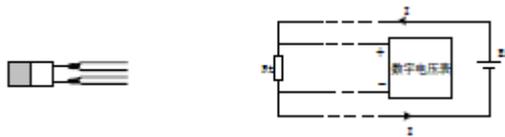


要求引出的三根导线截面积和长度均相同,测量铂电阻的电路一般是不平衡电桥,铂电阻作为电桥的一个桥臂电阻,将导线一根接到电桥的电源端,其余两根分别接到铂电阻所在的桥臂及与其相邻的桥臂上,当桥路平衡时,通过计算可知:

$$R_t = R_1 R_3 / R_2 + R_1 r / R_2 - r$$

当 $R_1 = R_2$ 时,导线电阻的变化对测量结果没有任何影响,这样就消除了导线线路电阻带来的测量误差,但是必须为全等臂电桥,否则不可能完全消除导线电阻的影响,但分析可见,采用三线制会大大减小导线电阻带来的附加误差,工业上一般都采用三线制接法。

四线制:



当测量电阻数值很小 测试线的电阻可能引入明显误差,四线测量用两条附加测试线提供测试电流,另两条测试线测量未知电阻的电压降,在电压表输入阻抗足够高的条件下,电流几乎不流过电压表,这样就可以精确测量未知电阻上的压降,通过计算,得出电阻值。