



混凝土无损检测系统



FH-GH1301
钢筋锈蚀检测仪



FH-GH1300
混凝土耐久性综合检测仪



FH-GH1303
混凝土表面电阻率测定仪



FH-GH1302
混凝土氯离子渗透率检测仪

上海法赫铁道技术设备有限公司
上海法赫桥梁隧道养护工程技术有限公司

地址：上海市市北高新技术服务业园区江场三路88号6层
电话：+86 2161172030 61172031
传真：+86 2161172035
邮编：200436
网址：www.fahe-qs.com

www.fahe-qs.com

上海法赫桥梁隧道养护工程技术有限公司
FAHE BRIDGE & TUNNEL MAINTENANCE PROJECT TECHNOLOGY CO.,LTD



混凝土无损检测系统

所谓无损检测即是被测结构或构件不被物理破坏而测得与所使用材料有关的各种物理量，并以此推定结构或构件强度和其内部是否有缺陷的一种测试技术。

它主要用于：

- 1、评定结构或构件的质量；
- 2、已建工程结构的承重力、耐久性；
- 3、加强施工管理、施工进度等。

FH-GH1301
钢筋锈蚀检测仪



03

FH-GH1300
混凝土耐久性综合检测仪



08

FH-GH1303
混凝土表面电阻率测定仪

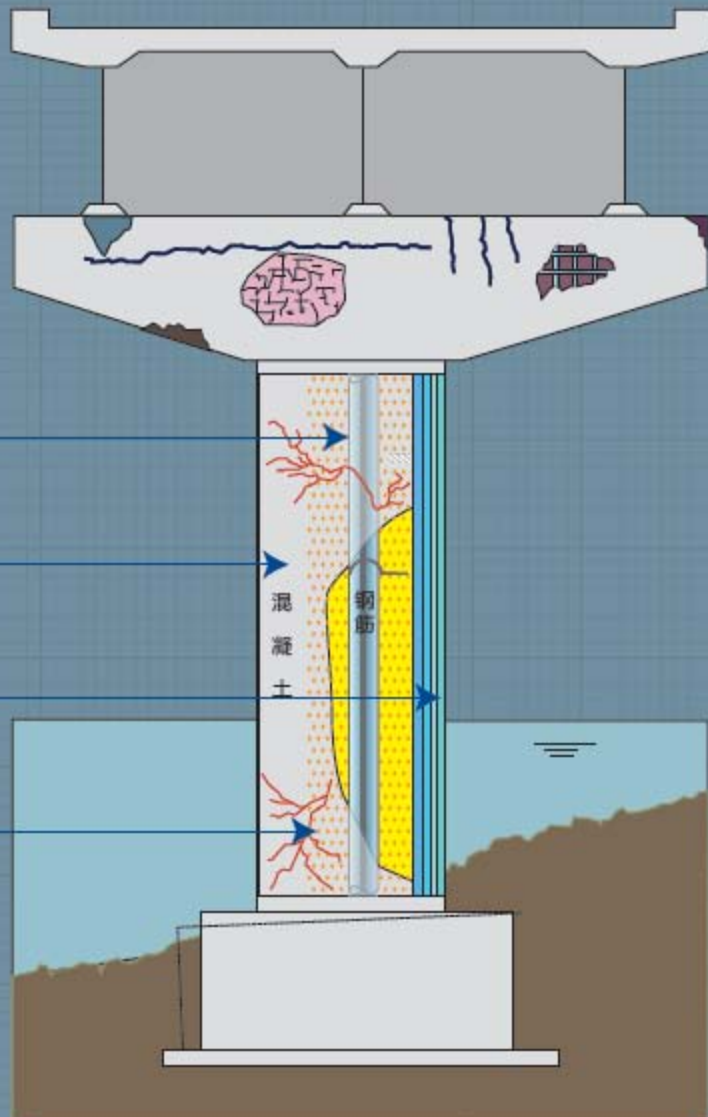


11

FH-GH1302
混凝土氯离子渗透率检测仪



14





FH-GH1301 钢筋锈蚀检测仪

这是一款智能平板电脑为基础的无损检测探头，它能进行快速，准确，高效的检测和基于ASTM C876的混凝土结构钢筋腐蚀的现场分析。他得益于先进的蓝牙技术和免维护的传感器，可将测量到的腐蚀电位以无线方式传至平板电脑，实时生成半电池等势图（即腐蚀图）。从等势图上可以有腐蚀可能的区域。该结果可以很容易地与工程办公室共享。显著减少了与数据的收集，生成等势图及报告的劳工成本。



应用范围：

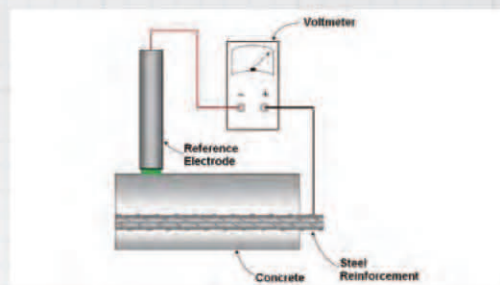
FH-GH1301 钢筋锈蚀检测仪根据ASTM C876规定的测试方法，可高效，准确地通过测量无涂层的钢筋混凝土半电池电位，来测绘腐蚀等势图。收集的数据通过Android系统的应用进行现场分析，能帮助找到腐蚀高风险区域。

运行环境：

类型	数值
工作温度	0 ~ 45°C
工作湿度	20 ~ 90%
储存温度	-20 ~ 70°C
储存湿度	20 ~ 90%
探头尺寸	32 mm x 260 mm (D x L)

与传统设备相比的应用优势：

传统的测量方式采集的数据受环境条件的影响，可导致采集数据的误解，这会影响测量的准确度，例如：温度、湿度、覆盖层厚度、混凝土性能、钢筋表面氧浓度。



传统测量方式

FH-GH1301 钢筋锈蚀检测仪是一个革命性的测量混凝土中钢筋腐蚀的测试装置。所采用的标准有：

1. ASTM C876
2. RILEM TC 154
3. UNI 10174
4. DGZfP B3
5. SIA 2006
6. BS 1881, Part 201

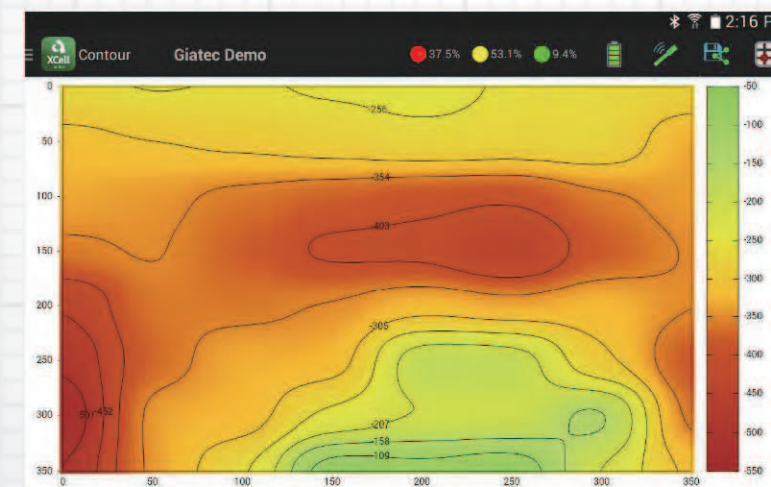
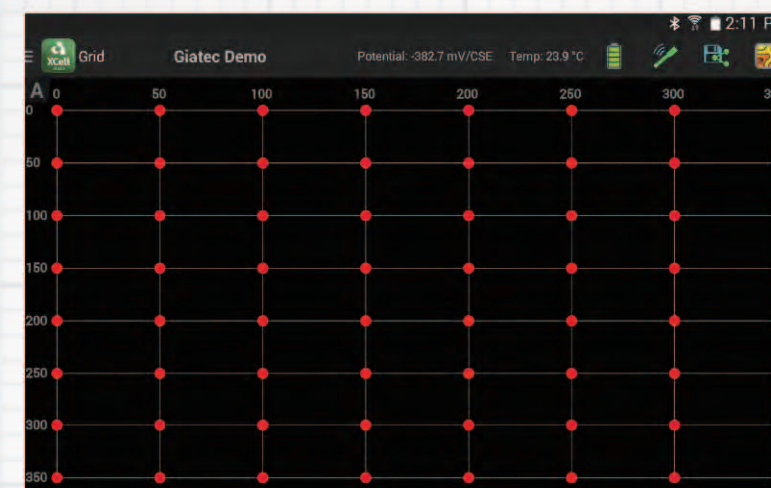


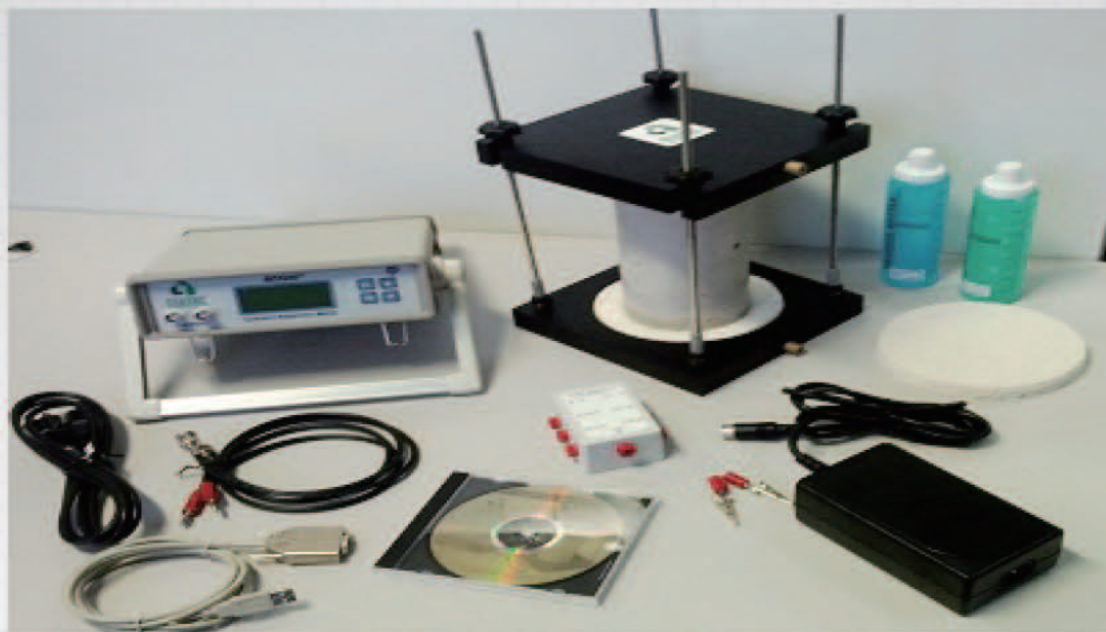
该仪器利用电化学原理能够在户外和实验室条件下准确估算出混凝土中的钢筋腐蚀情况

FH-GH1301 钢筋锈蚀检测仪提供比传统的测量更先进的解决方案。非常高效率，准确性和半电池腐蚀映射速度有大幅增加，并通过网络技术与互动的移动平台的结合。这种新的设备带来了增强的可移植性，测量数据准确、简便。此外，平板电脑的应用程序提供了一个强大的后处理工具，与其他团队成员分享成果的一种简单方法。可以显著节省时间，人力资源成本。

移动平台应用——平板电脑：

FH-GH1301 钢筋锈蚀检测仪,有一个基于Android系统的平板电脑,已经安装了后期处理应用程序。平板单元与探头接收和存储的数据。它也可以处理数据和生产彩色等高线图。所有这些操作可以由一个单一的技术员或工程师很容易进行,并可与其他团队成员共享的实时性。





应用范围：

在混凝土材料中，电阻率与混凝土的耐久性参数紧密相关，如渗透性、扩散性及其微结构的特征等。

运用独特的变频技术检测混凝土微结构的特性，其中包括：氯离子扩散、螺纹钢腐蚀、凝结时间、水分转移、固化程度、阴极防蚀设计。



功能特性：

- 迅速 (少于5秒)
- 精确 ($\pm 2\%$)
- 交流电测量 (恒电流)
- 超宽测量频率范围 (1Hz to 30kHz)
- 相位检测 ($0 \sim 180^\circ$)
- 支持连续测量
- 支持单机操作
- 软件操作简便
- 可调式样品支托
- 可自定义的安装程序
- 可连计算机的USB接口

技术参数：

识别范围	频谱	相位测量	阻抗精度	相位精度
1-100 Ω	1Hz-30KHz	0-180°	$\pm 2\% \pm 2$ 位数	5% ± 3 位数
100 Ω -1000 Ω				
1-10K Ω				
10K Ω -100K Ω				
100K Ω -1M Ω	1Hz-10KHz			



FH-GH1303 混凝土表面电阻率测定仪

运用四探针（温纳阵列）技术，能方便快捷地测量混凝土体表电阻。他的核心专利技术是使用的相隔90°并均匀排列的四组独立探头，自动测量混凝土试件周围的电阻。相关电脑软件可生成符合行业标准的数据报告。

适用于现行的AASHTO TP95和即将出台的ASTM标准，用于确定混凝土中氯离子渗透性能。测量数据可用于基于耐久性的混凝土质控，以及混凝土结构使用寿命的预测。



应用范围：

在混凝土材料中，电阻率与混凝土的耐久性参数紧密相关，如渗透性、扩散性以及其微结构的特征等。测量电阻率是对新建筑进行质控最便捷有效的方法。

此装置的独特之处在于，它通过四组拥有独立通道的探头，自动收集表面电阻数据，来评定微结构及如下系数对混凝土性能的影响：

- 基于耐久性的混凝土质量控制
- 氯离子在混凝土中的扩散
- 新拌混凝土的凝结时间
- 混凝土裂缝检测
- 新拌混凝土中的水含量

功能特性：

- 专利技术
- 目前市场上唯一符合AASHTO T95 和即将出台的ASTM标准的产品
- 操作简易
- 可变频率 (13 - 100 Hz)
- 快速测量 (8组测量值 <15秒)
- 四通道四探针测量
- 电脑软件可自动生成数据报告
- 可应用于新拌混凝土测试/裂纹检测
- 连续测量模式
- USB连接配件 (可选)



设备参数：

读取范围	频谱	精确度
0.1-100 KΩ.cm	13-100 Hz	± (0.1+1%)
100-1000 KΩ.cm	13-100 Hz	± (1+1%)

测量时间：

频率	单次测量时间	整体测量时间
13-100Hz	1.5秒	小于15秒

运行环境：

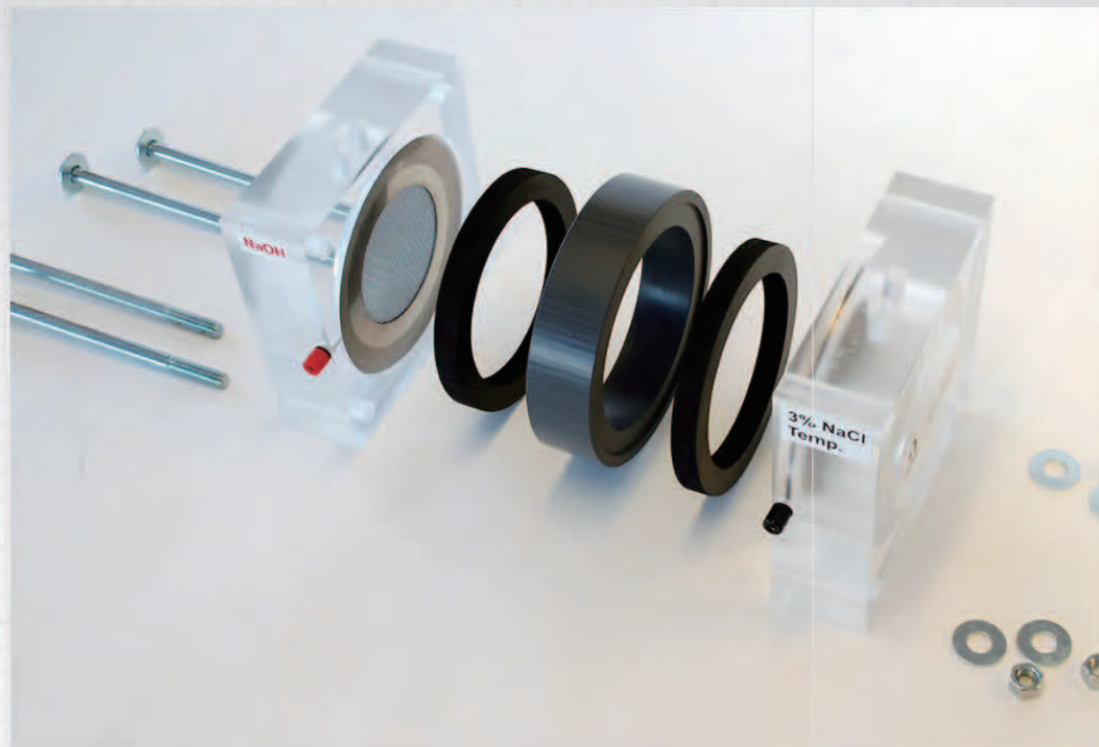
类型	数值
工作温度	15-45°C
工作湿度	30-80%
储存温度	0-60°C
工作电压 电流	100-250 V ± 10%, 60Hz
外形尺寸	200 x 160 x 70 mm



FH-GH1302 混凝土氯离子渗透率检测仪

这是根据标准方法如ASTM C1202, AASHTO T277和ASTM C1760完全重新设计的实验室测试装置，用于混凝土的抗氯化物的渗透 (RCPT) 电阻的测量。测量数据可以用来做混凝土寿命预测、混凝土结构设计、混凝土耐久性的质量控制和混凝土的氯离子扩散系数。根据ASTM和AASHTO规格，完全适用于混凝土实验室和快速氯化物渗透性测试。





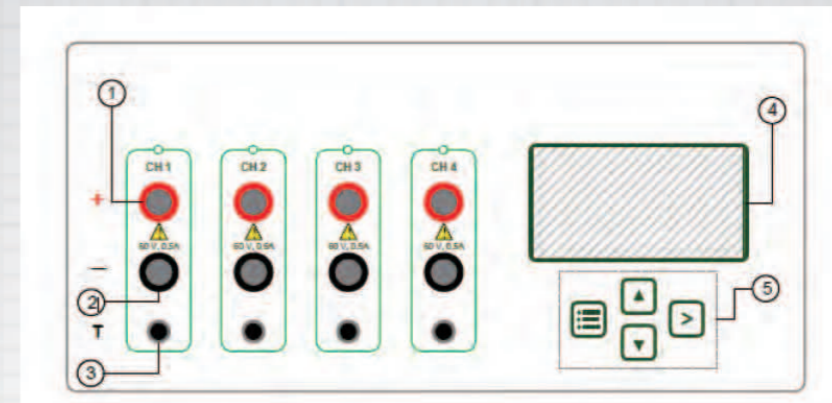
应用范围：

在混凝土材料里，混凝土的直流电阻是与混凝土耐久性相关的重要参数，这些参数还包括氯离子扩散系数和氯离子迁移系数，所有这些参数都被用于耐用性设计或混凝土结构使用寿命设计，这是一种实验室装置，用于检测混凝土暴露于氯乙烯污染环境的耐久性，包括：

- 混凝土的抗氯离子渗透能力 (ASTM C1202, AASHTO T277)
- 混凝土的体积电导率 (ASTM C1760)
- 基于使用的质量控制
- 混凝土氯离子扩散系数的估计
- 混凝土氯离子迁移系数估计

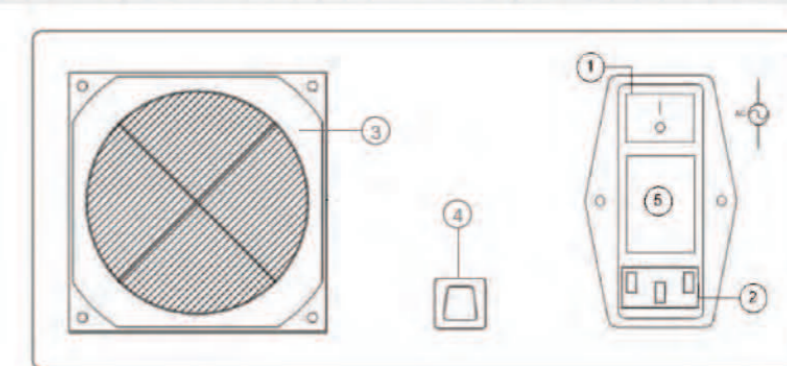
前部面板：

1. 连接口正极
2. 连接口负极
3. 温度传感器接口
4. LCG屏
5. 控制键区



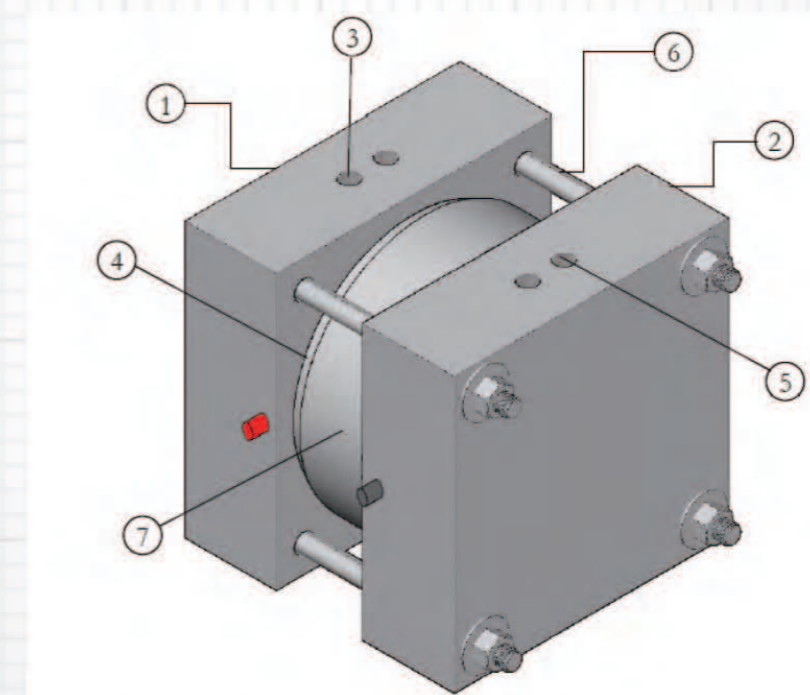
后部面板：

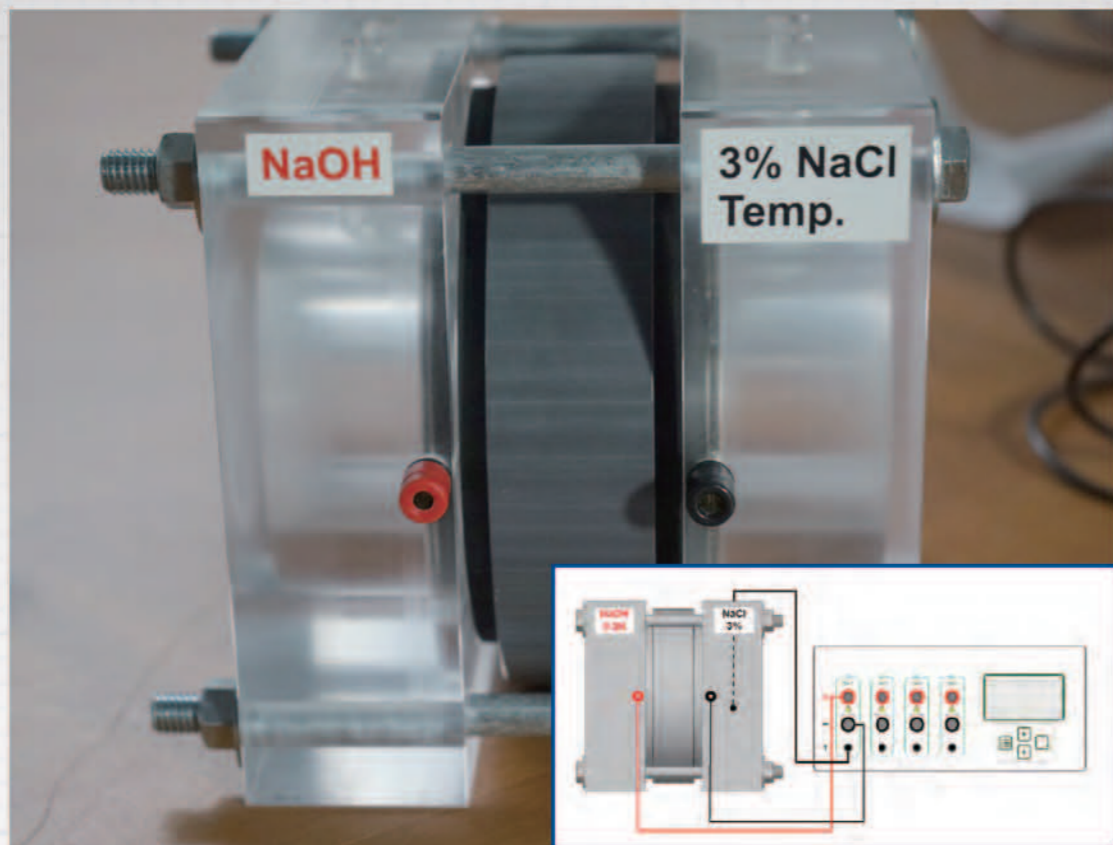
1. 电源开关
2. 电源输入线
3. 冷却扇
4. USB接口
5. 熔断器盒



测试隔离端：

- 左隔离端
- 右隔离端
- 液体注入口
- 橡胶垫片
- 温度传感器接口
- 螺栓
- 隔环

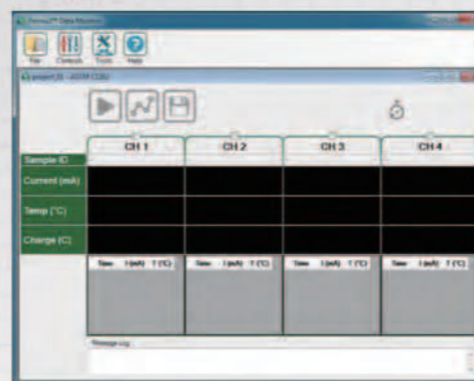




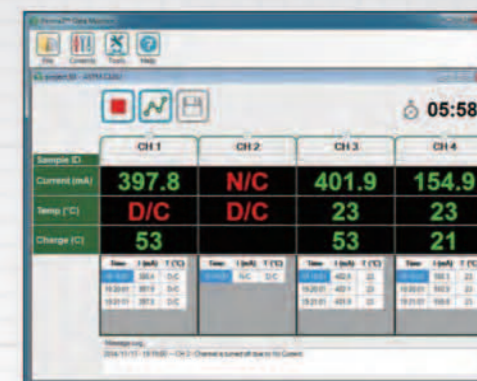
功能特性：

- 单人操作、易于组装、精确性 (± 0.1 mA)
- 自动密封电池，带有橡胶垫圈、垫片 (即不需要嵌缝)
- 灵活的记录间隔时间 (1到10分钟)
- 自动温度控制系统
- 四个测量通道
- 用户友好的PC软件 (可选)
- 可自定义的设置
- USB连接计算机 (可选)
- 验证套件附件 (可选)

电脑界面：



在表格的顶端,用户可以找到控制键,当没有通讯口被选中时,控制键是不可选中状态 (灰色),一旦用户选择了测试通讯口,开始键就会被启用。控制键的其他信息江湖在以下图片中展示。



当测试开始后,设备将会测试当前电流和温度。数据将会出现在屏幕上“电流”和“温度”旁边的那一栏里。对于每个步骤和每个通讯口来说,软件将会计算通过混凝土样本的总电流值。

技术参数：

参数	值
施加电压	60± 0.1 V
电流测量范围	0~ 500 毫安± 0.1 毫安
温度测量范围	0~ 100°C
测量通道	4
短路保护系统	是
LCD测量显示	是
剩余时间显示在 LCD上	是
LCD显示区域	65x33 毫米
Perma2™设备尺寸	280x240x104毫米
重量	2 千克

移动平台应用——手机：

FH-GH1301 钢筋锈蚀检测仪,还可通过在手机上下载应用程序,达到移动平台共享测量数据。

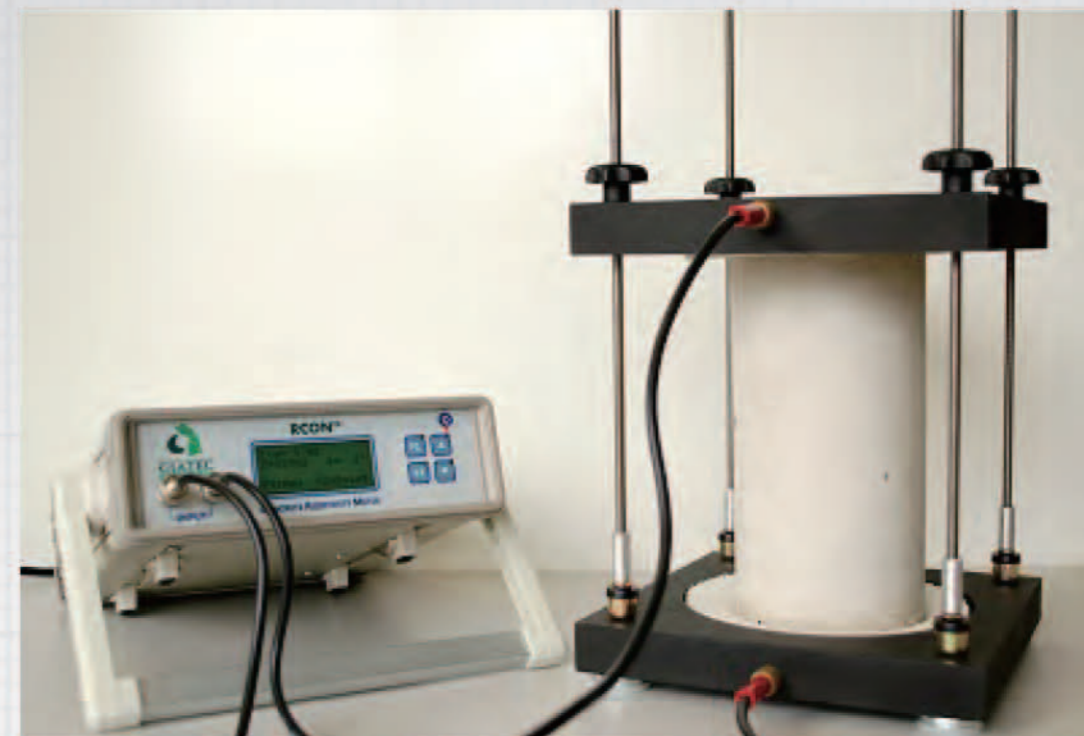


功能特性：

- 单人可完成操作
- 无需维护的电极
- 平板电脑/智能手机可控操作
- 易于网格生成 (平板电脑、智能手机)
- 快速数据分配到网格点
- 实时绘制等势线
- 自动温度校正
- 轻松实现数据共享
- 蓝牙V4.0LE技术

技术参数：

类型	数值
电压测量范围	± 1,000 mV
测量精度	1 mV
采样速率	1 s
输入抗阻	>10 M ohm
温度测量范围	-10 ~ 50 °C
温度测量精度	0.5 °C
数据流通方式	蓝牙 V4.0 LE
探头重量	250 gr



FH-GH1300 混凝土耐久性综合检测仪

这是一款在实验室中对混凝土电阻率进行无损检测的装置,且检测过程对混凝土样本没有额外的制备要求。目前用来检测混凝土的抗压强度的样品即适用于此款装置。检测非常迅速 (测量时间少于5秒),精确且可调控 (可在不同设置中测量以进行验证)。也支持在一段时间内对电阻率进行连续测量,其数据可用来监测混凝土样本的一些其它参数,如水分含量的变化和凝结时间。