

# 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

MFM/C-C500高階型  
高階半導體專用

↳ 多功能模組

↳ 雙螢幕



MFC-FC 標準型  
流量控制器

MFM-FC 標準型  
安全防爆流量計

↳ 高穩定

↳ 量程比大 分辨率高

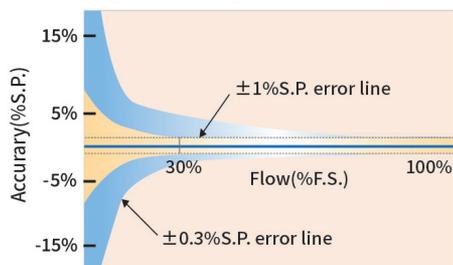
### » 支援RS-485通訊

### » 精度±1%F.S.

### » 響應速度快

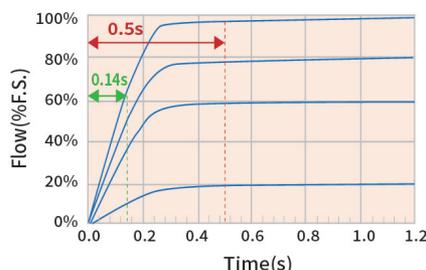
## 超高精度

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 / MFC

### MFC 特點

- 高響應
- 高精度、小體積
- 性價比高
- 重複性高



### 規格表

項目	型號	MFC
量程 (氮氣等效) 註 1		10, 20, 50, 100, 200, 500 (sccm); 1, 2, 5, 10, 20 (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、氬氣、氫氣、甲烷、氫氣等
流量表示	精度	0.8%F.S. 或 1.0%S.P. 取最大者 註 2,3
	重複精度 (F.S.)	±0.2%F.S. 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, 0.01 slm >5 slm
量程比		100 : 1
最大耐壓 (bar)		9.8
洩漏率		1 × 10 <sup>-9</sup> Pa m <sup>3</sup> /s He 以下
響應時間 (s) 註 4		1 以下
啟動時間 (s)		1 以下
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 註 5	0.5 ~ 4 bar, > 2 slm 0.5 ~ 6 bar, ≤ 2 slm (具體量程相關)
	儲存溫度 (°C)	-20 ~ 85 (無結冰 / 無結霜)
電源規格	電壓	DC24V, 紋波 ≤ 50 mV
	功耗 (W)	2.7 以下
通訊接口	接口類型	D-SUB9
	類比控制	0 ~ 5 V 或 4 ~ 20 mA
	數位控制	RS-485 或 RS-232
通訊輸出	接口類型	D-SUB9
	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"; VCR1/4" 註 6
氣體接觸材質		316L 不銹鋼、氟橡膠、二氧化矽 (矽)
主體材質		底座: 316L 不銹鋼; 外殼: 鋁合金
密封材質		FKM 氟橡膠
重量 (kg)		0.9

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. 所示量程為氮氣可變量程
2. %F.S. 指誤差占滿量程的百分比。
3. %S.P. 指誤差占設定值的百分比。
4. 響應時間指達到設定值 ±2% 以內所需要的時間。
5. 工作壓力指進氣口與出氣口之間的差壓。
6. 產品內部採用 G1/4" 內螺紋，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 - MFC 質量流量控制器

MFC 是一款高精度、高可靠的標準型質量流量控制器。本產品採用最新一代的工業級氣體流量檢測晶片、高速電磁比例閥、316L 不銹鋼氣路底座，透過溫度補償及校正流量，可實現 0.01slm ~ 20slm 流量範圍內的氣體流量快速控制。該產品可以用於真空鍍膜、焊接等應用場景。

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

1 — 2 — 3 — 4 — 5 — 6 — 7

1

代號	功能
MFC	流量 + 控制器

2

代號	等級
FC	標準型

3

代號	最大流量
A01	10 sccm
A02	20 sccm
A05	50 sccm
001	100 sccm
002	200 sccm
005	500 sccm
010	1 slm
020	2 slm
050	5 slm
100	10 slm
200	20 slm

4

代號	接頭
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"
PD6	卡套 6 mm
PD8	卡套 8 mm
VC02	VCR 1/4"

● 註：無外接接頭產品，產品內部採用 G1/4" 內螺紋，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
V	電壓型 0 ~ 5 V

● 數位與類比通訊請勿同時輸出，可能會導致干擾問題。

6

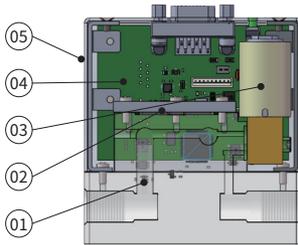
代號	數位輸出
RS4	RS-485 通訊
RS2	RS-232 通訊

● 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
無記號	空氣
C	二氧化碳
E	氫氣
H	氫氣
N	氮氣
O	氧氣
R	氫氣
CH	甲烷

### 內部結構圖

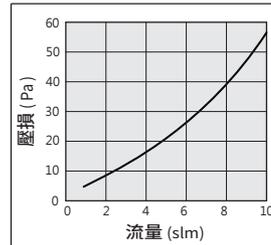


### 零件材料表

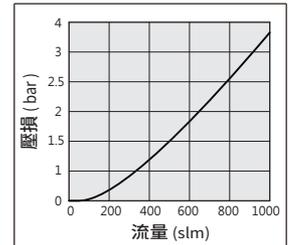
編號	項目	材質
01	流道本體	不銹鋼 (316L)
02	感測模組	PCB
03	比例閥	—
04	主控板模組	PCB
05	外殼	鋁合金

### MF 壓力損失表

● 0 ~ 10 slm

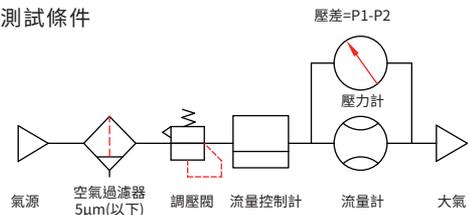


● 0 ~ 1000 slm



註：本產品只提供MFM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

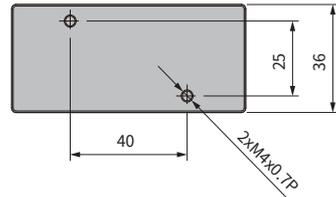
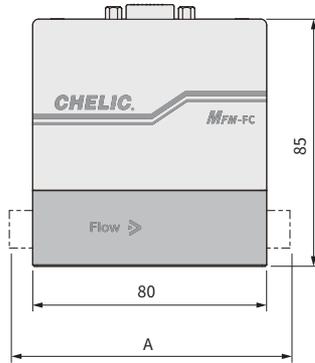
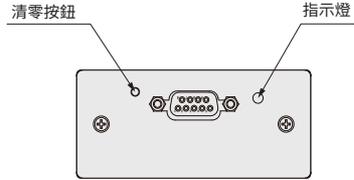
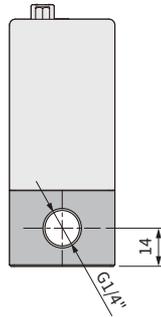
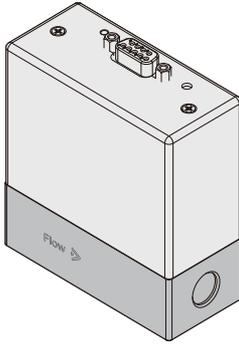
● 測試條件



# MF 系列 – 質量流量計器

外觀圖形尺寸、電纜線規格表 / MFC

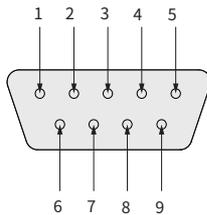
## MFC



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

## MFC 電纜線材規格表

### D-SUB 9pin



PIN	線色	內容
1	藍	電壓輸出: 0 ~ 5 V 電流輸出: 4 ~ 20 mA
2	黃	RS485-A 或 RS232-TX
3	橘	電壓輸入: 0 ~ 5 V 電流輸入: 4 ~ 20 mA
4	棕	類比地 (AGND)
5	綠	RS485-B 或 RS232-RX
6	紫	N.C (請勿連接)
7	白	N.C (請勿連接)
8	黑	電源 Power - (GND)
9	紅	電源 Power + (24V)