

**CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº 40133-20**

**Cliente:**

Nome: ACCI SERVIÇOS DE CALIBRAÇÃO DE VAZÃO E DENSIDADE

Endereço: Rua Nossa Senhora do Carmo, 77, Riacho Grande, São Bernardo do Campo - SP

**OS: ACCI-CMF100**

**Características do Instrumento Calibrado:**

Descrição: Totalizador Mássico

Princípio de funcionamento: Coriolis

**Medidor:**

Marca: MICRO MOTION

Modelo: CMF100M339N0AVPZZZ

Diâmetro Nominal: 1"

Nº de Série: 14110994

Tag :ACCI-CMF100

**Conversor:**

Marca: MICRO MOTION

Modelo: 3300P1A00B1AEZZZ

Alimentação: 12-30 VDC

Nº de Série: 25019444

Tag :ACCI-CMF100

Faixa de calibração: 1100 a 15000 kg/h

**Fatores:**

FCF:47.3614.26

D1: 0

D2: 0.9973

K1: 7908.142

K2: 9551.725

FD: 217.98

TC: 4.44

**Condições Ambientais da Calibração:** valores médios

Temperatura ambiente: 28,1 °C

Umidade Relativa: 62 %UR

Pressão Atmosférica: 928 hPa

**Procedimento de Calibração:**

A calibração foi realizada conforme procedimento de calibração PC-01 revisão 09, o qual atende às prescrições da Norma ISO 4185, que consiste em comparar as indicações do instrumento em calibração com aquelas fornecidas pelo Sistema Padrão da ACCI. O processo de calibração por Totalização consiste em coletar e medir durante um tempo determinado uma Massa ou Volume do fluido de calibração em um determinado período de tempo, sendo então calculada a vazão durante a calibração, conforme expressão mostrada a seguir:

$$Qa = \frac{Vc}{t}$$

onde:

Qa → Vazão ajustada

Vc → Massa ou Volume totalizado

t → Intervalo de tempo de medição

O erro do instrumento foi determinado conforme expressão a seguir:

$$Erro(\%) = \frac{(Vi - Vc)}{Vc} \times 100$$

onde:

Vc → Valor Referência (padrão)

Vi → Valor Indicado no Instrumento

Fluido utilizado: água com massa específica (997,83 ± 0,56) kg/m³

Temperatura média da água: 22,6 °C

Continua na próxima página

**CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº 40133-20**

Continuação

**Rastreabilidade das medições aos Padrões Nacionais:**

Descrição dos Padrões utilizados	Calibrado por	Nº do Certificado	Data da Calibração	Validade
Balança Digital 100 kg	BRANCOTEC	5048/20	10-fev-2020	fevereiro-2021
Balança Digital 5000 kg	BRANCOTEC	5026/20	20-jan-2020	janeiro-2021

**Observações:**

Os resultados da calibração, referem-se ao valor médio de 3 medições e estão contidos na tabela de resultados. As incertezas expandidas de medição (**U**) relatadas são declaradas como as incertezas padrão de medição multiplicadas por um fator de abrangência **k**, o qual para distribuição **t** com **v<sub>eff</sub>** graus de liberdade efetivos elatados, correspondem a uma probabilidade de abrangência para um nível de confiança de aproximadamente 95%. As incertezas padrão de medição foram determinadas de acordo com o documento EA-4/02 de abril de 1998. Quando o fator de abrangência **k** = 2,00 a distribuição de probabilidade é Normal.

**Resultados das medições:**

**Resultados obtidos sem necessidade de ajuste prévio**

Vazão Ajustada (Qa) kg/h	Sistema Padrão (Vc) kg	Vazão Referência Instrumento kg/h	Instrumento (Vi) kg	Erro (%)	Incerteza de Medição (U) (%)	Fator de Abrangência k	Grau efetivo de liberdade Veff
1.099,273	36,6838	1.098,94	36,6740	-0,03	0,04	2,00	∞
7.033,134	467,0193	7.031,73	466,9405	-0,02	0,07	2,00	∞
15.026,601	1.001,1775	15.020,59	1.000,7443	-0,04	0,07	2,00	∞

Desvio: Vmi (Valor médio indicado) - Vc (Valor Convencional).

Calibração realizada no Laboratório ACCI.

**Data da Calibração:**

14-mai-20

**Data da Emissão do Certificado:**

14-mai-20

**Calibração realizada por:**

Adriano Coelho



**Signatário Autorizado:**

Gregory Bertocco



Este Certificado atende aos requisitos da Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, o qual atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do Laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida. Este certificado é válido exclusivamente para o instrumento acima identificado, não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo similares e só pode ser reproduzido por inteiro.

FIM DO CERTIFICADO