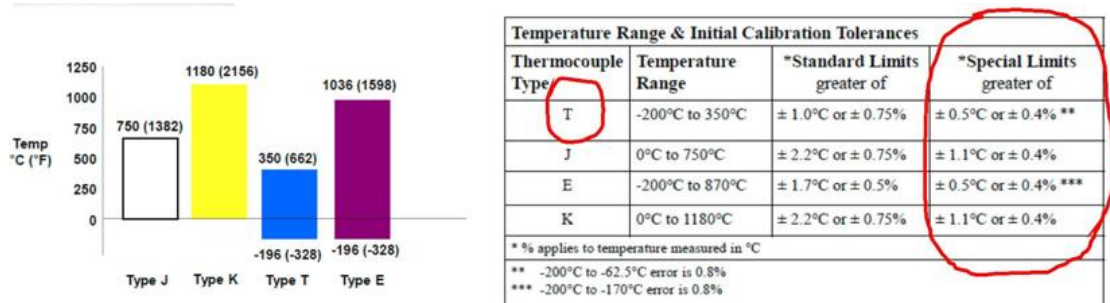


温度验证中热电偶探头的选择

热电偶测温的基本原理是两种不同成份的材质导体组成闭合回路，当两端存在温度梯度时，回路中就会有电流通过，此时两端之间就存在电动势——热电动势，这就是所谓的塞贝克效应(Seebeck effect)。

根据材质的不同，热电偶又分为 T、J、E、K 等分度号。如下图所示，T 型热电偶的测温范围在 -200℃ 到 350 度之间，这个范围正好是温度验证中常用的测量范围。因此在温度验证中选择 T 型号热电偶的较多。

采用优选级材料的 T 型热电偶的误差通常是读数的 0.4%，最高不超过 0.5℃，但经过仪器冷端补偿和修正后，误差精度达到 0.1℃ 以内。



和 PT100 相比，热电偶的优点是可以在恶劣的环境下重复使用，即使是折断后的热电偶只要连接在一起仍然可以使用而且能保证精度。

PT100 的优点是精度高，但作为温度验证使用缺点也是非常明显。铂电阻的松动、进水都能致探头永久损坏。基于验证工作的特点，大部分情况下还是选择热电偶探头比较好。

温度验证中热电偶探头的选择

美国 Thermx 公司提供 22AWG 和 28 AWG、7 股、优选级、带 FEP 特氟龙（250° C）绝缘的“T”型热电偶湿热探头。

以及 Kapton 绝缘 22 AWG 7 股导线，优选级“T”型热电偶干热探头。

精度都为 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 或读数的 $\pm 0.4\%$ 。长度可定义。



订购选型：

