

# 氣體質量流量計/控制器

# CHELIC®

## MF series



### » 支援EtherCAT

### » 國際認證

通過TüV國際認證、CE&EMC認證、計量院認證等，符合多項SEMI標準。

### » 精度±0.3%F.S.

### » 耐腐蝕、可測多種氣體

空氣、氮氣、氧氣、二氧化碳、氫氣、甲烷、氨氣、矽烷、三氯化硼、氯氣等

### MFM/C-C300高階型 高階半導體專用

↳ 多功能模組

### MFM/C-C500高階型 高階半導體專用

↳ 雙螢幕



### MFC-FC 標準型 流量控制器

↳ 高穩定



### MFM-FC 標準型 安全防爆流量計

↳ 量程比大 分辨率高

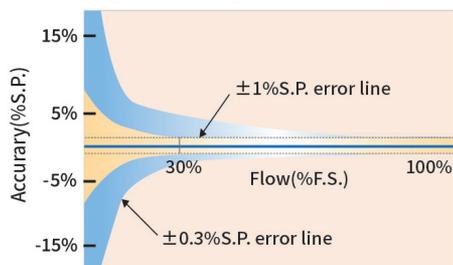
### » 支援RS-485通訊

### » 精度±1%F.S.

### » 響應速度快

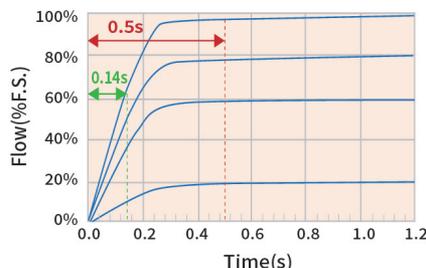
## 超高精度

1.0%-100%F.S.全量程段保持高精度：  
0.3%F.S.(≤30%F.S.)；1.0%S.P.(>30%F.S.)



## 快速響應

1.5ms晶片響應時間，0.1~0.5s 儀表系統響應時間，  
即時捕捉微小流量變化。



本產品系列應用於**工業物聯網系統**

# MF 系列 — 質量流量計器

## 特點、規格表 / MFM

### MFM 特點

- 安全防爆
- 高精度、小體積
- 性價比高



### 規格表

項目	型號	MFM
量程 (氮氣等效) 註 1		10, 20, 50, 100, 200, 500 (sccm); 1, 5, 10, 50, 100, 200, 500, 800 (slm)
介質要求		潔淨乾燥無腐蝕性氣體
測量氣體		空氣、氮氣、氧氣、二氧化碳、氫氣、氫氣、甲烷、氫氣等
流量表示	精度	1.0% F.S < 50slm 1.5% F.S ≤ 100slm 且 ≥ 50slm 2.0% F.S > 100slm 註 2
	重複精度 (F.S.)	±0.2% 以下 註 2
	解析度	0.01 sccm ≤ 100 sccm, 0.1 sccm ≤ 1 slm 且 >100 sccm, 1 sccm ≤ 5 slm 且 >1 slm, 0.01slm >5slm
量程比		100 : 1
最大耐壓 (MPa)		1.6
流量壓損 (Pa)		100 以下 (具體量程相關)
響應時間 (ms) 註 3		10
使用條件	工作溫度 (°C)	0 ~ 50 (無結冰 / 無結霜)
	工作濕度 (RH)	10% ~ 90% 以下
	工作壓力 (MPa) 註 4	0 ~ 1
	儲存溫度 (°C)	-20 ~ 85 (無結冰 / 無結霜)
電源規格	電壓 (V)	DC 8 ~ 24
	功耗 (mW)	250 以下
	顯示方式	液晶螢幕 (刷新率 100ms) 或上位機
通訊接口	接口類型	7 芯航空接頭
	類比控制 (mA)	4 ~ 20
	數位控制	RS-485
通訊輸出	接口類型	7 芯航空接頭
	通訊速率	9600 (原廠值), 14400, 19200, 38400, 56000, 57600, 115200 (可通過指令或上位機修改)
	通訊協議	Modbus-RTU
	設備位置	1 (原廠值) ~ 250 (可通過指令或上位機修改)
接頭類型		不附外接接頭 (標準型); 快插: Ø6, Ø8mm; 卡套: 6mm, 8mm, 1/8", 1/4", 1/2"; VCR1/4", VCR1/2" 註 5
氣體接觸材質		鋁合金、氟橡膠、二氧化矽 (矽)
主體材質		底座: 航空鋁合金 (批量可選 316L 不銹鋼) 外殼: 鋁合金
密封材質		FKM 氟橡膠
重量 (g)		370 (< 50 slm); 650 (100, 200 slm); 570 (500, 800 slm)

註: 本產品標定於以下條件: 氮氣、25 °C、2.5bar 差壓 (進氣口 3.5barA, 出氣口 1barA)、水平放置。

建議在入口端安裝尺寸合適的直管段, 否則可能會引起精度產生偏差。建議在入口端和出口端匹配盡可能大的接頭, 以避免導致額外的壓損。

1. 所示量程為氮氣可選量程
2. %F.S. 指誤差佔滿量程的百分比
3. 響應時間指達到設定值 ±2% 以內所需要的時間。
4. 工作壓力指進氣口與出氣口之間的差壓。
5. 產品內部採用 G1/4"、G1/2" 內螺紋和 G1" 外螺紋, 具體參考尺寸圖, 不支援定製。

# MF 系列 – 質量流量計器

訂購代號 - 標準型

## 訂購代號 - MFM 質量流量計

MF 是一款高性能、緊湊型、高性價比產品。

本產品採用最新一代的工業級氣體流量檢測晶片，透過溫度補償及校正流量，可實現 0.01slm ~ 800slm 流量檢測。輸出部分有通訊規格線，方便客戶進行整合測試，可滿足客戶流量偵測、漏氣報警等需求。

### MFM - FC - A01 - C08 - A - RS4 - R

1 — 2 — 3 — 4 — 5 — 6 — 7

1

代號	功能
MFM	流量計

2

代號	等級
FC	標準型

3

代號	最大流量	代號	最大流量
A01	10 sccm	050	5 slm
A02	20 sccm	100	10 slm
A05	50 sccm	500	50 slm
001	100 sccm	101	100 slm
002	200 sccm	201	200 slm
005	500 sccm	501	500 slm
010	1 slm	801	800 slm

4

代號	接頭口徑	A01	A02	A05	001	002	005	010	050	100	200	500	101	201	501	801
無記號	不附外接接頭	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
C06	Ø6 mm 快插	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—
C08	Ø8 mm 快插	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—
P01	卡套 1/8"	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—
P02	卡套 1/4"	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—
P04	卡套 1/2"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●	—	—
PD6	卡套 6 mm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—
PD8	卡套 8 mm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—
VC02	VCR 1/4"	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—
VC04	VCR 1/2"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●	—	—

● 註：產品內部採用 G1/4", G1/2" 內螺紋和 G1" 外螺紋，具體參考尺寸圖，不支援定製。

5

代號	類比輸出
A	電流型 4 ~ 20 mA

● 數位與類比通訊請勿同時輸出，可能會導致干擾問題。

6

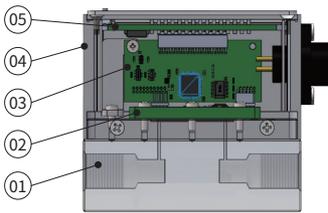
代號	數位輸出
RS4	RS-485 通訊

● 數位與類比通訊請勿同時輸出，可能會導致干擾問題。

7

代號	氣體種類	代號	氣體種類
無記號	空氣	N	氮氣
C	二氧化碳	O	氧氣
E	氬氣	R	氫氣
H	氫氣	CH	甲烷

## 內部結構圖

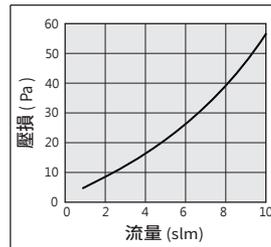


## 零件材料表

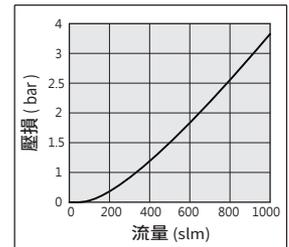
編號	項目	材質
01	流道本體	不銹鋼 (316L)
02	感測模組	PCB
03	主控板模組	PCB
04	外殼	鋁合金
05	液晶顯示模組	PCB

## MF 壓力損失表

● 0 ~ 10 slm

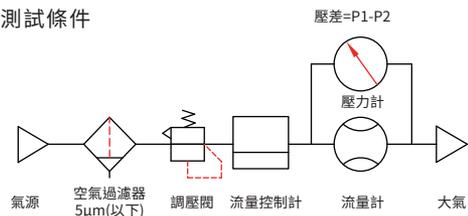


● 0 ~ 1000 slm



註：本產品只提供MF流量計之壓力損失表，其餘含控制的比例閥不須看損失表，只看進出氣壓力

● 測試條件

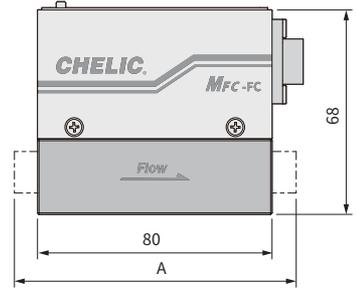
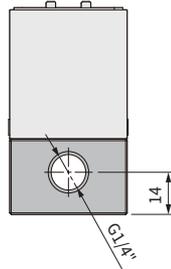
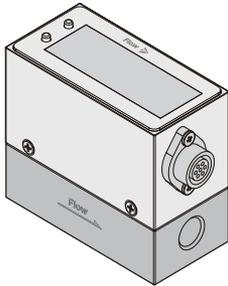


# MF 系列 – 質量流量計器

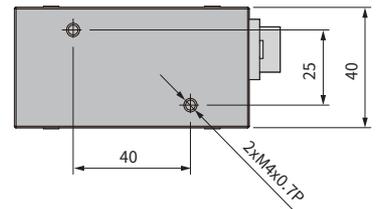
## 外觀圖形尺寸 / MFM

### MFM

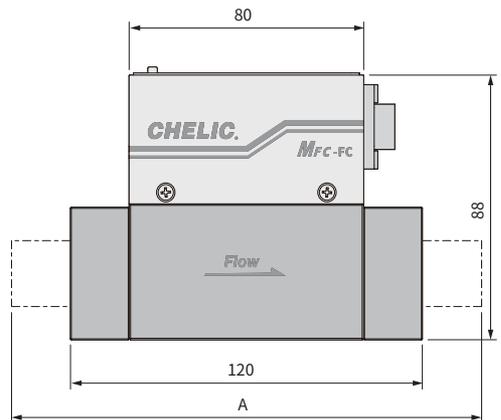
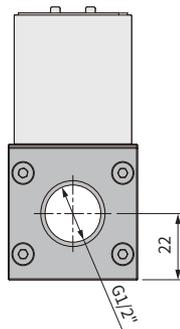
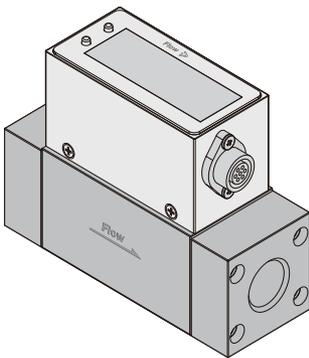
#### ▶ 流量範圍 ≤ 50 slm



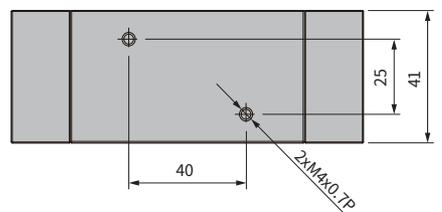
接頭口徑	A- 總長度 (mm)
Ø6mm 快插	116
Ø8mm 快插	116
卡套 1/8"	130.4
卡套 1/4"	132.8
卡套 6mm	132.8
卡套 8mm	134.6
VCR 1/4"	127.2



#### ▶ 流量範圍 100、200 slm



接頭口徑	A- 總長度 (mm)
卡套 1/4"	183
卡套 1/2"	189.6
VCR 1/2"	175.2

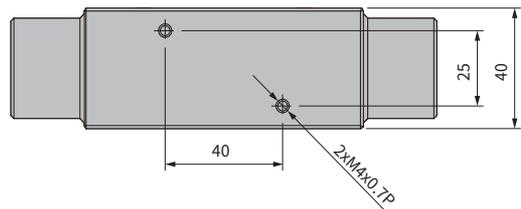
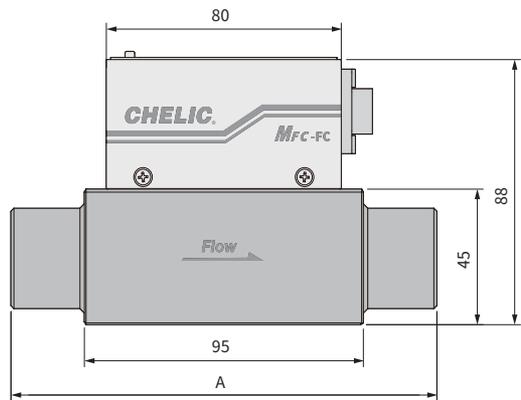
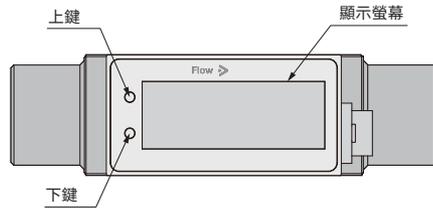
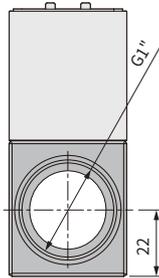
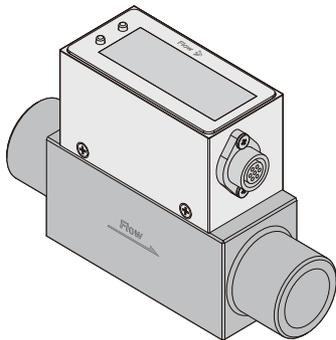


# MF 系列 — 質量流量計器

外觀圖形尺寸、電纜線規格表 / MFM

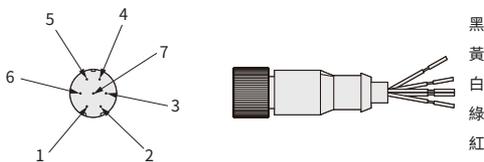
## MFM

▶ 流量範圍 500、800slm



接頭口徑	A- 總長度 (mm)
無外接接頭 (G1" 外牙)	145

## MFM電纜線材規格表



### 電纜接頭 X 7 芯 (QD)

PIN	線色	內容
1	黑	電源 Power - (GND)
2	黃	RS485-A
3	白	電流輸出：4 ~ 20 mA
4	綠	RS485-B
5	紅	電源 Power + (24V)
6	—	N.C (請勿連接)
7	—	N.C (請勿連接)