

瑞士 ALU COMPACT

緊湊型快速定量測氫儀

關鍵字：

- 快速測氫時間小於 1 分鐘
- 經濟型、穩定可靠、簡易使用
- 便攜通用記錄器，可儲存 1000 個含氫測量值(選裝件)



Technical Specification:	技術資料：	
Measuring Range	測量範圍	0.05 – 9.99 ccm/100 g
Reproducibility	重複精度	0.02 ccm/100g
Resolution	測量精度	0.01 ccm/100 g
Serial Interface	串聯介面	RS 232
Dimension	外形尺寸	680 x 460 x 430 mm
Weight	重量	45 kg approx.
Voltage	電壓	230 VAC / 115 AC

快速定量測氫概述

氫氣的測試乃基於第一氣泡法的原理。在第一瞬間液體金屬式樣在周圍環境中的壓力等於或者低於式樣中所吸收的氣體的壓力，此時氣體即趨向表面而以式樣中逸出。此即為表面所見到的氣泡。由於氫氣為溶解與鋁液中的唯一氣體，在鋁液中氣體的分壓通過此法測出。操作人員觀察著液體金屬式樣的表面，一旦見到第一個氣泡出現時(在 60 秒內)，立刻按下 **MEASURE** 按鈕進行測試。以判斷是否真正的“第一個氣泡”，既是此“第一個氣泡”後會隨之繼續出現其他氣泡。如果按鈕按的過早，在 10 秒中內操作人員可接著按下 **MEASURE** 按鈕即可加以覆蓋修正。以所測出的氫氣中的分壓，所測出的鋁液實際溫度以及典型的合金成分來計算出氫氣的濃度。

計算公式：根據 SIEVERT'S 定律，可以按照合金的成分同時作溫度的測試來測定 H₂ 氫氣的濃度。

SIEVERT'S 定律: $\log C_H = 0.5 \cdot \log P_{H_2} - A/T + B$

式中：
C_H 溶解入鋁中氫氣的濃度 ccm/100g
P_{H₂} 氫氣分壓 mbar
T 鋁液溫度 K
A, B Sievert's 常數，取決於合金的成分

要準確地直接測出氫氣的濃度我們需要以下資料換算：

⇒ 在液體中H的分壓

溶解在鋁熔體中唯一的氣體為氫氣。氫氣的分壓，通過降壓(抽真空)測定。

⇒ 鋁液實際的溫度

用溫度感測器測定鋁液實際的溫度。

⇒ SIEVERT'S 合金成分常數 A、B

常數取決於所輸入的合金元素資料。合金元素 Si、Cu、Mg、Mn 屬於考慮之列。通過合金元素 Si、Cu、Mn 則降低 H₂ 氣的溶解度，而通過 Mg 卻增加 H₂ 氣的溶解度。

這裡並未指出無論是理論上的或者是通過試驗所獲得的對於其他合金元素的考慮。



附加選裝件：

資料記錄器 Datalogger (儲存 1000 個資料值)



含氫數據值 ccm/100g