

imc 系統 - 小規模風機認證測試

風力系統追蹤 - 無聲、節省空間及高效率



新的垂直「風力系統追蹤」渦輪機和 IEC 61400 認證

© Photo: Directtech

風力變幻莫測

Diercttech 已經利用他們新的風力追蹤系統改造了轉輪，更確切的說：「風輪」。大型的旋轉葉片已被新技術所取代。不像大型渦輪機那樣經常是巨大的轉子葉片像螺旋槳那樣轉動，Directtech 風力追蹤系統具有小型的垂直葉片，像陀螺儀一樣在風中旋轉進而發電。

風力追蹤系統高 20 米，號稱輸出功率為 10 千瓦。垂直風力發電機不僅消除了陰影效應，且已幾乎完全靜音，且非常緊湊。因此新的小型風力追蹤系統可以安裝在大型渦輪機不能安裝的地方，例如住宅區、商業園區、電動汽車充電站或是窄小街道中間地區。它能根據地點的不同，為私人客戶提供了一個乾淨的發電形式，風力追蹤系統可以為兩到六戶家庭提供足夠的電力。



垂直風力渦輪機的風力追蹤系統 © Photo Directtech

根據 IEC 61400 進行測試

德國萊茵 TÜV 集團最近向 Directtech GmbH 公司頒布了世界上第一個用於垂直風機的 IEC 61400 認證證明。

作為風力追蹤系統風機認證的一部分，測試風機上所有相關的安全要求和負載。現場測量的驗證和數據分析由公司 Windtest

Grevenbroich 公司進行。為了在小型風力發電機組認證的範圍內進行量測任務，Windtest 使用了 imc 的量測系統。

在長期測試中測量氣象數據（溫度、大氣壓力等），機械負載（應變計）以及當前的質量和聲音的排放。結果對於確認是最重要的 – 證明風力發電機滿足市場的質量需求。

完善和分散式分配： imc CRONOSflex

認證測試系統的核心是可擴充模組化的 imc CRONOSflex 測量設備。它由 CRFX-2000 基本單元組成，可以通過附加的放大器模組輕鬆擴充。基本單元允許高達 2000ks/s 的總取樣率。



imc CRONOSflex 系統的基本單元

另外，基本單位提供：

- 通過 imc Online-FAMOS 實現整合的即時分析與控制功能
- 用於連接 PC 的 TCP/IP 乙太網路接口
- 內建快閃記憶體和可選的硬碟驅動器
- GPS 連接的能力（時間和位置信息）
- 電源故障時自動啟動和數據備份功能



帶有量測模組的 imc CANSAS 的 imc CRONOSflex 基本單元與機櫃

量測模組

imc CRONOSflex 系統提供各種類型的放大器，每通道高達 100kS/s，整合訊號調理和傳感器電源。系統支援各種感測器。無論是模擬量信號、應量是編碼器、數字過程變量還是現場總線系統，（如 CAN、CAN FD、Profinet 的數據）都可以透過 imc CRONOSflex 同步獲得。由於採用了兼顧的設計，測量系統可確保精確，即使在惡劣的環境條件下也會產生高溫波動。



機櫃式架構的 imc 量測模組

選擇 ISO2-8 和 HV-4U 模組進行認證測量。

ISO2-8 是一款具有 8 個電流分離通道的隔離差分測量放大器，用於高精度量測：

- 電壓和電流 (20 mA)
- 溫度（熱電偶和 PT100)
- IEPE/ICP 感測器（使用可選的 DSUB 擴充接頭）



ISO2-8 模組的放大器

ISO2-8 放大器的特殊功能：

- 通道隔離，電流分離輸入
- 可精確調整的電壓範圍 (± 5 mV to ± 50 V)
- 高達 11kHz 的高頻寬

- 每個通道都有自己的可調濾波器（例如反假象率波）和同步 A/D 轉換器
- 支援 imc 隨插即測（TEDS）

使用四通道 **HV-4U** 放大器，可測量高達 1000V 高壓



HV-4U 模組的放大器

HV-4U 放大器的特殊功能：

- 量測高達 600 V_{RMS} (CAT III) / 1000 V_{RMS} (CAT II)
- 48 kHz 模擬頻寬 (-3 dB)
- 測量高達 50/60 Hz 線路電壓的 50 次諧波，相位精度優於 1°
- 輸入範圍從±1000 V 到±2.5 V，可選擇每個通道

作動中的 imc CANSAS 模組

使用 imc CANSAS 模組進行風機塔量測。系統將紀錄的數據透過 CAN 總線傳輸到塔底的基站。完整的測試由主要的電腦進行監控。

imc CANSAS-CI8 模組是一款具有 8 個通道的隔離式差分測量放大器，非常適合量測：

- 電壓
- 電流 (20 mA 感測器)
- 熱電偶
- PT100 (可選 PT1000) 溫度感測器
- 電阻

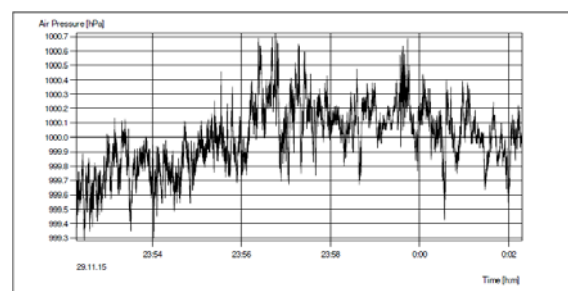
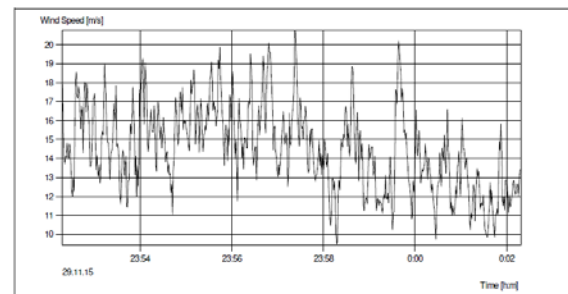
特殊功能

- 隔離通道允許在潛在條件未被正確定義的環境中進行測量
- 測量高電位共模電位信號
- 最大 440 Hz 頻寬及 1 kSps/通道取樣率
- 測量範圍和取樣率可以單獨選擇（在步驟 1、2、5）
- 16 位元解析度（內部 24 位元處理）
- 支援 imc 隨插即用 TEDs

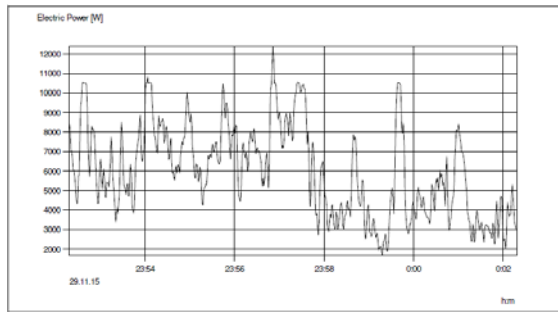
用 imc FAMOS 進行數據分析和評估

對於測量數據的判斷、評估和記錄，Windtest 使用成熟的 imc FAMOS 數據分析體。

在這種情況，對風速、風向、氣壓等氣象數據以及轉動機及其附帶載荷的性能數據進行檢驗。

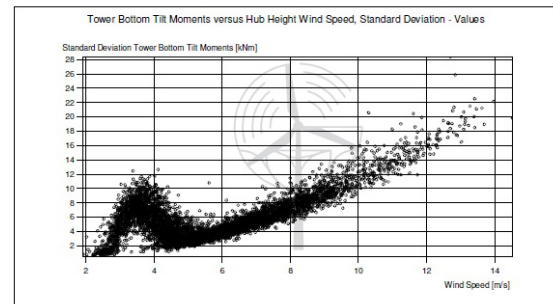
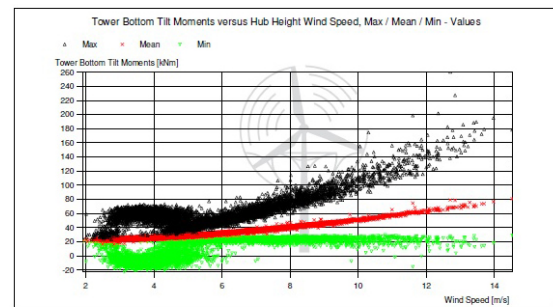


範例: 氣象數據，如風速和氣壓



範例:電力數據

最後，Windtest 為客戶 Directtech 編製了一份綜合測試報告，紀錄了風力渦輪機的應力和耐久性測試結果。



範例:加載數據評估

簡單的操作和強大的功能組合確保了整個評估過程的生產力，例如：

- 快速計算大量的數據：64 位元技術
- 按下按鈕可視化
- 綜合分析功能
- 多頁面報告生成
- 多層次的架構創建
- 專案管理

附加信息

imc Meßsysteme GmbH

Voltastr. 5
13355 Berlin, Germany
Telephone: +49 (0)30-46 7090-0
Fax: +49 (0)30-46 31 576
E-Mail: hotline@imc-berlin.de
Internet: www.imc-berlin.com

德國 imc (imc Meßsysteme GmbH) 成立於 1988 年，總部位於德國柏林，在製造與物理量測領域銷售將近 26 年，融合精湛的德國工藝、先進的製造技術與多項開發專利，致力為全球工程技術領域，提供有最有效率的資料彙整系統與專業量測工具。

在全球 imc 擁有 25 家合作銷售夥伴。我們不斷努力專注於有效率的測試量測，特別適用於複雜機械與機電系統信號測試。為車輛和鐵路、航太、能源和土木工程等工業領域的客戶，提供標準化的測量設備和軟體產品。

System Access Co.,Ltd

台北

電話: 02-8792 6266

傳真: 02-8792 6265

臺北市內湖區民權東路六段 160 號 6 樓之 4

台中

電話: 04-2463 5648

傳真: 04-2463 5537

臺中市西屯區台灣大道四段 936 號 11 樓之 3

信箱: info@systemaccess.com.tw

網站: <http://www.imc-taiwan.com/>

無論是車輛測試、試驗台架抑或是工廠、機械設備的自動化監控——imc 資料擷取系統的獲得測量業界的廣泛認同，易於操作、更有效的量測，設備便於攜帶且擁有高靈活性與擴充功能，幫助您有效的活用擷取數據，整合廣泛綜合量測儀器訊號！無論是研究、開發、測試還是試運行，imc 提供最佳的測量解決方案，是您最佳的解決方案。



Terms of use 使用條款:

本文檔版權歸 imc Meßsysteme GmbH 所有，並保留一切權利。未經書面許可，任何公司或個人不得對此文檔內容進行編輯、修改或以任何方式改變。內容僅限於私人與非商業性使用，使用請註明來源出處。包含註明 imc (imc Meßsysteme GmbH) 公司名稱與網站連結 www.imc-berlin.com。

文檔內容如有錯誤歡迎來信指正。請透過 info@systemaccess.com.tw 告知我們。如因文檔使用不當造成的直接或間接損失，本公司不承擔任何責任。