

MEDIDORES PROGRAMÁVEIS DE VAZÃO DE MASSA GASOSA E TOTALIZADORES

Para Gases limpos

Série FMA-4100/4300



- ✓ 23 Unidades de Engenharia Seleccionáveis (Incluindo Unidades Definidas pelo Usuário)
- ✓ Totalizador Programável
- ✓ Alarmes de Vazão de Gás Alta e Baixa
- ✓ Dois Conjuntos de Relés SPDT Programáveis com Recurso de Travamento
- ✓ Saídas Analógicas Seleccionáveis de 0 a 5 VCC ou 4 a 20 mA
- ✓ Fatores de Conversão Interna para Até 32 Gases
- ✓ Interface Digital Padrão RS232
- ✓ Ajuste de Deslocamento Zero para Sensor Automático (Via Interface Digital ou Botão de Pressão Local)
- ✓ Testes de Autodiagnóstico
- ✓ Unidades de Visualização Incluem Contraluz Ajustável

A frequência de vazão da Série FMA-4100/4300 pode ser exibida em 23 unidades de engenharia diferentes de vazão volumétrica ou vazão de massa, incluindo uma seleção específica do usuário. Medidores de vazão podem ser programados remotamente por meio de conexão RS232 ou RS485 (opcional). Os medidores de vazão FMA-4100/4300 dão suporte a várias funções, incluindo o totalizador de vazão programável, alarme para alta ou baixa vazão, ajuste automático de zero, 2 saídas de relé, saídas analógicas seleccionáveis por jumpers de 0 a 5 VCC ou 4 a 20 Ma, diagnóstico de estado do LED, armazenamento de até 10 calibrações de gases diferentes, e fatores K internos ou específicos para usuários. Os modelos possuem um



FMA-4303
mostrado em
escala menor
que a real.

display de LCD com 2 linhas locais x 16 caracteres, com retroiluminação ajustável para fornecimento de leituras simultâneas de vazão, total e diagnóstico. A interface digital RS232 ou RS485 (opcional) fornece acesso a dados internos aplicáveis, incluindo vazão, temperatura da CPU, autozero, configurações para totalizador e alarmes, seleção de unidades de engenharia e fatores de conversão, tabela de gases, compensação de resposta dinâmica e ajuste de tabela de linearização. A interface analógica fornece saídas de 0 a 5 VCC ou 4 a 20 mA (seleccionáveis por jumpers) para a leitura de vazão.

O FMA-4100/4300 oferece suporte ao ajuste de deslocamento zero para sensor automático, que pode ser ativado localmente através do botão de manutenção, ou remotamente através da interface digital. O recurso de autozero exige uma condição com absolutamente nenhuma vazão através do medidor durante o processo de ajuste. Provisões são feitas para iniciar, fazer a leitura ou salvar o atual valor autozero, através de comandos digitais. Os comandos do totalizador digital incluem:

configuração para zero, início em uma vazão pré-definida, designar ações a um valor pré-definido, iniciar/interromper totalizações e leitura. Alarmes para limites altos e baixos de vazão podem também ser pré-programados através da interface digital. A ação do alarme pode ser designada com um intervalo de atraso pré-definido (0 a 3600 segundos) para a ativação mais próxima do contato (separado para alarmes altos e baixos). O recurso de controle do modo de trava permite o travamento a cada relé, ou que elas acompanhem o estado de alarme correspondente.

ESPECIFICAÇÕES

Calibrações: Realizadas em condições regulares [101,4 kPa (14,7 psia) e 21,1°C (70°F)], a menos que sejam solicitadas ou declaradas de forma diferente

Ambiental (CONFORME IEC 664): Instalação Nível II; Grau de Poluição II

Exatidão de Vazão

(Incluindo Linearidade): ±1% de FE na pressão e temperatura de calibração

Repetibilidade: ±0,15% do fundo de escala

Coefficiente de Temperatura de Vazão:

0,15% do fundo de escala/°C ou melhor

Coefficiente de Pressão de Vazão:

0,01% do fundo de escala/psi

(6,895 kPa) ou melhor

Razão de Rangeabilidade: 50:1**Fluxo de Resposta de Vazão:** Constante

de tempo de 600 ms; aproximadamente

2 segundos ±2% da taxa de vazão

definida para 25 a 100% da vazão de

fundo de escala

Pressão de Gás Máxima: Medida de

3,447 kPa (500 psig)

Queda de Pressão Máxima:**Vazão Máxima ≤10 SLM:**

1,28 kPa (0,18 psi)

Vazão Máxima >10 SLM:

27,58 kPa (4 psi)

Temperatura Ambiente e de Gás:

5 a 50°C (41 a 122°F)

Umidade Relativa de Gás: Até 70%**Integridade de Vazamento:** Máximo de1 x 10⁻⁹ SCCS He para o ambiente exterior**Sensibilidade de Atitude:** Desvio

de até 1% da exatidão declarada,

após a re-zeragem

Sinais de Saída: 0 a 5 VCC linear

(impedância de carga mínima de 3000 Ω);

4 a 20 mA linear (resistência de loop

máxima de 500 Ω). Ruído máximo de 20

mV pico a pico (para saída de 0 a 5 VCC)

Relé: SPDT (30 VCC, 1A)**Potência de Entrada do Transdutor:**

11 a 26 VCC, máximo de 100 mV

de ruído de saída pico a pico

Consumo de Energia: +12 VCC (máximo

de 200 mA); +24 VCC (máximo de 100

mA); Placa de circuito possui proteção

embutida contra inversões de polaridade,

fusível reconfigurável de 300 mA fornece

Modelos de Alumínio Padrão:

Alumínio anodizado, latão,

316 em aço inoxidável, O-rings FKM

Modelos Opcionais**de Aço Inoxidável:**

316 em aço inoxidável, O-rings FKM

Materiais Opcionais para O-Rings:

Buna, EPR (Etileno-Propileno)

ou perfluorelastômero

Conexões de Entrada e Saída:**Modelo FMA-4100/4300:** Encaixes

de compressão padrão de 6,35 mm

(¼") para unidades 60 SLM e maiores

9,53 mm (¾")

Opcional: Encaixes de compressão

de 3,18 ou 9,53 mm (¼ ou ¾")

Display (Modelos FMA-4300): LCD local

com 2 linhas x 16 caracteres com contraluz

ajustável (2 linhas de texto)

Opções de calibração: O padrão é uma

calibração rastreável NIST de 10 pontos.

Opcionalmente, até 9 calibrações adicionais

podem ser encomendadas por um custo

adicional. Para maiores informações, entre

em contato com a OMEGA.

Conformidade com CE: Conformidade

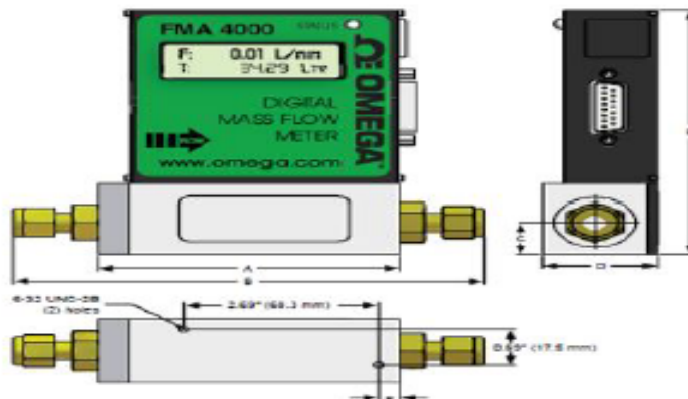
CEM com 89/336/CEE, conforme alterada

Padrão de Emissão: EN 55011:1991,

Grupo 1

Padrão de Imunidade Classe A:

EN 55082-1:1992



DIMENSIONS for FMA 4000 [INCH]							
MODEL RANGES	CONNECTION Compression Fitting (tube OD)	LCD AND NO LCD VERSIONS					
		A	B	C	D	E	F
5 mL-10 LPM	1/4"	3.09	5.11	0.50	1.13	4.99	0.16
20-50 LPM	1/4"	4.13	6.14	0.63	1.25	5.36	0.36
60-100 LPM	3/8"	4.13	6.25	0.63	1.25	5.36	0.36

DIMENSIONS for FMA 4000 [MM]							
MODEL RANGES	CONNECTION Compression Fitting (tube OD)	LCD AND NO LCD VERSIONS					
		A	B	C	D	E	F
5 mL-10 LPM	1/4"	78.6	129.7	12.7	28.6	126.6	4.0
20-50 LPM	1/4"	104.8	156.0	15.9	31.8	142.4	9.2
60-100 LPM	3/8"	104.8	158.8	15.9	31.8	142.4	9.2

Para fazer seu pedido

Nº do Modelo	Corpo	Display Integral	Encaixes de Compressão de Entrada e Saída em mm (polegadas)	Intervalo
FMA-4102	Alumínio	-	6,35 (¼)	0 a 5 SCCM
FMA-4103	Alumínio	-	6,35 (¼)	0 a 10 SCCM
FMA-4104	Alumínio	-	6,35 (¼)	0 a 20 SCCM
FMA-4105	Alumínio	-	6,35 (¼)	0 a 50 SCCM
FMA-4106	Alumínio	-	6,35 (¼)	0 a 100 SCCM
FMA-4107	Alumínio	-	6,35 (¼)	0 a 200 SCCM
FMA-4108	Alumínio	-	6,35 (¼)	0 a 500 SCCM
FMA-4109	Alumínio	-	6,35 (¼)	0 a 1 SLM
FMA-4110	Alumínio	-	6,35 (¼)	0 a 2 SLM
FMA-4111	Alumínio	-	6,35 (¼)	0 a 5 SLM
FMA-4112	Alumínio	-	6,35 (¼)	0 a 10 SLM
FMA-4113	Alumínio	-	6,35 (¼)	0 a 20 SLM
FMA-4114	Alumínio	-	6,35 (¼)	0 a 30 SLM
FMA-4115	Alumínio	-	6,35 (¼)	0 a 40 SLM
FMA-4116	Alumínio	-	6,35 (¼)	0 a 50 SLM
FMA-4117	Alumínio	-	9,53 (¾)	0 a 60 SLM
FMA-4118	Alumínio	-	9,53 (¾)	0 a 80 SLM
FMA-4119	Alumínio	-	9,53 (¾)	0 a 100 SLM
FMA-4302	Alumínio	Y	6,35 (¼)	0 a 5 SCCM
FMA-4303	Alumínio	Y	6,35 (¼)	0 a 10 SCCM
FMA-4304	Alumínio	Y	6,35 (¼)	0 a 20 SCCM
FMA-4305	Alumínio	Y	6,35 (¼)	0 a 50 SCCM
FMA-4306	Alumínio	Y	6,35 (¼)	0 a 100 SCCM
FMA-4307	Alumínio	Y	6,35 (¼)	0 a 200 SCCM
FMA-4308	Alumínio	Y	6,35 (¼)	0 a 500 SCCM
FMA-4309	Alumínio	Y	6,35 (¼)	0 a 1 SLM
FMA-4310	Alumínio	Y	6,35 (¼)	0 a 2 SLM
FMA-4311	Alumínio	Y	6,35 (¼)	0 a 5 SLM
FMA-4312	Alumínio	Y	6,35 (¼)	0 a 10 SLM
FMA-4313	Alumínio	Y	6,35 (¼)	0 a 20 SLM
FMA-4314	Alumínio	Y	6,35 (¼)	0 a 30 SLM
FMA-4315	Alumínio	Y	6,35 (¼)	0 a 40 SLM
FMA-4316	Alumínio	Y	6,35 (¼)	0 a 50 SLM
FMA-4317	Alumínio	Y	9,53 (¾)	0 a 60 SLM
FMA-4318	Alumínio	Y	9,53 (¾)	0 a 80 SLM
FMA-4319	Alumínio	Y	9,53 (¾)	0 a 100 SLM

Acessórios

Nº do Modelo	Descrição
FMA-4000PS-NA	Fonte de alimentação de 110 VCA, plugue padrão norte-americano
FMA-4000PS-EU	Fonte de alimentação de 230 VCA, plugue padrão europeu
FMA-4000PS-UK	Fonte de alimentação de 240 VCA, plugue padrão do Reino Unido
FMA-4000PS-AU	Fonte de alimentação de 240 VCA, plugue padrão australiano
FMA-4000PS-NA-A	Fonte de alimentação de 110 VCA, plugue padrão norte-americano com fios analógicos
FMA-4000PS-EU-A	Fonte de alimentação de 230 VCA, plugue padrão europeu com fios analógicos
FMA-4000PS-UK-A	Fonte de alimentação de 240 VCA, plugue padrão do Reino Unido com fios analógicos
FMA-4000PS-AU-A	Fonte de alimentação de 240 VCA, plugue padrão australiano com fios analógicos
FMA-4000C	Cabo D de 15 pinos com pré-fiação de 1,8 m (6') para PC, 0,9 m (3') para fonte de alimentação

É fornecido completo com CD de software (manual do usuário incluído no CD), cabo D de 15 pinos com pré-fiação de 1,8 m (6') e certificado NIST. Fontes de alimentação vendidas separadamente. As fontes de alimentação também incluem cabo.

Para modelos com corpo de aço inoxidável, adicione o sufixo “-ST” ao número do modelo, consulte Engenharia de Vazão para obter o preço.

Para trocar as comunicações RS232 por RS485, adicione o sufixo “-RS485” ao número do modelo, sem custo adicional.

Para unidades com encaixes de compressão de ¼”, adicione o sufixo “-1/8” ao número do modelo, sem custo adicional.

Para unidades com encaixes de compressão de ⅜”, adicione o sufixo “-3/8” ao número do modelo, sem custo adicional.

Exemplos de Encomendas: FMA-4308, medidor de vazão de alumínio com display, 0 a 500 SCCM e FMA-400PS-NA, fonte de alimentação de tomada de 110 VCA. FMA-4102, medidor de vazão de alumínio sem display, 0 a 5 SCCM.