

MK – 89 CERTIFICADO VERIFICACION DE CALIBRACION

CERTIFICADO DE VERIFICACION : MKM – 63 – 2021

NUMERO DE PAGINAS : 5

INSTRUMENTO: MEDIDOR MASICO
Instrument:

FABRICANTE: RED SEAL
Manufacturer:

MODELO: RML2000
Type:

CODIGO: N/A
Code:

**NUMERO DE
SERIE:** S/N 14785476
Serial number:

CLIENTE: COMECO S.A E.S.P.
Customer:

FECHA CERTIFICACIONN: 22 – 03 – 2022
Date of Certificación



Firma Autorizada; Cesar A. Villalobos

Fecha: 22 -03-2022

Este certificado refleja los resultados obtenidos en la fecha que fueron realizadas las mediciones y en las condiciones técnicas y operativas en que se practicaron.

La validez del presente Certificado es de 1 año y aplica siempre y cuando se mantengan las condiciones de parametrización del equipo en el momento de la prueba.

MAIKO INGENIERIA SAS no se responsabilizará del uso inadecuado del presente documento.

Este documento no es válido si no se presenta en su totalidad.

1. OBJETO

Verificar que el porcentaje de desviación del equipo este entre los parámetros dados por el fabricante del mismo.

2. ALCANCE

Se aplica este procedimiento para la verificación de la calibración por comparación directa de los siguientes equipos:

- Medidores Másicos.
- Medidores Volumétricos

3. INTRODUCCION

La verificación de calibración por el método de comparación directa con Master Meter se realiza con el fin de validar las desviaciones del mismo versus los datos técnicos de fábrica y los porcentajes máximos establecidos por el fabricante.

Dichas desviaciones se realizan bajo las condiciones operativas actuales tales como: producto medido, esfuerzos mecánicos, parámetros del equipo, etc.

El proceso de Verificación de calibración se divide en dos etapas: la medida del “error” y la “incertidumbre”.

3.1 Definiciones:

Ajuste: Intervención que tiene por objeto conseguir el cumplimiento de los requisitos especificados.

Verificación de Calibración: Comparación directa de un Master Meter con la calibración inicial o anterior del equipo, validando que el medidor validado este dentro de los parámetros establecidos por el fabricante.

Comprobación: Sinónimo de verificación.

Error: Diferencia entre el valor prefijado (o consigna) y el valor medio de la característica medida.

Incertidumbre: Intervalo alrededor del valor medio dentro del cual se encuentra con un 95% de probabilidad el valor verdadero de la característica medida.

Precisión: de un equipo es la suma del “error” y la “incertidumbre”.

Valor medio: Media aritmética de un determinado número de lecturas de una característica.

Verificación: Confirmación mediante la aportación de evidencia objetiva de que se han cumplido los requisitos especificados (ISO 9000:2008)

4. PROCESO GENERAL VERIFICACION DE CALIBRACION POR COMPARACION CON MASTER METER

Para realizar una verificación de calibración por comparación directa se sigue el siguiente proceso general:

- 4.1 Explicar al Cliente el procedimiento de calibración que se va a aplicar.
- 4.2 Verificación de parámetros de configuración de medidor cliente y master meter
- 4.3 Recirculación de producto y ajuste a cero de medidores (cliente y master meter)
- 4.4 Diligenciamiento de formato MK - 92 CHECK LISK MASTER METER
- 4.5 Realizar corridas de verificación
- 4.6 Registrar las variables de cada corrida en formatos

MK - 91 VERIFICACIÓN MEDIDOR MÁSIKO CON MASTER METER o
MK - 90 VERIFICACIÓN MEDIDOR VOLUMETRICO CON MASTER METER (el que aplique)
- 4.7 Comprobar que se cumple con las desviaciones máximas permitidas por el fabricante
- 4.8 Ajuste del equipo si es requerido
- 4.9 Una vez ajustado el equipo, realizar de nuevo las medidas. Pasos 4.4 a 4.6
- 4.10 Archivar registros.
- 4.11 Preparar el informe y entregar copia al cliente

5. PATRON UTILIZADO (TRAZABILIDAD)

- Marca : RED SEAL MEASUREMENT
- Modelo : M 100-78530W000R1S
- N° de serie : M100 – SFT 200
- Certificados:

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN.

Caudal de referencia (kg/h)	Caudal de referencia SI (kg/s)	Lectura del patrón corregida (kg)	Lectura del instrumento a calibrar (kg)	Error del instrumento a calibrar (%)	MF (factor del medidor)	Incertidumbre expandida U (MF)	Incertidumbre expandida U (%)	Factor de cobertura al 95,45 % de confianza
Flow Test (kg/h)	Flow Test SI (kg/s)	Reading corrected standard (kg)	Reading DUT (kg)	Error DUT (%)	(MF) Meter Factor	Expanded Uncertainty (MF)	Expanded Uncertainty (%)	Coverage factor
3931,50	1,09	127,23	127,23	-0,003%	1,0000	0,0031	0,31%	2,0
9116,25	2,53	295,77	295,74	-0,01%	1,0001	0,0031	0,31%	2,0
18090,00	5,03	591,01	589,91	-0,19%	1,0019	0,0031	0,31%	2,0

6. ESPECIFICACION DEL EQUIPO A VERIFICAR

MARCA	RED SEAL
MODELO	RML2000
UBICACIÓN	CARROTANQUE ERK-171
SERIAL	S/N 14785476
REGISTRO ELECTRONICO	RI505A
CERTIFICACION	National Conference of Weights and Measures CSA. Inmetro Centro Español de Metrología Rostest

7. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- MNL - 03 MANUAL DE MEDICIÓN
- MPMS 4.5.MASTER METER PROVERS
- API MPMS CHAPTER 5.6 (2002-2008)
- CAP 5 MEDICION DE HIDROCARBUROS
- NTC 5972. MEDICION DE HIDROCARBUROS LIQUIDOS CON MEDIDORES CORIOLIS.

8. RESULTADOS

Con base a los resultados del registro MK - 91 VERIFICACIÓN MEDIDOR MÁSIICO CON MASTER METER, se evidencia una desviación en masa menor a lo máximo permitida.

	PRECISION	EXACTITUD	INCERTIDUMBRE	MEDIA
MASA	100,12%	100,12%	-0,16%	0,29%

Por lo anterior el equipo puede seguir prestando el servicio actualmente desarrollado.