

鋼筋腐蝕電位/電流分析儀 Gecor 9

Corrosion Potentials/Current Analyser of steel rebar in concrete, Gecor 9



廠牌：台灣  研士強[®] 型號：YS/5800



◎Gecor 9 簡介

台灣四面環海地處亞熱帶，屬於海島型氣候，因溫度及溼度高，更因大氣中含有高鹽分，構成金屬易腐蝕之大氣環境，因腐蝕所造成之經濟損失相當大。所以腐蝕診斷及防蝕技術在基礎工程技術中佔有極重要的角色，在工廠的操作安定安全化、設備延長使用壽命、擴大生產等方面具有很大的貢獻，與公共基礎設施及各種產業均有密切的關係。鋼筋腐蝕斷方法可分成為鋼筋腐蝕電位量測，鋼筋腐蝕速率(電流)量測-動電位掃瞄極化法，鋼筋腐蝕速率(電流)量測-交流阻抗法。防蝕技術可分為保護性塗裝、防蝕劑、陰極保護法及陽極保護法。對於防蝕技術之使用，可以根據設施、地點、重要性以及保護程度之差異選擇適合的保護方法。

益瀚國際 YS/5800 鋼筋腐蝕分析儀配合腐蝕探頭可進行下列之測量：

1. 鋼筋腐蝕電位量測：腐蝕是電化學反應，在鋼筋表面會形成許多陰極(鈍態)和陽極(正腐蝕中)之小電池(cell)區域，在不同位置有不同的電位和電流產生，利用此理論，可檢測某一範圍之電位分布狀況，以評估鋼筋表面發生腐蝕的可能程度與範圍。現場檢測依據 ASTM C876-91 規範以半電池式之腐蝕電位儀，一端接參考電極(Cu/CuSO₄)，另外一端接鋼筋，即可量出鋼筋腐蝕電位值。
2. 鋼筋腐蝕速率(電流)量測-動電位掃瞄極化法：鋼筋腐蝕是一種電化學反應，量測電化學反應速率即可知道鋼筋的腐蝕速率。動電位掃瞄極化方式測量腐蝕電流的方法有：塔弗外插法(Tafel extrapolation)和線性極化法(Linear polarization)又稱為極化電阻法(polarization resistance)，塔弗外插法在腐蝕電位±50mV 區域附近，可得一線性區域，稱為塔弗直線區(Tafel region)，陰極與陽極極化曲線的塔弗直線區切線(β_a 、 β_c)外插交於橫軸，即為腐蝕電流(I_{corr})，可代表腐蝕速率。

台中總公司電話：(04) 2359-3199 → (您是) 愛上我就 · 生意久久

鋼筋腐蝕電位/電流分析儀 Gecor 9

Corrosion Potentials/Current Analyser of steel rebar in concrete, Gecor 9



廠牌：台灣  研士強[®] 型號：YS/5800

然而，大部分的情況並不是如此單純，在腐蝕電位 $\pm 50\text{mv}$ 的極化曲線區域，可能不是線性關係，所以可以使用第二種方法—線性極化法，在低電流時，電壓與電流的對數有塔弗公式的線性關係，而在電流更低時，大約在腐蝕電位 $\pm 10\text{mv}$ 的範圍內，外加電壓與電流密度也會呈線性關係，由此可求得腐蝕電流(I_{corr})。

◎直流測量

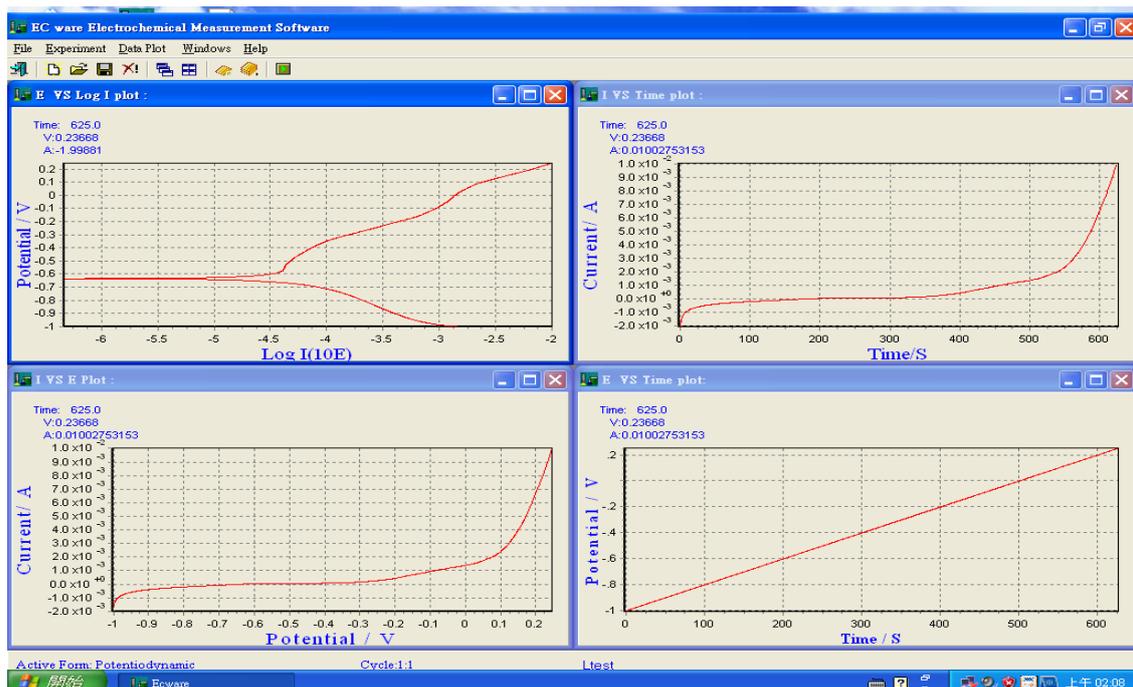
YS/5800 由恆電位電流儀，觸控式工業電腦、腐蝕測試探頭與強固型 ABS 外殼整合而成系統，直流電壓電流方面可達 $\pm 40\text{V}$ 、 $\pm 1\text{A}$ ，5800 在直流測量方面提供非常高之解析度及精確度，參考電極間之電壓解析達 $50\mu\text{V}$ ，工作電極電流解析達 50pA ，精度為 0.1% 的讀值。

◎電極測試連接方式

YS/5800 的工作電極端(WE)連接至鋼筋的裸露部位，並確定工作電極與鋼筋連接部位導通性良好，測量探頭內包括 Cu/CuSO₄ 參考電極端(RE)、不鏽鋼輔助電極端(CE)、不鏽鋼保護極端(GR)。測試時先對混凝土表面潤濕，接著將多孔性吸水海綿置於混凝土上方，最後在將測量探頭置於多孔性吸水海綿上方，並確定探頭上方有足夠的力量使得探頭與海綿間接觸良好。

◎腐蝕診斷分析軟體

EC Ware 為 YS/5800 型之控制軟體採用 window 作業平台，適用於 Win 95 / 98 / 2000 / XP 等系統。對直流測量提供簡潔、人性化操作介面。EC Ware 之資料輸出可轉換成其他資料如 Text、Excel、Bitmap 等格式。



台中總公司電話：(04) 2359-3199 → (您是) 愛上我就 · 生意久久

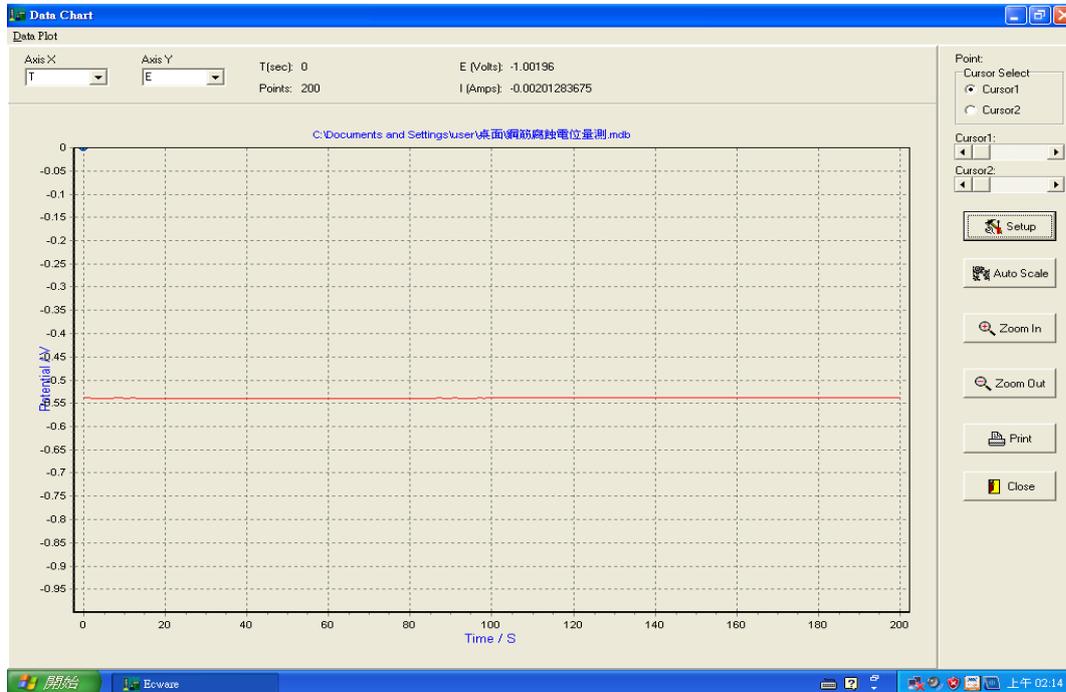
鋼筋腐蝕電位/電流分析儀 Gecor 9

Corrosion Potentials/Current Analyser of steel rebar in concrete, Gecor 9



廠牌：台灣 **YENSTRON** 研士強® 型號：YS/5800

◎鋼筋腐蝕電位量測：



◎鋼筋腐蝕速率(電流)量測



台中總公司電話：(04) 2359-3199 → (您是) 愛上我就 · 生意久久

鋼筋腐蝕電位/電流分析儀 Gecor 9

Corrosion Potentials/Current Analyser of steel rebar in concrete, Gecor 9



廠牌：台灣  研士強® 型號：YS/5800

◎實驗項目包括

開路電位/線性掃描/定電位及掃描電位/循環伏安/定電流及掃描電流/
方波電壓及電流/脈波電壓及電流/使用者可自行編輯輸出波形/片電阻體積電阻自動量測及繪圖
功能/自動量測陽極及陰極區之極化曲線並求出極化電阻/自動量測陽極及陰極區之塔弗(Tafel)
系數/自動量測工作電極之電流密度。

◎規格

1. 電極連接方式：使用 ASTM C876 標準規範銅/硫酸銅半電池參考電極，鋼筋腐蝕速率測試探頭。
2. 輔助電極：電壓輸出：+ 40 V，電流輸出：+ 1 A max，採用雙極性電流限制保護。
3. 工作電極：電流測量範圍：±1 A 至±1 μ A，最小電流解析度：±50 pA，
電流測量精度：±0.1% 的讀值
4. 參考電極：輸入偏差電流：<50 pA at 25°C，輸入阻抗：>100 G Ω ，輸入容抗：<25 pF，
共模拒斥比：>60dB，最小電壓解析度：± 50 μ V，最大輸入電壓：+40 V。
5. 直流極化，電壓輸出範圍：±40 V，電流輸出範圍：+1 μ A~+1 A
(可分隔檔位：1A / 100 mA / 10 mA / 1 mA / 100 μ A / 10 μ A / 1 μ A)，
電壓及電流解析度：50 μ V~2mV / 50 pA~50 mA，電壓及電流精度：± 0.1% 的設定值。
6. 資料蒐集系統：Pentium 4 2.8 GHZ CPU，512 M byte DDR RAM，
80 Gigabyte Hard disk，10 / 100 M bit Ethernet，2 USB Port，
8.4" TFT Display。
7. 使用電源：AC 110 V +10% /60 Hz/1 ph。
8. 消耗電力：200 VA。
9. 儀器尺寸 (W × H × D)：455 × 176 × 370 mm。
10. 重量：約 8 kg。
11. 操作溫度範圍：0°C to 50 °C。

◎訂購資訊

YS/5800 鋼筋腐蝕電位/電流分析儀 Gecor 9 (含標準附件)

◎標準附件

- ◎YS/5801 鋼筋腐蝕速率測試探頭(Sensor A)
- ◎YS/5802 銅/硫酸銅(Cu/CuSO₄)半電池參考電極(Sensor B)
- ◎操作說明書
- ◎電源線
- ◎測試導線

 **YENSTRON® 研士強®**
Instruments · Metrology & Testing Equipment
儀器、度量衡計器 & 試驗設備

專業設計製造： **YENSTRON CORP.**
益瀚國際科技股份有限公司
407227台中市西屯區工業區一路2巷7號1F
台中總公司/TEL: (04) 2359-3199 FAX: (04) 2359-8507
台南營業處/TEL: (06) 358-3169 FAX: (06) 358-3167

<http://www.yenstron.com.tw>

e-mail: yenstron@yenstron.com.tw

*本型錄「有著作權，侵害必究」！ *產品外觀、規格、功能、組成或設計若有任何變更，恕不另行通知，以交貨時之實物為準。