

# 圧力式マスフローコントローラ (p-MFC)

## Pressure Based Mass Flow Controller (p-MFC)

### PS100 Series

日立金属は経時変化が小さく、ガス圧力変動時の流量安定性を向上させるため、圧力センサーによる差圧検出方式を採用した圧力式マスフローコントローラ（以下、MFC）「PS100シリーズ」を開発した。その外観を図1に、基本仕様を表1に示す。

#### 特長

##### (1) 圧力センサーによる流量計測

熱分解性ガスを圧力センサーによって非加熱で流量計測することで、MFC内面に反応生成物が付着することを抑制し、経時変化が小さく、

長期間にわたり安定した流量計測制御が可能である。

##### (2) 圧力変動影響抑制機能向上

MFC上流側には機械式レギュレータ、下流側には制御バルブを配置した独自の構造により、MFC前後のガスの圧力変動に対して、高い流量安定性を実現している（図2）。

##### (3) 立ち下がり応答の向上

制御バルブ出口側の流路を最小化することで、立ち下がり応答が速い（図3）。

##### (4) EtherCAT® 通信対応

アナログ信号でのインターフェー

スやDeviceNet™通信に加えて、高速通信が可能なEtherCAT®通信に対応している。

##### (5) 応答性学習機能／自己診断機能

立ち上り時の応答性において、1台ごとのMFCの応答波形のばらつきを低減するため自己学習機能を装備し、均一で安定した応答性を実現可能にしている。また、MFCの動作異常を自己診断し、アラームを通知する機能を搭載している。

\* EtherCAT®は、ドイツBeckhoff Automation GmbHの登録商標です。

（素形材カンパニー）



図1 圧力式MFC (p-MFC) PS100シリーズ 外観  
Fig.1 Appearance of PS100 series pressure based mass flow controller (p-MFC)

表1 PS100シリーズ 基本仕様

Table 1 Basic specifications of PS100 Series

Full-scale range (N <sub>2</sub> gas)	0.005×10 <sup>-3</sup> to 5×10 <sup>-3</sup> m <sup>3</sup> /min (multi: 0 to 10)
Flow sensing	Measurement of differential pressure
Flow control range	0.5 - 100% Full-Scale
Accuracy (N <sub>2</sub> gas)	< ±1% Setpoint (10-100%), < ±0.1% Full-scale (0.5 - 10%)
Response time	< 0.8 s
Valve internal leak	< 0.5 % Full-scale
Operation temp.	15-50°C
Operation pressure (inlet)	230-600 kPa (abs)
Operation pressure (outlet)	Vacuum-60 kPa (abs)
Materials for gas wetted	SUS316L, PCTFE, Ni-Co alloy
Connector	0-5VDC Analog, RS-485, DeviceNet™, EtherCAT®
Special function	Pressure insensitive function
	Data logging save
	microSD™ card, LCD display to monitor the various parameters

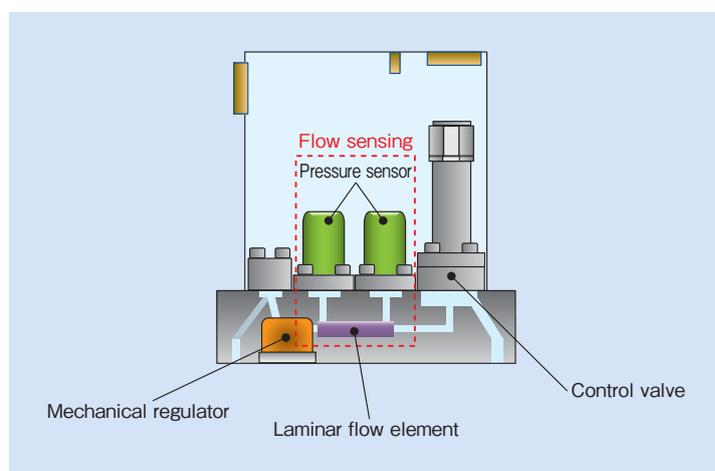


図2 PS100シリーズ 内部構造図  
Fig.2 Internal structure of PS100 series

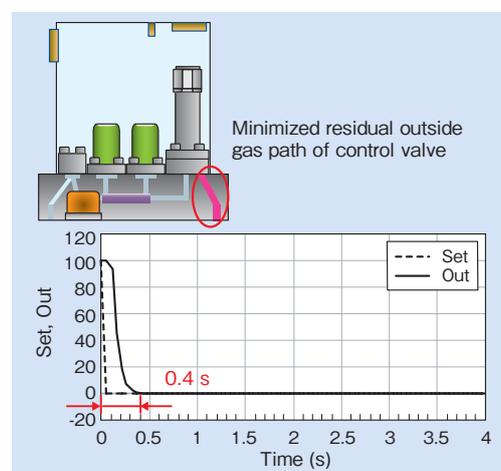


図3 立ち下がり応答  
Fig.3 Step down response