

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

Serviço de calibração
Medidor de Vazão Mássica de Água

Número do certificado: 55032

Solicitante do serviço:
FUNCAMP

Cliente:
Nome: Funcamp-Fundação de Desenvol. da Unicamp
Endereço: Campus Unicamp CEP: 13083970
Cidade: Campinas Estado: SP País: Brasil

Pedido:
2067591

Identificação do instrumento em calibração:

Medidor com princípio de funcionamento coriolis Marca: Micro Motion
Modelo do medidor: R050S113NWBGPZYZZB1 Série: 14835677 Diâmetro: 0.5"(15) pol(mm)
Modelo do conversor: 1700 Série: TESTE Marca: Micro Motion
Tag do medidor : SKM-FQ-CO-KF Tag do conversor : CS
Faixa calibrada: (0,41 a 4,08) t/h

Condições de calibração:

Temperatura ambiente: $(23 \pm 5) ^\circ\text{C}$
Temperatura média da água: $21,8 ^\circ\text{C}$

Umidade relativa do ar: $(55 \pm 30) \%$
Pressão média atmosférica: 947 hPa

Método:

Método de calibração utilizado: Comparação a um medidor de vazão padrão

Procedimento de calibração:

O instrumento foi calibrado de acordo com a instrução de trabalho Emerson IT-LVZ-127. Este processo consiste em efetuar, pelo método de comparação, as indicações do instrumento sob calibração em relação às indicadas pelo sistema padrão.

Este certificado atende aos requisitos de acreditação da CGCRE que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidades - SI).

Fluido utilizado: água com massa específica média de $997,9 \text{ kg/m}^3$

Padrão(ões) Utilizado(s)

Descrição	Número de acreditação do laboratório	Nº do certificado de calibração	Data da calibração	Validade
Medidor mássico CMF100	0332	54581	12-03-2018	09-2018
Medidor mássico CMF050	0332	54580	10-03-2018	09-2018

Resultados da calibração:

Os resultados da calibração, referem-se aos valores médios de 3 medições para cada ponto calibrado e estão contidos na(s) tabela(s) mostrada(s) a seguir.

As incertezas expandidas do resultado da calibração(U), foram determinadas de acordo com instrução de trabalho Emerson IT-LAB-118, que foi baseada na publicação EA-4/02 e na norma ISO 5168, sendo suas respectivas incertezas padrão combinadas, multiplicadas pelo fator k correspondente, considerando uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%.

O desvio padrão do parâmetro de desempenho metrológico refere-se ao desvio padrão das medidas.

Continua na próxima página

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

Serviço de calibração
Medidor de Vazão Mássica de Água

Número do certificado: 55032



Continuação

Resultados das medições:

Fator de calibração	FCF: 60.8884.50 K1: 4328.349 K2: 4902.4 D1: 0 D2: 1 DT: 4.25 FD: 450
---------------------	--

Tabela 01

Vazão de calibração [t/h]	Valor indicado pelo medidor [t/h]	Valor de referência [t/h]	Tendência de medição [%]	Desvio padrão do parâmetro de desempenho metrológico [%]	Incerteza expandida U (%)	Fator de abrangência k	Graus de liberdade efetivos Veff
4,0800	4,0993	4,0943	0,12	0,027	0,08	2,04	66
2,0400	2,0477	2,0469	0,04	0,013	0,13	2,00	∞
0,4080	0,4113	0,4107	0,15	0,022	0,15	2,00	∞

Data da calibração: 17-set-2018

Data da emissão do certificado: 18-set-2018

Técnico signatário autorizado:

Dorival da Silva Lima Filho

Este certificado é válido exclusivamente para o instrumento calibrado, não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo similares e só pode ser reproduzido por inteiro. Reproduções parciais somente com autorização da Emerson Process Management Ltda.
Fim do certificado