

Medidores Mássico Coriolis AXIOM MMF





Medidores Mássico Coriolis

Os primeiros Medidores Mássicos, baseados no efeito Coriolis, surgiram no mercado em 1970, no entanto seu uso intensivo teve início a partir de 1990 desde então sua tecnologia de fabricação está em processo de evolução constante. Estes instrumentos **medem de forma direta a Vazão Mássica** (Figura 1) **de um fluido, bem como a Densidade e a Temperatura**. De forma indireta, efetuam a Medição da Vazão Volumétrica em função da Massa e da Densidade.

Em **1992 a Metroval deu início à fabricação** deste tipo de medidor. Com base nesta vasta experiência a Metroval lança uma **nova série de Medidores Mássicos denominada Axiom MMF**, desenvolvida do projeto à calibração pela equipe de Pesquisa e Desenvolvimento da Metroval com consultoria de uma tradicional e renomada universidade britânica. As características básicas desta nova geração de medidores são a sua **exatidão, baixa perda de carga e formato auto-drenante** (quando instalado na vertical). Os Medidores Axiom MMF são compostos por uma linha de Sensores SMT associados a um sofisticado Transmissor Eletrônico MTM-01-M, com tecnologia DSP – Digital Signal Processing, o qual pode ser conectado aos Sensores de forma remota ou integrada.

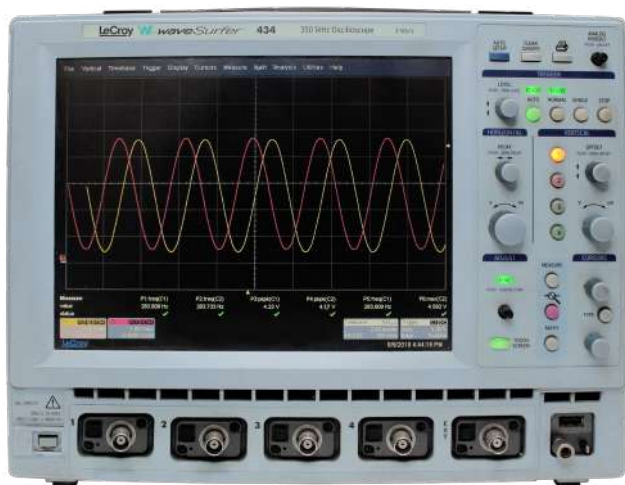


Figura 1. A diferença de fase é proporcional à Vazão Mássica e a frequência de vibrações é proporcional à Densidade do fluido

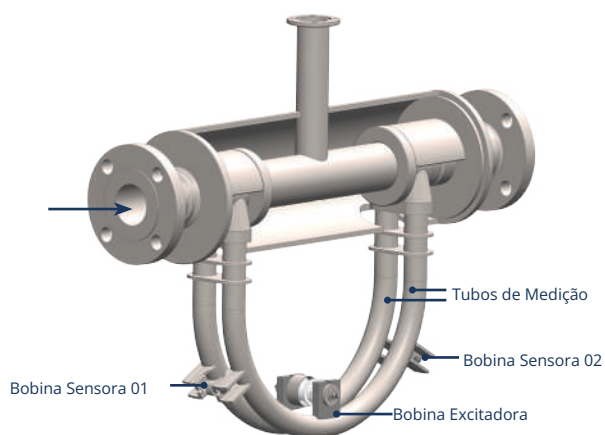


Figura 2. Componentes promotores do efeito coriolis no sensor SMT-50



Figura 3. Análise Modal do Sendor SMT-50

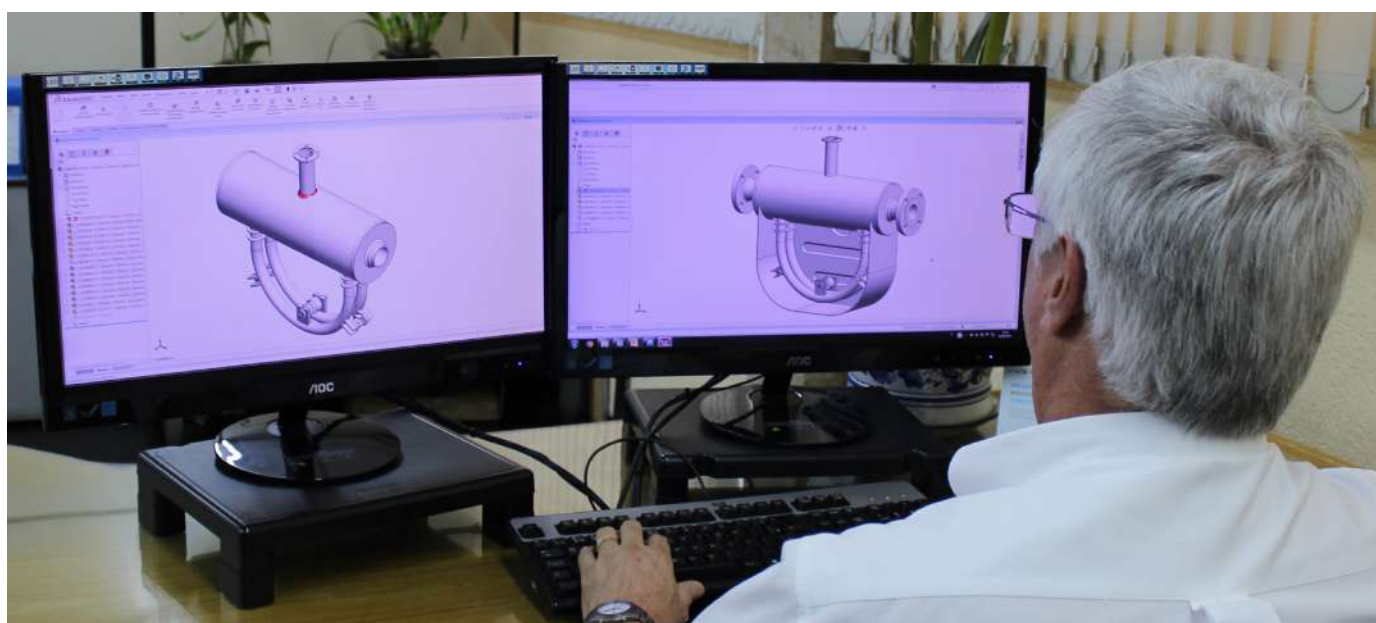
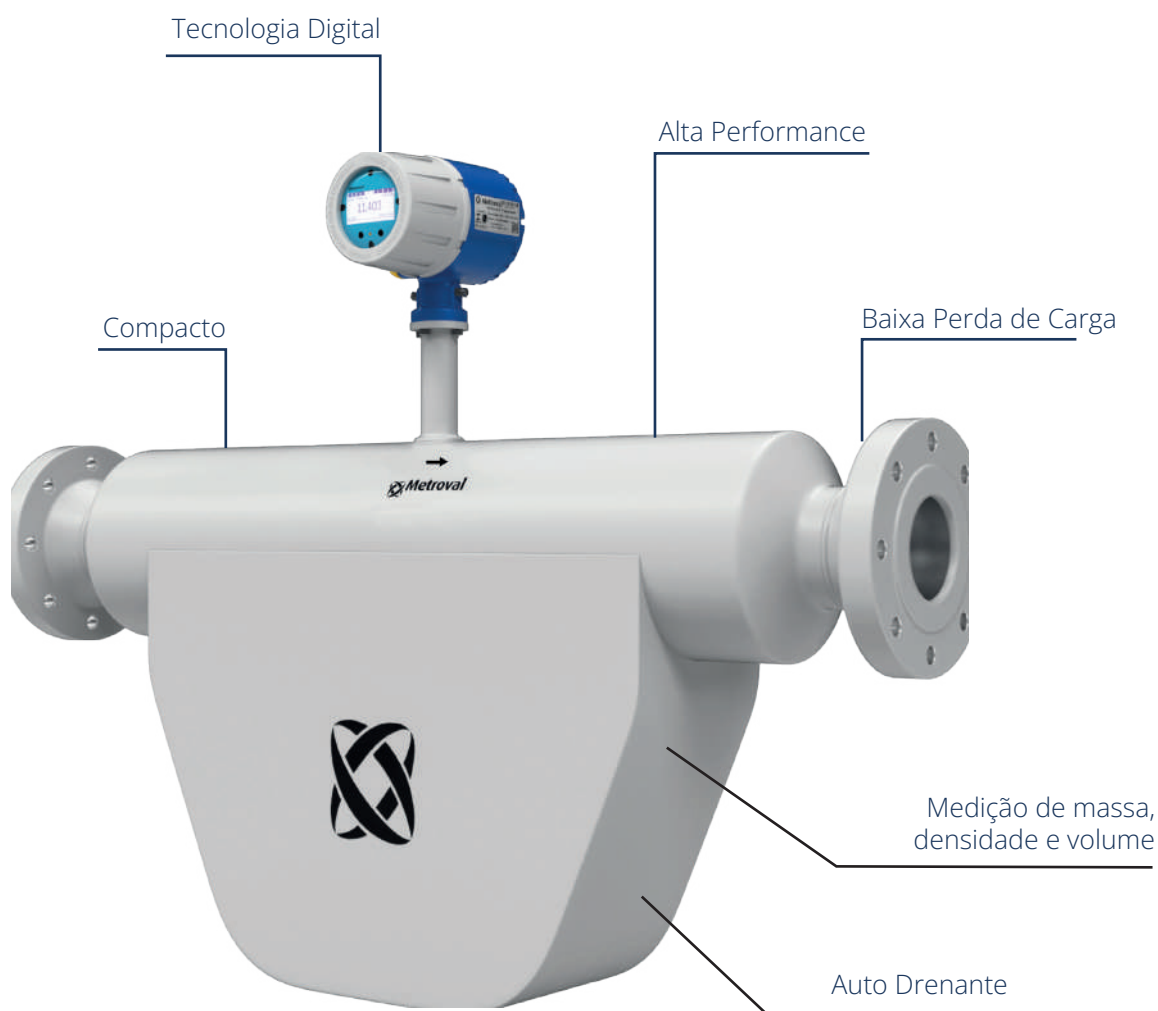


Figura 4. Projeto em SolidWorks CAD 3D-Sensor SMT-25

Características



- Família de sensores SMT, com vazão de 1 kg/min a 17.300 kg/min;
- Conexões de ½" a 10" de diâmetro;
- Temperatura de processo de -20 °C a +120 °C (Versão NT) - Standard;
- Temperatura de processo de -20 °C a +210 °C (Versão ET) - Opcional;
- Calibração em laboratório acreditado (ISO-17025) pelo INMETRO;
- Diagnóstico de funcionamento integrado;
- Medição de Vazão Mássica, Vazão Volumétrica, Densidade e Temperatura;
- Medição de concentração em °Brix, °Baumé e °INPM (Selecionáveis);
- Aprovado para uso em medição fiscal e transferência de custódia conforme OIML R117 classe 0,3 e Portaria INMETRO nº 064-2003.

Transmissor



TRANSMISSOR MTM-01-M

Certificado de Conformidade Ex
NCC Nr:17.0215X

VERSÃO REMOTA

MTM-01-M

Ex db [ia Ga] IIC T6 Gb

Ex db [ib] IIC T6 Gb IP66 / IP67W

- 20 °C ≤ Tamb ≤ +60 °C

VERSÃO INTEGRADA

MTM-01-M

Ex db ib IIC T6 Gb

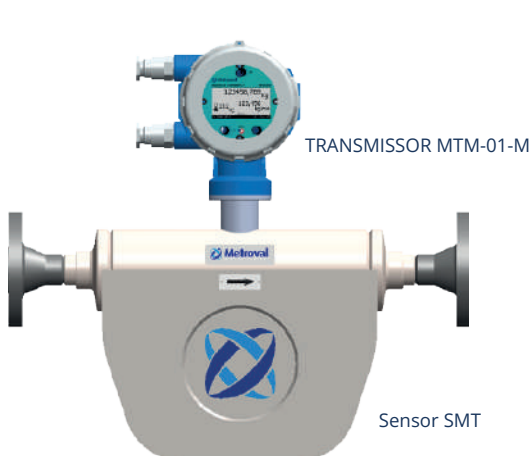
IP66 / IP67W

- 20 °C ≤ Tamb ≤ +60 °C

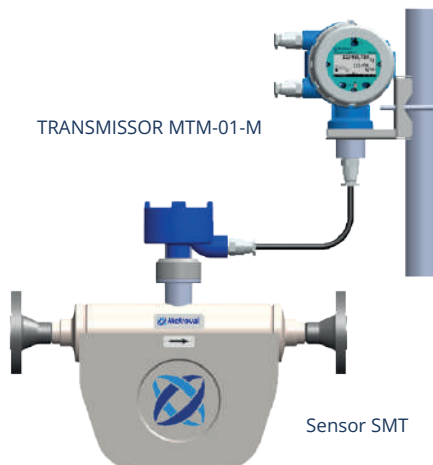
DADOS TÉCNICOS

Tensão de alimentação	24 VDC a 127 VAC, 50/60 Hz (AUTO COMUTAÇÃO) OU 80 a 230 VAC 50/60 Hz
Display	Gráfico - 128x64 px
Temperatura de Operação	-20°C a + 60°C
Teclado	Sensores Ópticos
Comunicação Serial	1x - RS-485 (Protocolo Modbus RTU)
Saídas análogas	Duas saídas de 4 a 20 mA (Ativa/Passiva)
Comunicação HART	1x - Protocolo HART (em uma saída analógica)
Saídas digitais	2x saídas transistorizadas 10KHz (Coletor aberto) pulso/frequência
Entradas digitais	2x entradas passivas - funções configuráveis
Configuração	Via teclado ou comunicação, com usuário e senha
EMC	Em conformidade com IEC-61000-4, OIML D11:2004
Vibração	Em conformidade com OIML D11:2004
Climático	Em conformidade com OIML D11:2004
Área Classificada	Certificado de conformidade Ex - Norma IEC - 60079
Material	ALUMÍNIO FUNDIDO ou AÇO INOXIDÁVEL (ASTM A-351 GR. CF3-M)
Conexões elétricas	2x conexões de ½" NPT-F

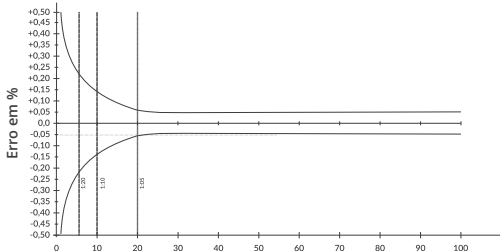
Sensor

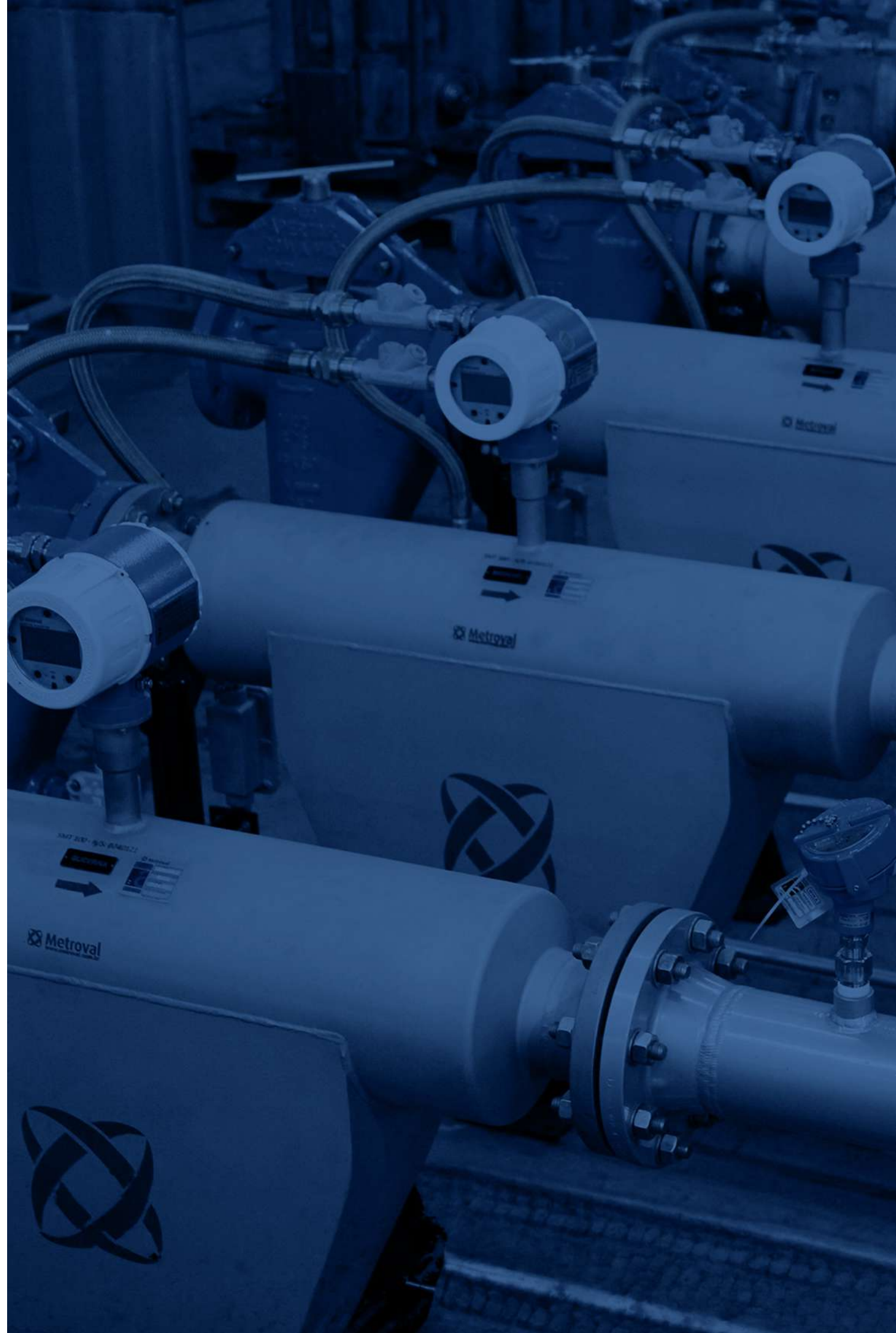


Medidor AXIOM MMF Integrado



Medidor AXIOM MMF Remoto

SENSOR	SMT-15	SMT-20	SMT-25	SMT-50	SMT-80	SMT-100	SMT-150	SMT-200	SMT-250
Vazão máx. (kg/min)	90	120	330	1.000	3.000	4.300	8.000	11.500	17.300
Vazão máx. (kg/h)	5.400	7.200	20.000	60.000	180.000	258.000	480.000	688.500	1.040.000
Vazão nominal (kg/h)	3.300	5.400	12.300	49.800	124.8000	192.000	330.000	459.000	700.000
Diâmetro da linha	1/2"	3/4"	1"	2"	2 1/2"	3"	4"	6"	8"
	3/4"	1"	1 1/2"	2 1/2"	3"	4"	6"	8"	10"
	1"	1 1/2"	2"	3"	4"	6"	8"	10"	12"
Erro (%VM)	± 0,05% (1:5) ± 0,15% (1:10) ± 0,20% (1:20)		Erro máx. calculado = $\left(\frac{\text{Estabilidade zero}}{\text{Valor medido}} \times 100 \right) \pm \text{Erro máx. medido}$ 						
Estabilidade de zero (%FE)	± 0,01%								
Repetibilidade (%VM)	± 0,05%								
Faixa de densidade	0 a 2.000 kg/m³ (outras faixas sob consulta)								
Exatidão	± 1,0 kg/m³								
Repetibilidade	± 0,5 kg/m³								
Faixa de temperatura do sensor	-20 a 210 °C (padrão)								
Conexão com o processo	Rosca fêmea, flange e tri-clamp			Flange ANSI B16.5 ou DIN					
Pressão máx. rosca (bar)	200 bar								
Pressão máx. flange (bar)	Classe 600 (100 bar)								
Material dos tubos	AISI 316L (Outros materiais sob consulta)								
Grau de proteção do sensor	IP66 / IP67W								
Certificação	Ex ia IIC T6...T3 Ga								





Matriz

Rua Christiano Kilmeyers, 819
Nova Odessa – SP / 13380-296
+55 19 2127 9400

Filial

Rua Albacora, 250
Macaé – RJ / 27933-445
+55 22 2105 7241

 @metroval

 @metroval_

metroval.com.br

vendas@metroval.com.br

