



Serviço Público Federal

MINISTÉRIO DA ECONOMIA

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA - INMETRO

Portaria Inmetro/Dimel nº 365, de 29 de dezembro de 2020.

O DIRETOR DE METROLOGIA LEGAL DO INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA - (INMETRO), no exercício da delegação de competência outorgada pelo Senhor Presidente do Inmetro, por meio da Portaria nº 257, de 12 de novembro de 1991, conferindo-lhe as atribuições dispostas no subitem 4.1, alínea "b", da regulamentação metrológica aprovada pela Resolução nº 8, de 22 de dezembro de 2016, do Conmetro;

De acordo com o Regulamento Técnico Metrológico para medidor de volume de líquido, eletrônico, tipo turbina, aprovado pela Portaria Inmetro nº 64/2003; e,

Considerando os elementos constantes no processo Inmetro nº 0052600.007138/2020-26 e do sistema Orquestra nº 1769549, resolve:

Art. 1º Aprovar o modelo MTF, de medidor de volume de líquido, eletrônico, tipo turbina, classe de exatidão 0.3, 0.5 e 1.0, marca Metroval, conforme condições de aprovação a seguir especificadas:

1 REQUERENTE

Nome: Metroval Controle de Fluidos Ltda.

Endereço: Rua Christiano Kilmeyers, nº 819 - Parque Industrial Harmonia - Nova Odessa - SP

CEP: 13460-000

CNPJ: 58.762.956/0001-00

2 IDENTIFICAÇÃO DO MODELO

Instrumento de medição: Medidor de volume de líquido, eletrônico, tipo turbina

País de origem: Brasil

Marca: Metroval

Modelo: MTF

Classe de exatidão: 0.3, 0.5 e 1.0

3 CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS

O modelo a que se refere a presente portaria possui as seguintes características:

- a) Classe de exatidão 0.3, 0.5 e 1.0;
- b) Faixa de temperatura ambiente: -20 °C a +60 °C;
- c) Faixa de temperatura do fluido: -40 °C a 100 °C;
- d) Pressão máxima de trabalho: 100 Bar;
- e) Classe de explosão Grupo IIC;
- f) Classe ambiental: H3;
- g) Ambiente mecânico: M3;

- h) Ambiente eletromagnético E2;
- i) Faixa de viscosidade: 0,2 a 10 cSt;
- j) Linearidade $\pm 0,15\%$;
- k) Repetibilidade $\pm 0,02\%$;
- l) Faixa de medição: Conforme a tabela 1:

Tabela 1 - Faixa de medição

Modelo	Diâmetro nominal	Vazão (m ³ /h)		Quantidade mínima mensurável (L)
	polegadas / mm	mínima	máxima	
MTF – 80	3" / 80 mm	15	150	100
MTF – 100	4" / 100 mm	30	300	100
MTF - 150	6" / 150 mm	60	600	200

4 DESCRIÇÃO FUNCIONAL

4.1 Medidor de volume de líquido tipo turbina para transferência de custódia de líquidos de petróleo, seus derivados líquidos, álcool anidro, álcool hidratado carburante e biodiesel. O medidor de vazão Metroval modelo MTF é composto por dois dispositivos, o sensor e a eletrônica. No carretel no qual é inserido o rotor que gira num eixo montado concêntricamente.

4.2 O medidor tipo turbina é um medidor velocimétrico que consiste essencialmente de um rotor montado concêntricamente no interior de um carretel. O fluido a ser medido, ao atravessar o carretel faz o rotor girar a uma velocidade angular proporcional à vazão.

4.3 As palhetas do rotor ao atravessar o campo magnético de um sensor inserido no corpo da turbina geram um sinal elétrico na forma de pulsos ou frequência. Cada pulso representa um volume discreto de forma que o número total de pulsos gerados em determinado período de tempo representa o volume total medido pela turbina.

4.4 Quando aplicável, o sinal de pulsos de saída é fornecido em quadratura, isto é, com uma defasagem de 90 graus entre os dois canais para avaliação da fidelidade de transmissão do sinal de pulsos.

4.5 O sinal de pulso de saída é encaminhado a um dispositivo corretor e/ou computador de vazão que transforma o sinal de pulsos/frequência em volume ou vazão volumétrica.

5 CONDIÇÕES PARTICULARES DE CONSTRUÇÃO, INSTALAÇÃO, UTILIZAÇÃO E RESTRIÇÕES

5.1 Quando da instalação do medidor de volume de líquido devem ser observadas as exigências constantes da Resolução Conjunta ANP/Inmetro nº 1, de 10 de junho de 2013, Portaria Inmetro nº 64, de 11 de abril de 2003, bem como desta portaria de aprovação.

5.1.1 O medidor deve ser instalado associado a dispositivos indicadores e ou corretores conforme exigências da Resolução Conjunta ANP/Inmetro nº 1, de 10 de junho de 2013.

5.2 A presente aprovação não substitui a certificação do medidor para atmosferas potencialmente explosivas, nas condições de gases e vapores inflamáveis, conforme estabelece a Portaria Inmetro nº 83, de 3 de abril de 2006, ou outra que vier a substituí-la.

6 INSCRIÇÕES OBRIGATÓRIAS

6.1 O modelo a que se refere a presente portaria, deve portar, em local de fácil visibilidade, as seguintes inscrições:

- a) nome do fabricante;
- b) designação do modelo;
- c) número de série e ano de fabricação;
- d) vazão mínima (Q_{mín});
- e) vazão máxima (Q_{máx});
- f) faixa de viscosidade;
- g) quantidade mínima mensurável;
- h) faixa de pressão;
- i) faixa de temperatura do fluido em °C;
- j) classe de exatidão;
- k) número da portaria de aprovação de modelo, na forma: "Portaria Inmetro/Dimel nº ..."

7 ANEXOS

Anexo 1 - Vista Frontal.

Anexo 2 - Dimensional dos medidores.

Anexo 3 - Condições de instalação.

Anexo 4 - Vista do plano de selagem.

Anexo 5 - Vista Explodida.

Anexo 6 - Placa de inscrições obrigatórias.

Art. 2º Esta portaria entra em vigor na data de sua publicação no Diário Oficial da União.



DOCUMENTO ASSINADO ELETRONICAMENTE COM FUNDAMENTO NO
ART. 6º, § 1º, DO [DECRETO Nº 8.539, DE 8 DE OUTUBRO DE 2015](#) EM
29/12/2020, ÀS 15:54, CONFORME HORÁRIO OFICIAL DE BRASÍLIA, POR

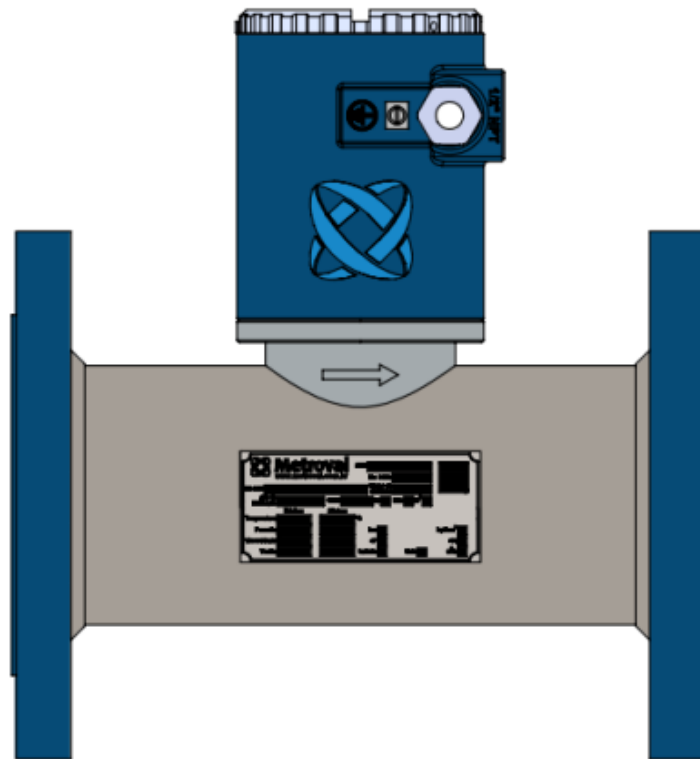
PERICELES JOSE VIEIRA VIANNA
Diretor da Diretoria de Metrologia Legal

A autenticidade deste documento pode
ser conferida no site
<https://sei.inmetro.gov.br/autenticidade>,
informando o código verificador **0828446**
e o código CRC **7509919F**.



Diretoria de Metrologia Legal – Dimel
Divisão de Controle Legal de Instrumentos de Medição – Dicol
Endereço: Av. Nossa Senhora das Graças, 50 – Xerém – Duque de Caxias – RJ – CEP: 25250-020
Telefone: (21) 2679-9150 – e-mail: dicol@inmetro.gov.br

ANEXOS À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 365, DE 29 DE DEZEMBRO DE 2020.



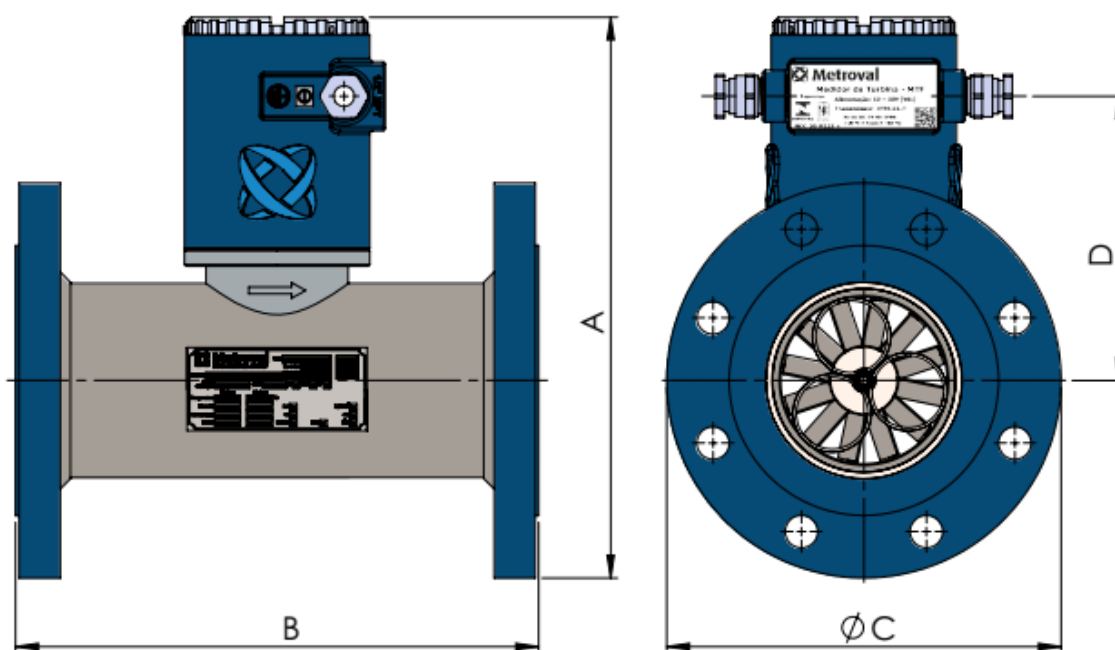
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 365, DE 29 DE DEZEMBRO DE 2020.

REQUERENTE: METROVAL CONTROLE DE FLUIDOS LTDA.



VISTA FRONTAL

ANEXO 1



MODELO	DIÂMETRO NOMINAL	DIMENSIONAL			
		A	B	C	D
MTF-80	3"	303	255	190	163
MTF-100	4"	336	305	230	176
MTF-150	6"	409	357	280	223

MATERIAIS: ASTM A276 TP316L, ASTM A276 TP316, ASTM A105, AISI 420 OU ASTM A564 15-5-PH, AISI 440C OU NITRETO DE SILÍCIO OU CARBONETO DE TUNGSTÊNIO OU GRAFITE, ASTM A276 TP304, ALUMÍNIO COPPER FREE ASTM B26/B26M A356.0 OU ASTM A351 GR. CF3M.

NOTA: TOLERÂNCIAS DIMENSIONAIS DE $\pm 5\%$.

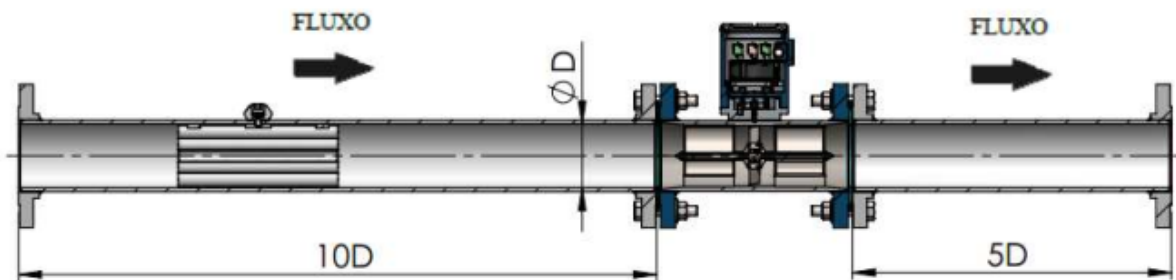
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 365, DE 29 DE DEZEMBRO DE 2020.

REQUERENTE: METROVAL CONTROLE DE FLUIDOS LTDA.



DIMENSIONAL DOS MEDIDORES

ANEXO 2

COM RETIFICADOR DE FLUXO A MONTANTE**SEM RETIFICADOR DE FLUXO A MONTANTE**

QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 365, DE 29 DE DEZEMBRO DE 2020.

REQUERENTE: METROVAL CONTROLE DE FLUIDOS LTDA.



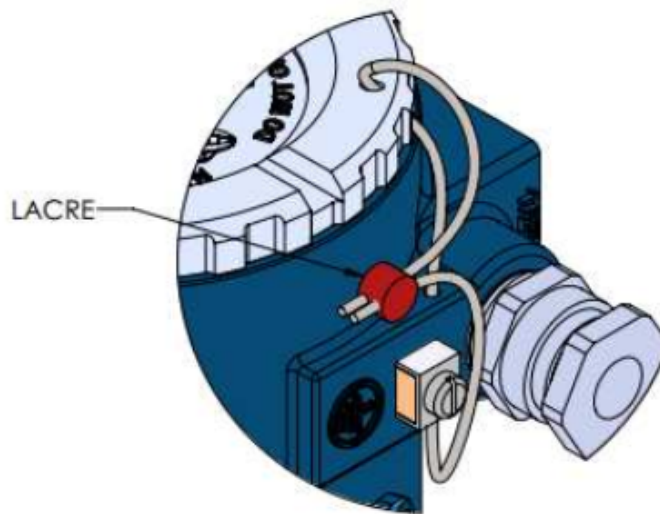
CONDIÇÕES DE INSTALAÇÃO

ANEXO 3

**TRANSMISSOR VOLUMÉTRICO INTEGRAL
VTM-01-T**



VISTA ISOMÉTRICA



**DETALHE "A"
LACRE MECÂNICO**

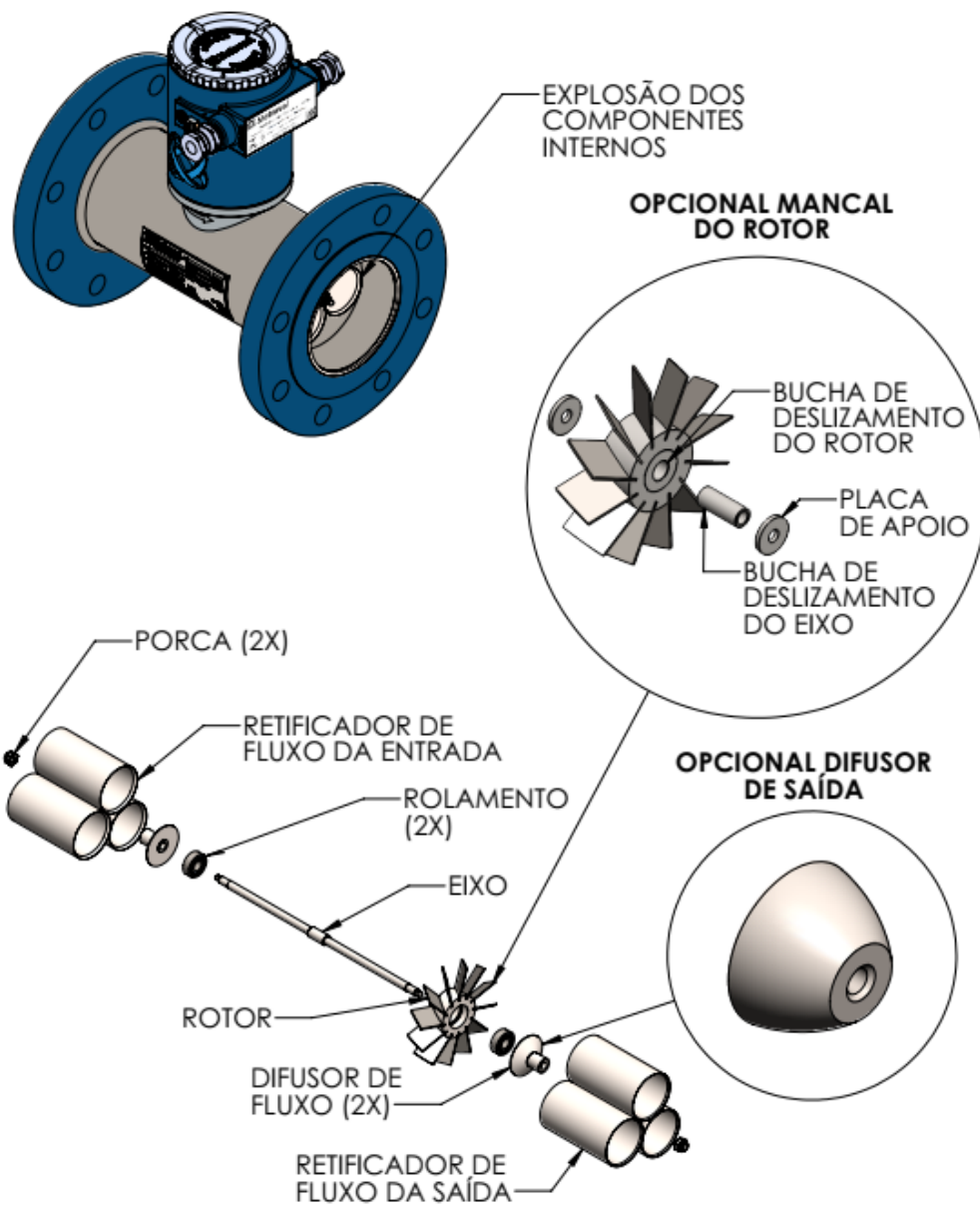
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 365, DE 29 DE DEZEMBRO DE 2020.

REQUERENTE: METROVAL CONTROLE DE FLUIDOS LTDA.

VISTA DO PLANO DE SELAGEM



MEDIDOR VOLUMÉTRICO TIPO TURBINA COM TRANSMISSOR VOLUMÉTRICO PLANO EXPLODIDO DOS INTERNOS




QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 365, DE 29 DE DEZEMBRO DE 2020.

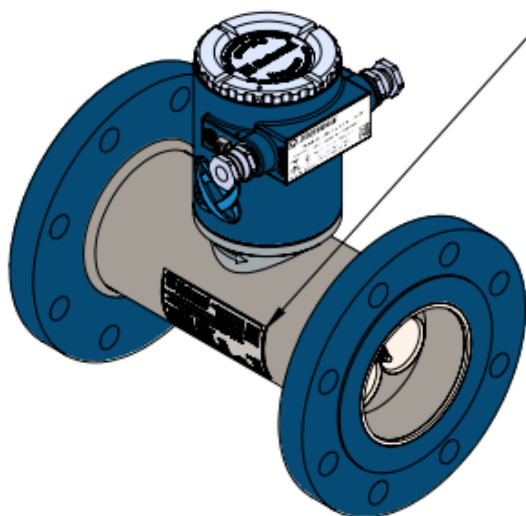
REQUERENTE: METROVAL CONTROLE DE FLUIDOS LTDA.

VISTA EXPLODIDA



PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DO MEDIDOR

 Metroval www.metroval.com.br		N.: Série		[REDACTED]	
Modelo	[REDACTED]		Classe de exatidão	[REDACTED]	
Ano de fabricação	[REDACTED]	QMM	[REDACTED]	kg	[REDACTED]
				litro	[REDACTED]
				m ³	[REDACTED]
Temperatura	Máxima	[REDACTED]	Mínima	[REDACTED]	°C
Pressão	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	bar	[REDACTED]
				kgf/cm ²	[REDACTED]
Viscosidade	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	cP	[REDACTED]
				cSt	[REDACTED]
Vazão	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	kg/min	[REDACTED]
				l/min	[REDACTED]
				m ³ /h	[REDACTED]



QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 365, DE 29 DE DEZEMBRO DE 2020.

REQUERENTE: METROVAL CONTROLE DE FLUIDOS LTDA.

PLACA DE INSCRIÇÕES OBRIGATÓRIAS



Apresentação de Portaria do Inmetro - Rev.04 - Publicado Out/2011 - Responsabilidade: Profe - Referência NIG-Profe-001