

WR系列

隔爆型、本安型热电偶

工业用隔爆或本安型热电偶是一种温度传感器。在化学工业自控系统中应用极广，通过温度传感器，可将控制对象的参数变成电信号，传递给显示、记录和调节仪表，对系统实行检测、调节和控制。

在化工厂，生产现场常伴有各种易燃、易爆等化学气体、蒸汽，如果使用普通的热电偶非常不安全，极易引起环境气体爆炸。因此，在这些场合必须使用隔爆或本安型热电偶作温度传感器。本厂生产的隔爆或本安型热电偶产品适用在dⅡBT4~dⅡCT6、ibⅡBT4、iaⅡBT4、iaⅡCT6温度组别区间内具有爆炸性气体危险的场所内。

本厂生产的隔爆或本安型热电偶技术性能符合ZBN11002-87工业热电偶技术条件和ZBY300-85工业热电偶分度表及允许误差，同时产品均符合爆炸性环境用防爆电气设备通用要求GB3836.1-83、GB3836.2-83标准，由国家级仪器仪表防爆安全监督检验站对产品的图样、技术文件、样机进行专门审定和批准。

目前本厂生产的工业用隔爆热电偶有镍铬镍硅（K型）和镍铬铜镍（E型）两种。

本安型热电偶必须使用本安补偿导线，其分布参数控制范围：总电感量≤2mH，电容量≤0.06μ，同时使用关联设备安全栅，关联设备的选用按下列原则，热电偶（必须是绝缘式）配低内阻二次仪表时，选用MTL75/ac、Z605/EX、LB95/ac配高内阻二次仪表时，选用MTL760/ac、Z960/ac、LB960/ac安全栅，安全栅的具体接线见制造厂的说书。

主要技术指标

量程规格

型号	分度号	测量范围	精度等级	允许偏差℃
WRH、WRHK WRN2、WRNK2	K	0~800℃	II	±2.5℃或±0.75%t
WRE、WREK WRE2、WREK2	E	0~600℃	II	±2.5℃或±0.75%t

注：“t”为感温元件实测温度，“t₀”为环境温度。

热响应时间

在温度出现阶跃变化时，热电偶的输出变化至相当于该阶跃变化的50%所需的时间，称为热响应时间，用τ_{0.5}表示。

公称压力

一般是指常温下，保护管所能承受的静态外压而不破裂。



试验压力一般采用公称压力的1.5倍。实际上，允许工作压力不仅与保护管材料、直径、壁厚有关，而且还与其结构形式、安装方法、置入深度以及被测介质的流速、种类有关。

热电偶绝缘电阻

常温绝缘电阻的试验电压为：直流500±50V。

测量常温绝缘电阻的大气条件为：温度15~35℃，相对湿度45%，大气压力86~106KPa。

对于长度超过1米的热电偶，它的常温绝缘电阻值与其长度的乘积应不小于100MΩ·M。

即：R_r·L>100MΩ·m L>1m

式中 R_r—热电偶的常温绝缘电阻值 MΩ；

L—热电偶的长度，m

对于长度等于或不足1米的热电偶，它的常温绝缘电阻值应不小于100MΩ。

铠装热电偶（绝缘式）的绝缘电阻

在环境温度为20±15℃，相对湿度大于80%时，热电极与外套管之间的绝缘电阻应不大于等于1000MΩ·M*，试验电压为直流500V。（*绝缘电阻用MΩ·M表示，即为常温绝缘电阻与铠装热电偶长度的乘积。）

防爆类型和级组

防爆级组：dⅡBT4或dⅡCT4 dⅡBT6或dⅡCT6

本安级组：iaⅡBT4或iaⅡCT4（多对式）iaⅡBT6或iaⅡCT6（多对式）

外壳防护等级IP54

原理结构

隔爆或本安热电偶与装配式热电偶的结构、原理基本相同，所区别的是，隔爆或本安型产品接线盒（外壳）在设计上采用防爆特殊结构，接线盒用高强度铝合金压铸而成，并具有足够的内部空间、壁厚和机械强度，橡胶密封圈的稳定性均符合国家的防爆标准。所以，当接线盒内部的爆炸性混合气体发生爆炸时，其内压不会破坏接线盒，而由此产生的热能不能向外扩散一传爆。由于产品采用上述防爆特殊结构，使产品完全符合使用在dⅡBT4至dⅡCT6、ibⅡBT4、iaⅡBT4、iaⅡCT6防爆类别范围内，只要用户严格遵守产品使用规则，产品就能达到可靠的防爆效果。