

CST1808 涂层阻抗在线监测仪

1. 仪器简介

CST1808 涂层阻抗在线监测仪通过测量大气和水体环境中涂层探头阻抗谱随时间的变化趋势，对涂层的老化状态进行巡检。也将采用固定式涂层探头，将探头粘贴在工件涂装表面，实现原位涂层老化过程的长期监测，为涂层损伤的预防性维修提供实时数据。



图 1. CST1808 涂层阻抗在线监测仪

CST1808 涂层阻抗在线监测仪基于电化学阻抗原理，采用高速数字模拟电子技术，实现了高精度的阻抗测量和特征阻抗计算，可以测量从低阻到高阻（ $10^3 \Omega$ 到 $10^{10} \Omega$ ）的宽频定频点（10Hz 到 100KHz）涂层阻抗。本仪器可测量自然或者人工加速环境下涂层/金属基体的界面电容、阻抗实部、阻抗虚部和相位角等数据，进而计算出涂层含水率、电导率和涂层老化率。适用于大气、水体或人工环境下涂层老化与损伤状态的在线监测。

2. 主要技术指标

产品型号	CST1808
测量通道	4 通道
阻抗测量范围	$10^3 \Omega \sim 10^{10} \Omega$
输入阻抗	$\geq 10^{12} \Omega$
频率测量范围	10 Hz~100KHz
交流信号幅值	10 mV~1000 mV
存储	8Mbyte，可存储数据 100,000 条
通信方式	RS485，标准 Modbus 协议
供电方式	DC12V
尺寸	180mm× 130mm×60mm
重量	1.0kg
工作温度	-20°C~60°C
工作湿度	$\leq 80\%$
外壳材料	塑料
防护等级	IP67

3. 探头介绍

对于实验室或者现场环境中的涂层性能评价,可以采用环盘双电极监测探头(如图 2) 进行。测试前可在探头表面喷涂与现场一致的涂层,并安装在选定的位置,通过测量探头表面的涂层阻抗,可用于无损评价涂层材料在不同环境中的抗老化性能。

对于现场涂层老化监测,可以直接将专用探头固定在现场工件表面,利用工件基体作为工作电极,与探头内的对电极组成双电极电化学测量体系,该方案可直接测量现场涂层的阻抗谱,测量数据能更准确反映现场涂装的的老化状态。



图 2.涂层监测探头

4. 软件指标

可以测量涂层阻抗模值、实部、虚部、相位角、温湿度、大气压等数据;并可计算出涂层电容,涂层含水率和涂层老化指数

报表输出,输出数据兼容 Excel 格式。

5. 应用领域

适用于大气、水体等自然环境以及人工加速环境下涂层腐蚀状况监测。

6. 仪器配置

- ① CST1808 测量主机 1 台
- ② CP-181 涂层监测探头若干支(数量可选)
- ③ CSkit 腐蚀监测软件 1 套
- ④ *可选 CST610 4G 无线数据收发器,与服务器端的监测软件组成远程监测网络,用户可在任意联网电脑上查看现场数据。