

# Aera

## Aera<sup>®</sup> FC-R7700シリーズ

マスフローコントローラ

経済性に優れたアナログ制御ラバーシールモデル



# Aera

## メリット

- ▶ 高速応答性 —  
設定値入力後2秒以下で流量安定
- ▶ 容易な据付け —  
標準のコネクタと寸法を確保

## 特長

- ▶ ラバーシール
- ▶ VCR<sup>®</sup>、Swagelok<sup>®</sup>準拠の  
接続部
- ▶ 10SCCM~200SLMのフルスケール  
流量レンジ
- ▶ ノーマリークローズ型またはノーマ  
リーオープン型ソレノイド制御バルブ
- ▶  $1 \times 10^{-7} \text{Pa} \cdot \text{m}^3 / \text{sec} (\text{He})$ 以下の  
外部リークレート



さまざまなアプリケーションにおいてフィールドで活躍するAera FC-R7700シリーズは、シンプルなアナログ制御のラバーシールモデルです。

半導体、FPD、データ記憶装置、産業用真空機器、工業用コーティング等の市場では、CVD、PVD、エッチング、イオン注入、スパッタリング、熱酸化膜、光学ガラスコーティング、光ファイバー、表面処理、その他のコーティングプロセスを含め、非腐食性ガスを使用したアプリケーションが展開されています。FC-R7700シリーズは、高い信頼性と優れた性能でプロセスおよび装置エンジニアの業務の円滑化に対応いたします。

本ユニットはEU-Rohs指令に適合しています。

## 低コスト

高い性能を求めるものの、金属シールの耐食性や高いリーク性能を特に必要としないアプリケーション向けに、優れた経済性と低ノイズ、低消費電力を合わせ持つFC-R7700シリーズをご用意しています。

## 容易な据付

このモデルは標準の電気系接続部およびクリティカル・ディメンション (CD) を確保することで、既存システムへの装着が容易です。そしてデジタルモデルと比較すると低ノイズ、低消費電力です。

## 高速応答性

FC-R7700シリーズは、高感度、高速応答性の小径センサを搭載することにより、優れた制御性を発揮します。

さらに、ノーマリーオープン型またはノーマリークローズ型ソレノイド制御バルブにより、プロセスニーズに柔軟に対応できます。設定値入力後2秒以下 (FC-7700CD/7700D/7710CD/7700Dシリーズ) で安定した制御を行います。

## 高い信頼性と実績

FC-R7700シリーズはデジタルモデルと比較するとより少ない電子部品点数であり、さらにDC-DCコンバータ非搭載により、長期間にわたり高い信頼性を実現しています。

# Aera® FC-R7700 シリーズ

## 仕様

操作性	FC-R7700CD/FC-R7700Dシリーズ	FC-R7710CD/FC-R7710Dシリーズ	FC-R7720CD/FC-R7720Dシリーズ
フルスケールレンジ	10 SCCM~5 SLM	N/O:6~20 SLM* N/C:6~50 SLM**	35~200 SLM
応答時間	2秒以下 (0→100% ±2%以内) SEMI E17-91		3秒以下 (0→100% ±2%以内Typical) SEMI E17-91
流量精度 (校正ガス, 22°C±3°C, Zero <±0.1%FS)	フルスケールの±1%以下	フルスケールの±2%以下	
直線性	フルスケールの±0.5%以下	フルスケールの±0.5%以下* <sup>1</sup>	フルスケールの±1%以下
再現性	フルスケールの±0.2%以下		
外部リークレート	1x10 <sup>-7</sup> Pa·m <sup>3</sup> /sec (He) 以下		
流量制御範囲	フルスケールの2~100%* <sup>2</sup>		
動作差圧	49~275 kPaD	69~275 kPaD* 69~275 kPaD**	147~275 kPaD* <sup>3</sup>
最大動作圧力	490 kPaG		
耐圧力	1MPaG		
使用温度範囲	5~45°C [ガス温度は周囲温度と等しいこと]		

\* N/O:ノーマリーオープンバルブモデル, \*\* N/C:ノーマリークローズバルブモデル[20SLM<N2密度換算流量≤50SLM:147~275kPaD]

\*<sup>1</sup> F・S 30SLM以上の流量レンジはフルスケールの±1%以下

\*<sup>2</sup> F・S 150SLMを超える流量レンジは5~100%

\*<sup>3</sup> F・S 150SLMを超える流量レンジは195~295kPaD

本仕様はMFC単体を弊社標準条件で測定した時の保証値です。測定条件によっては、本仕様を満足しない場合があります。

物理的性質	FC-R7700CD/FC-R7700Dシリーズ	FC-R7710CD/FC-R7710Dシリーズ	FC-R7720CD/FC-R7720Dシリーズ
制御バルブの種類	ノーマリーオープン型またはノーマリークローズ型ソレノイドバルブ		
外部シール	フッ素ゴム 又は クロロブレンゴム		
接ガス部材質	SUS316, SUS316L, PTFE, 磁性ステンレス, フッ素ゴム 又はクロロブレンゴム*		SUS316, SUS316L, PTFE, 磁性ステンレス, フッ素ゴム 又はクロロブレンゴム, PCTFE**
標準継手	1/4" VCR®, 1/4" Swagelok® 準拠		1/4" VCR®, 3/8" VCR®, 1/4" Swagelok®, 3/8" Swagelok®
取付姿勢	どの方向にも取り付け可能		
質量	1.0 kg		2.8 kg

\* ノーマリーオープンバルブタイプではN2密度換算流量が11096SCCM以上はフッ素ゴム又はクロロブレンゴム(適用ガス毎に選定)を使用。ノーマリークローズバルブタイプではN2密度換算流量が551SCCM以上はフッ素ゴム又はクロロブレンゴム(適用ガス毎に選定)を使用。

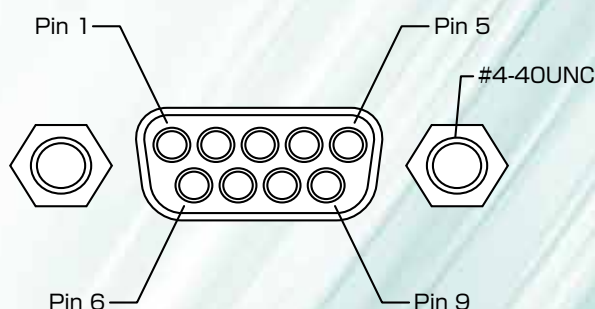
どちらが適用されるかについてはお問い合わせください。

\*\* 適用ガス毎に選定、フッ素ゴム以外 (SUS316, PCTFE) が適用されるかについてはお問い合わせください。

電気的性質	FC-R7700CD/FC-R7700Dシリーズ	FC-R7710CD/FC-R7710Dシリーズ	FC-R7720CD/FC-R7720Dシリーズ
入力電源	DC+15 V ±2%, 25 mA DC-15 V ±2%, 180 mA		DC+15 V ±2%, 25 mA DC-15 V ±2%, 220 mA
消費電力	3.1 W max		3.7 W max
流量設定信号	DC 0~5 V 入力インピーダンス1MΩ以上		
出力信号	DC 0~5 V 負荷インピーダンス2kΩ以上		

## 電気接続

9-Pin D-sub, ピンコンタクト コネクタ	
1	VALVE OPEN/CLOSE*
2	OUTPUT(DC 0~5V/0-100%)
3	POWER DC +15V
4	COMMON
5	POWER DC -15V
6	CONTROL (DC 0~5V/0-100%)
7	COMMON
8	COMMON
9	VALVE TEST PT.(DC 0~-13V)



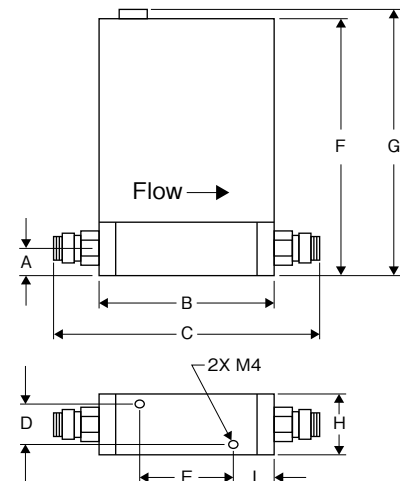
\* +15Vと接続: OPEN, -15Vと接続: CLOSE (ノーマリークローズバルブモデルの場合)  
+15Vと接続: CLOSE, -15Vと接続: OPEN (ノーマリーオープンバルブモデルの場合)

## 型式と仕様コード

区分	説明	コード							
製品の種類	マスフローコントローラ	FC-	...	...	...	...	...	...	...
RoHS 適合性	RoHS 指令に準拠	...	R	...	...	...	...	...	...
フルスケール 流量レンジ	10 SCCM~5 SLM	...	...	7700	...	...	...	...	...
	6~50 SLM	...	...	7710	...	...	...	...	...
	35~200 SLM	...	...	7720	...	...	...	...	...
制御バルブ	ノーマリークローズ型	...	...	...	C	...	...	...	...
	ノーマリーオープン型	...	...	...	(空白)	...	...	...	...
コネクタ	Aera® 9ピンD型コネクタ	...	...	...	...	D	...	...	...
継手	1/4" VCR® 準拠	...	...	...	...	...	4V	...	...
	3/8" VCR® 準拠 (772x シリーズのみ)	...	...	...	...	...	6V	...	...
	1/4" Swagelok® 準拠	...	...	...	...	...	4S	...	...
	3/8" Swagelok® 準拠 (772x シリーズのみ)	...	...	...	...	...	6S	...	...
ガス	ガスの種類	...	...	...	...	...	...	N <sub>2</sub>	...
流量	ガスの流量レンジ(SCCMまたはSLM)	...	...	...	...	...	...	...	200
モデルの例		FC-	R	7700	C	D	4V	N <sub>2</sub>	200 SCCM
(MFC、RoHS 適合、9ピンD型コネクタ、ノーマリークローズ型バルブ、1/4" VCR® 継手、N <sub>2</sub> ガス、200 SCCM フルスケールレンジ)									

## 寸法

	FC-R7700CD/ FC-R7700Dシリーズ	FC-R7710CD/ FC-R7710Dシリーズ	FC-R7720CD/ FC-R7720Dシリーズ
A	12.7 mm (0.5")	12.7 mm (0.5")	15.0 mm (0.6")
B	76.0 mm (3.0")	78.5 mm (3.09")	133.5 mm (5.3")
C	124.0 mm (4.9")	124.0 mm (4.9")	1/4" VCR fittings: 184.3 mm (7.2")
			3/8" VCR fittings: 192.5 mm (7.6")
D	18.3 mm (0.72")	18.3 mm (0.72")	25.5 mm (1.0")
E	69.0 mm (2.7")	69.0 mm (2.7")	101.5 mm (4.0")
F	119.0 mm (4.7")	119.0 mm (4.7")	140.5 mm (5.5")
G	125.0 mm (4.92")	125.0 mm (4.92")	144.5 mm (5.7")
H	32.0 mm (1.3")	32.0 mm (1.3")	38 mm (1.5")
I	3.5 mm (0.14")	3.5 mm (0.14")	16 mm (0.63")



## 株式会社プロテリアル

<https://www.proterial.com/>

本社 〒135-0061 東京都江東区豊洲五丁目6番36号(豊洲プライムスクエア)

金属材料事業本部 配管機器統括部

ファインフロー部 ☎(050)3664-9511 FAX(0294)87-7147

カスタマーサポート 〒510-8102 三重県三重郡朝日町小向210番地

☎(059)377-3132 FAX(059)377-4575

北日本支店 〒980-0021 仙台市青葉区中央一丁目6番35号(東京建物仙台ビル)

☎(022)267-0216 FAX(022)266-7891

### ⚠️ 安全に関するご注意

正しく安全にお使いいただくために、使用前に必ず  
取扱説明書をよくお読みのうえ、ご使用ください。

- ・本カタログの掲載内容は2023年1月現在のものです。
- ・本カタログに掲載の商品は仕様、外観などを予告なく変更することがあります。
- ・本カタログに掲載してある商品の色は、印刷の関係上、実際と異なる場合があります。
- ・本カタログの掲載内容は、すべて当社に著作権の存するものです。無断の複製は固くお断りします。
- ・ご不明な点は、当社までお問い合わせください。
- ・Aera®は株式会社プロテリアル®の登録商標です。
- ・Swagelok®およびVCR®はSwagelok Company Corporationの登録商標です。
- ・誤った使用方法、改造、取扱上の不注意や風水害、地震、雷などの天災および火災、公害(特殊環境)、  
塩害、戦争、テロなどの不可抗力、その他当社責任と認められない損害には、当社は一切責任を負いません。

取扱店