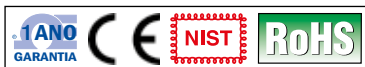


CONTROLADORES DE VAZÃO MÁSSICA DE GÁS

Para Gases Limpos,
com Display Integral Opcional

Série FMA5400A



Padrão

- ✓ Calibração Rastreável NIST
- ✓ Lê e Controla a Vazão Mássica de Gases Sem Compensação de Temperatura ou Pressão
- ✓ Disponível em Alumínio ou Aço Inoxidável 316 Resistente a Corrosão
- ✓ Tela LCD Inclinável para Facilitar a Leitura

A série FMA5400A/5500A de controladores eletrônicos de vazão mássica é capaz de controlar a vazão de uma ampla variedade de gases, de 10 SCCM até 100 SLM. Utilizando a transferência de calor por meio de um tubo aquecido, o FMA5400A/5500A mede a vazão mássica de gases diretamente, sem a necessidade de compensar variações na temperatura ou na pressão do gás (dentro de limites determinados). São disponibilizados com uma construção de alumínio/latão para vazões de gases comuns e com construção de aço inoxidável 316 para aplicações que exigem mais resistência à corrosão. A série FMA5400A sem display integrado é fornecida com saída analógica de 0 a 5 VCC e 4 a 20 mA para monitoramento remoto; a série FMA5500A apresenta um *display* integrado com dígitos de 3 1/2 e saída analógica. O *display* tem inclinação de mais de 90 graus para facilitar a visualização e é calibrado para leitura diretamente em SCCM ou SLM para nitrogênio (outras calibrações de gás disponíveis por meio de pedido especial).

Os controladores de vazão mássica FMA5400A/5500A apresentam uma válvula eletromagnética interna para manter uma vazão constante, independentemente de variações nas pressões na entrada ou na saída. O ponto de ajuste é controlado localmente, por meio de um potenciômetro acessível por uma janela na carcaça, ou remotamente, via sinal analógico de 0 a 5 VCC ou 4 a 20 mA (selecionável em campo).

Os controladores da série FMA5400A/5500A exigem alimentação de 12 a 26 VCC a 800 mA no máximo, que pode ser fornecida pela fonte FMA545PW, que pode ser ligada em uma tomada de parede. Os eletrônicos são protegidos contra inversão de polaridade e possuem um fusível reajustável. O produto de código FMA545C (fornecido separadamente) apresenta um conector de encaixe "D" com 15 pinos e cabo blindado de 2,4 m (8') para acessar os sinais da saída analógica e conexões da entrada de alimentação. O LCD da série FMA5500A é conectado aos eletrônicos inferiores via plugue modular. O LCD pode ser posicionado remotamente com a aquisição de um cabo remoto FMA18RC – a partir daí, você deverá construir seu próprio conjunto para montar a tela LCD no painel.

ESPECIFICAÇÕES

Exatidão: $\pm 1,5\%$ do fundo de escala, incluindo linearidade acima de 15 a 25°C (59 a 77°F) e 0,7 a 4,2 kg/cm² (10 a 60 psia)

Repetibilidade: $\pm 0,5\%$ do fundo de escala

Coefficiente de Temperatura: 0,15% do fundo de escala/°C

Coefficiente de Pressão:

0,01% do fundo de escala por psi (0,07 bar)

Queda de Pressão Máxima: 50 psid

Tempo de Resposta: 5 segundos dentro de

FMA5512A, em tamanho inferior ao real.



Controlador de fluxo mássico FMA5402A-ST sem display, corpo de aço inoxidável 316, em tamanho inferior ao real.

$\pm 2\%$ da vazão definida acima de 25 a 100% do fundo de escala

Pressão Máxima de Gás: manométrica 35 kg/cm² (500 psig); manométrica de 70 kg/cm² (1000 psig) para intervalos de até 100 SLPM. Ideal: 1,76 kg/cm (25 psig)

Temperatura Ambiente e do Gás: 5 a 50°C (41 a 122°F)

Integridade de Vazamento: máximo de 1×10^{-7} cc/seg de hélio para o ambiente externo

Materiais em Contato com o Fluido:

Modelos de Alumínio:

Alumínio anodizado, aço inoxidável 316, anéis de vedação de latão e FKM

Modelos de Aço Inoxidável:

Aço inoxidável 316 e anéis de vedação de FKM

Sinal de Saída:

0 a 5 VCC Linear: carga mínima de 1000 Ω

4 a 20 mA: resistência de loop de 50 a 500 Ω , ruído máx. de ± 20 mV

Potência do Transdutor: Alimentação de 12 a 15 Vcc @ 800 mA máxima (SOMENTE nos tamanhos 43, 44 e 45)

Faixa Operacional: 40:1

Peso da Remessa: 1,8 kg (4 lb)

Conformidade: EN55011 classe 1, classe B; EN50082-1

SLM	psid
Até 9	1,1
10 a 30	3,9
50	8
60 a 100	18,9

Sensibilidade à Altitude: com fluxo horizontal, sem desvio na calibração até inclinação de +20 graus

Umidade Relativa do Gás: UR de 0 a 70%

Dimensões: cm (polegada)

Vazão Máxima da Unidade	Passo com Conexões	Altura Máxima	Largura Máxima	Conexão-Conexão de Compressão
10 SSCM a 10 SLM	16,0 (6,29)	14,2 (5,60)	2,5 (1,00)	1/4"
15 a 50 SLM	18,3 (7,21)	15,2 (5,98)	3,2 (1,25)	1/4"
60 a 100 SLM	18,6 (7,33)	15,2 (5,98)	3,2 (1,25)	3/8"

Para Fazer o Pedido

Código do Produto c/ Corpo de Alumínio/ Latão e Display	Código do Produto c/ Corpo de Aço Inoxidável e Display	Código do Produto c/ Corpo de Alumínio/ Latão sem Display	Código do Produto c/ Corpo de Aço Inoxidável sem Display	Vazão Máxima
FMA5502A	FMA5502A-ST	FMA5402A	FMA5402A-ST	10 SCCM
FMA5504A	FMA5504A-ST	FMA5404A	FMA5404A-ST	20 SCCM
FMA5506A	FMA5506A-ST	FMA5406A	FMA5406A-ST	50 SCCM
FMA5508A	FMA5508A-ST	FMA5408A	FMA5408A-ST	100 SCCM
FMA5510A	FMA5510A-ST	FMA5410A	FMA5410A-ST	200 SCCM
FMA5512A	FMA5512A-ST	FMA5412A	FMA5412A-ST	500 SCCM
FMA5514A	FMA5514A-ST	FMA5414A	FMA5414A-ST	1 SLM
FMA5516A	FMA5516A-ST	FMA5416A	FMA5416A-ST	2 SLM
FMA5518A	FMA5518A-ST	FMA5418A	FMA5418A-ST	5 SLM
FMA5520A	FMA5520A-ST	FMA5420A	FMA5420A-ST	10 SLM
FMA5523A	FMA5523A-ST	FMA5423A	FMA5423A-ST	15 SLM
FMA5524A	FMA5524A-ST	FMA5424A	FMA5424A-ST	20 SLM
FMA5526A	FMA5526A-ST	FMA5426A	FMA5426A-ST	30 SLM
FMA5527A	FMA5527A-ST	FMA5427A	FMA5427A-ST	40 SLM
FMA5528A	FMA5528A-ST	FMA5428A	FMA5428A-ST	50 SLM
FMA5540A	FMA5540A-ST	FMA5440A	FMA5440A-ST	60 SLM
FMA5541A	FMA5541A-ST	FMA5441A	FMA5441A-ST	80 SLM
FMA5542A	FMA5542A-ST	FMA5442A	FMA5442A-ST	100 SLM
FMA5543	FMA5543-ST	FMA5443	FMA5443-ST	200 SLM
FMA5544	FMA5544-ST	FMA5444	FMA5444-ST	500 SLM
FMA5545	FMA5545-ST	FMA5445	FMA5445-ST	1000 SLM

Acessórios

Código de Produto	Descrição
FMA545C	Conector D de 15 pinos fêmea, cabo blindado de 2,4 m (8')
FMA545PW	Fonte de alimentação para 100 a 240 VCA
FMA545PW-220VAC	Fonte de alimentação para 220 VCA, tomada do tipo europeia
FMA18RC10	Cabo de 3 m (10') para montagem remota de tela LCD
FMA18RC25	Cabo de 7,6 m (25') para montagem remota de tela LCD

* Vem com conexões 3/4 FNPT em vez de conexões de compressão.

Vem completo com conexões de compressão, certificado NIST e manual do usuário. Fontes de alimentação vendidas separadamente.

Os intervalos de vazão especificados são para nitrogênio ou ar a uma entrada de 20 psig (até 50 SLM) ou entrada de 25 psig (unidades de 60 a 100 SLM) e saída de 0 psig. Quando utilizado com outros gases, um fator de multiplicação é utilizado para determinar a vazão e o display digital deve ser regradado em campo.

Para solicitar calibração customizada, acrescente como sufixo a abreviação do gás e a pressão de entrada/saída ao código do produto.

A calibração é feita somente em temperatura ambiente, 20°C (70°F)

Para unidades limpas com oxigênio, acrescente o sufixo "-C" ao código do produto, com custo adicional.

Exemplo de Pedido: FMA5410A-ARGON, 50/0 psig, 70°F exige um controlador de vazão com corpo de AL/BR sem display integrado, calibrado para argônio a uma pressão de 50 psig na entrada, pressão de saída de 0 psig, gás com temperatura de 70°F, alimentado por 12 VCC.

Controlador de N₂ FMA5516A com display e fonte de alimentação FMA545PW.

D-28



FMA5512A, em tamanho inferior ao real.