



TYTEST CRA型杆式裂缝计



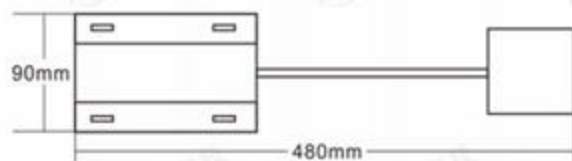
产品概述

CRA型杆式裂缝计适合安装在建筑物或结构表面，可在恶劣环境下长期监测结构表面裂缝或接缝的开合度。两端的万向节允许一定程度的剪切位移。内置温度传感器可同时监测安装位置的环境温度。可应用于边坡、桥梁、基坑、管廊、隧道等结构物的裂缝宽度变化监测。

功能优势

- 使用寿命特长
- 高精度
- 稳定性高
- 安装简单方便

产品结构图



技术参数

型号	CRA 型
测量范围	5~70mm
精度	≤0.5%F.S.
测温精度	±0.5℃
灵敏度	0.01mm
工作温度	-40~+80℃
防护等级	IP67
耐水压	≥1MPa
绝缘电阻	≥50MΩ

现场安装

a) 当外界温度恒定测裂计受到轴向变形时，其变形量 J 与输出的频率模数 ΔF 具有如下线性关系：

$$J = K_1 \Delta F$$

$$\Delta F = F - F_0$$

式中： K_1 ——裂缝计测量变形量的最小读数，单位为 mm/F；

..... ΔF ——裂缝计实时测量值相对于基准值的变化量，单位为 F；

..... F ——裂缝计的实时测量值，单位为 F；

..... F_0 ——裂缝计的基准值，单位为 F。

b) 当裂缝计不受外力作用时(仪器两端标距不变)，而温度增加 ΔT 时，裂缝计有一个输出量 ΔF ，这个输出量仅仅是由温度变化而造成的，因此在计算时应予以扣除。

实验可知 ΔF 与 ΔT 具有如下线性关系：

$$J = k_1 \Delta F + b_1 \Delta T = 0$$

$$k_1 \Delta F = -b_1 \Delta T$$

$$\Delta T = T - T_0$$

式中： b_1 ——裂缝计的温度修正系数，单位为 mm/℃；

..... ΔT ——温度实时测量值相对于基准值的变化量，单位为℃；

..... T ——温度的实时测量值，单位为℃；

..... T_0 ——温度的基准值，单位为℃。

c) 布设在混凝土结构物或其它材料结构物内及表面上的裂缝计，受到的是变形和温度的双重作用，因此裂缝计一般计算公式为：

$$J_m = k_1 F + b_1 T = k_1 (F - F_0) + b_1 (T - T_0)$$

式中： J_m ——被测结构物的变形量，单位为 mm。

注：

裂缝计的敏感测量元件，与机架的材料线膨胀系数为同一量级，所以实时温度修正系数甚小，一般计算时可用公式 a。