



新北市231新店區民權路108-4號9樓
 TEL:(02)22195511
 FAX:(02)22191038

校正報告 (CALIBRATION REPORT)

Report Date **2023/11/02**
 報告日期

本頁為報告封面含內頁共 2 頁
 未經實驗室同意不得摘要複製

報告編號 NO.: **H231024**

Applicant (Add.) 瑞士商梅特勒托利多股份有限公司 台灣分公司	
申請者(住址) 台北市內湖區舊宗路二段171巷17號2樓	
Instrument 儀器名稱	熱質式氣體流量計
Manufacturer 製造廠商	VOGTLIN
Model No. 型號	GCM-A9EA-BN00
Calibration Date 校正日期	2023/11/02
I.D. No. 編號	306365
Procedure Used 校正程序	Molbloc/Molbox1氣體流量標準系統校正程序(AC-2003), 2.4版
Condition of calibration 校正時之環境	Temp. (23 ± 2) °C 溫度 R.H. (50±10) % 相對濕度
Standards Employed & Certification Number 校正時使用之標準器&(校正機構及校正號碼)	
Manufacture/Model/Serial No. 廠牌 / 型號 / 序號	Standards/traceable/Certification No. 儀器名稱/追溯機構/追溯號碼
	Certification Date 追溯日期
	Certification Cycle 追溯週期
DHI/5E1-VCR-V-Q/3268	層流式氣體流量計/NML國家度量衡標準實驗室/F230348A
DHI/1E3-VCR-V-Q/3286	層流式氣體流量計/NML國家度量衡標準實驗室/F230347A
	2023/10/03
	2023/09/28
	一年
	一年
JUSUN hereby certifies that the equipment noted herein has been compared with the above listed standards. The standards used to perform the calibration are traceable to NML/ROC. The calibration management system and technical requirements are in compliance with ISO/IEC 17025. 志尚儀器股份有限公司特此證明本報告內記載之被校儀器已與上列標準做過比較校正，用以校正之標準器可追溯至國家度量衡標準實驗室，校正管理系統及技術要求均符合ISO/IEC 17025之要求。	
Invalid for separation using. 本報告分離使用無效。	
報告簽署人:	實驗室主管:



志尚儀器股份有限公司

(校正實驗室)

本頁為內頁第 2 頁, 共 2 頁

報告編號： H231024

一. 校正結果：

儀器平均流率 (cm ³ /min)	標準值 (cm ³ /min)	相對器差 (%)	擴充不確定度 (%)	涵蓋因子 (k)
30.2	30.14	0.2	0.38	1.97
30.2	30.15	0.2	0.38	1.97
30.2	30.15	0.2	0.38	1.97
61.0	60.86	0.2	0.34	1.98
61.0	60.87	0.2	0.34	1.98
61.0	60.87	0.2	0.34	1.98
91.4	90.98	0.5	0.32	1.98
91.4	90.98	0.5	0.32	1.98
91.4	90.99	0.5	0.32	1.98
121.5	120.85	0.5	0.32	1.98
121.5	120.86	0.5	0.32	1.98
121.5	120.87	0.5	0.32	1.98
152.8	151.81	0.6	0.32	1.98
152.8	151.90	0.6	0.32	1.98
152.8	151.91	0.6	0.32	1.98

二. 校正說明：

1. 被校流量計之校正係與本實驗室標準器作比較量測。
2. 本校正之執行，首先串聯待校件與標準系統並調整至所需之校正流率，當流率穩定後，將流經 Molbloc 之氣體導入待校件，然後量測設定收集時間，以及該期間內標準系統與待校件之氣體溫度與壓力，並換算出待校件狀態下之體積流率。
3. 將待校件之儀器平均流率 ($q_{v,m}$) 與標準流率 ($q_{v,s}$) 進行計算，求出相對器差 (E_R)，定義如下：

$$E_R = \frac{q_{v,m} - q_{v,s}}{q_{v,s}} \times 100 (\%) = \left(\frac{q_{v,m}}{q_{v,s}} - 1 \right) \times 100 (\%)$$

$q_{v,m}$ ：待校件之平均體積流率。 $q_{v,s}$ ：標準系統於待校流量計狀態之平均流率。

4. 本校正系統依據 Molbloc/Molbox1 氣體流量標準系統評估報告(AC-2004)進行評估。
5. 校正結果所列之相對器差的擴充不確定度係組合標準不確定度與涵蓋因子的乘積，涵蓋因子則由組合標準不確定度之有效自由度所對應之約 95 % 信賴水準的 t 分配而得。
6. 校正結果之組合標準不確定度 (u_c) 計算式說明如下：

$$u_c(E_R) = \frac{q_{v,m}}{q_{v,s}} \sqrt{\left[\frac{u(q_{v,s})}{q_{v,s}} \right]^2 + \left[\frac{u(q_{v,m})}{q_{v,m}} \right]^2}$$

$u(q_{v,s})/q_{v,s}$ ：校正系統標準體積流量測值的相對標準不確定度。

其值引用自評估報告為 0.16 %。

$u(q_{v,m})$ ：待校件流率觀測值的標準不確定度，其值依待校件解析度及重複性估算。

7. 本校正作業使用校正介質為乾燥空氣，流量計顯示值之解析度為 0.1 cm³/min，顯示值變動範圍為 0.05 cm³/min，系統入口壓力約為 325 kPa。
8. 參考狀態為 0 °C，101.325 kPa。



=====報告全文結束=====