



FUJISAN SURVEY S. A. DE C.V.

Av. Francisco Mata Aguilar #1200
Col. Fraccionamiento Industrial y de Servicios Parque
Tecnológico Puerto México. Coatzacoalcos, Ver. Méx.

Tel. (921) 21 25152 / (800) 715 54 60
e-mail: fscorporativo@fujisansurvey.com
www.fujisansurvey.com

Informe de Rechazo

Nombre del Cliente: CG PETROLEUM SERVICES S.A. de C.V.
Customer's name

Orden de Servicio: FS-OS-23/00040249
Service order

Dirección: Paseo de los claustros No. 14
Address Fracc. Villa de los Claustros C.P. 86288
Villahermosa, Tabasco.

Lugar: Fujisan Survey S.A. de C.V.
Place:

No. De Documento: FSEL-RECT-27876/23
Certificate Number

Area: Electrica
Area

Fecha de Calibración: 2023-10-12
Calibration date

Fecha de Emisión: 2023-10-13
Date of Issue



I.B.C. : Calibrador de Temperatura
Instrument

Marca: Fluke
Manufacturer

Modelo / Tipo: 724
Model / Type

No. de Serie: 4267847
Serial number

Método de Medida: Directo
Method Under

Fecha de Recepción: 2023-10-11
Date of reception

Patrón de Medida: Patrón de Medida empleado en Modo Medición: Descrito en Cadena de Trazabilidad Metrologica
Patron Patrón de Medida empleado en Modo Generación: Descrito en Cadena de Trazabilidad Metrologica
Ver hojas anexas en este documento

Procedimiento de medida : FS3-EL-01-03
Method Calibración de Instrumentos de Magnitudes Electricas por Metodo de Directo

Condiciones Ambientales: **Temperatura Ambiente:** 22.6 °C ± 0.3 °C
Environment condition **Humedad Relativa :** 38 % ± 2.2 %

Nota: Este documento sólo ampara las mediciones obtenidas en el momento y condiciones prevalecientes durante la calibración del instrumento mencionado, siendo responsabilidad del usuario recalibrar el equipo en intervalos apropiados, uso adecuado y posibles cambios por la deriva a largo plazo. Este Documento NO debe reproducirse parcial o en su totalidad, sin la aprobación por escrito de FUJISAN SURVEY S. A. de C. V. Este certificado se emite de manera electronica, la versión oficial puede ser consultada por el cliente con el link y contraseña proporcionada para su descarga, la estancia del certificado en la plataforma será de 3 meses, despues de ese periodo podra contactar a Fujisan Survey S.A. de C.V.

Responsable de la calibración Ing. Juan A. Fuentes Flores
Calibrated by

Autorizó Ing. Cesar A. De la Cruz Glez.
Authorized by

Firma Electrónica FS000456747231012FUFJ9909074024927876
Electronic signature

Firma Electrónica FS000456748231012CUGC8603284024927876
Electronic signature

FS3-EL-01-F04-03
Hoja 1 de 11



"Certificación otorgada bajo la norma NMX-CC-IMNC-9001:2015;
ISO 9001:2015 Sistemas de Gestión de la Calidad".



FUJISAN SURVEY, S.A. DE C.V.

Resultados de la Calibración

Método de medida: Directo

No. De Documento: FSEL-RECT-27876/23

Corriente Eléctrica Continua

Patrón de Medida: Calibrador Multifunciones No. De serie: 4008801

Modo en IBC: Medición

| Intervalo de Medida | Lectura del Patrón de Medida | | Lectura del IBC | | Error Relativo (%) | Incertidumbre Relativa (%) |
|---------------------|------------------------------|----|-----------------|----|--------------------|----------------------------|
| 24 mA Superior | 3.9999 | mA | 4.000 | mA | 0.0025 | 0.022 |
| | 7.9998 | mA | 7.999 | mA | -0.010 | 0.015 |
| | 11.9999 | mA | 11.999 | mA | -0.0075 | 0.013 |
| | 16.0000 | mA | 15.999 | mA | -0.0062 | 0.012 |
| | 20.0000 | mA | 19.999 | mA | -0.0050 | 0.012 |

Notas:

- Las incertidumbres de medida reportadas en este certificado de calibración se muestra para:
Un factor de cobertura $k = 2$ (Aproximadamente 95.45 % de nivel de confianza), y han sido evaluadas en base a la norma NMX-CH-140-IMNC-2002
- El error expresado en esta tabla de resultados es el error relativo del instrumento bajo calibración y se calcula con base en la siguiente ecuación:
- Las lecturas, errores relativos e incertidumbres relativas son resultado del promedio de las mediciones.

$$Er = [(LC - PM)/PM] \cdot 100$$

Donde: Er Error Relativo
LC Lectura del instrumento bajo calibración
PM Lectura del patrón de medida

Responsable de la calibración

Calibrated by

Ing. Juan A. Fuentes Flores

Autorizo

Authorized by

Ing. Cesar A. De la Cruz Glez.

Firma Electrónica FS000456747231012FUFJ9909074024927876

Electronic signature

Firma Electrónica FS000456748231012CUGC8603284024927876

Electronic signature



FUJISAN SURVEY, S.A. DE C.V.

Resultados de la Calibración

Método de medida: Directo

No. De Documento: FSEL-RECT-27876/23

Tensión Eléctrica Continua

Patrón de Medida: Calibrador Multifunciones No. De serie: 4008801

Modo en IBC: Medición

| Intervalo de Medida | | Lectura del Patrón de Medida | | Lectura del IBC | | Error Relativo (%) | Incertidumbre Relativa (%) |
|---------------------|----|------------------------------|----|-----------------|----|--------------------|----------------------------|
| 30 | V | 3.0000 | V | 2.998 | V | -0.067 | 0.028 |
| | | 15.0000 | V | 14.996 | V | -0.027 | 0.0084 |
| | | 26.9999 | V | 26.994 | V | -0.022 | 0.0059 |
| 20 | V | 2.0000 | V | 1.999 | V | -0.050 | 0.041 |
| | | 10.0000 | V | 9.998 | V | -0.020 | 0.0092 |
| | | 20.0000 | V | 19.996 | V | -0.020 | 0.0058 |
| 90 | mV | 10.000 | mV | 9.81 | mV | -1.9 | 0.064 |
| | | 45.000 | mV | 44.81 | mV | -0.42 | 0.016 |
| | | 89.999 | mV | 89.80 | mV | -0.22 | 0.0097 |

Notas:

- Las incertidumbres de medida reportadas en este certificado de calibración se muestra para:
Un factor de cobertura $k = 2$ (Aproximadamente 95.45 % de nivel de confianza), y han sido evaluadas en base a la norma NMX-CH-140-IMNC-2002
- El error expresado en esta tabla de resultados es el error relativo del instrumento bajo calibración y se calcula con base en la siguiente ecuación:
- Las lecturas, errores relativos e incertidumbres relativas son resultado del promedio de las mediciones.

$$Er = [(LC - PM)/PM] \cdot 100$$

Donde: Er Error Relativo
LC Lectura del instrumento bajo calibración
PM Lectura del patrón de medida

- El intervalo de 30 V fue medido en la parte superior del instrumento utilizando el par de terminales de la tercer columna: V mA LOOP y COM

Responsable de la calibración
Calibrated by

Ing. Juan A. Fuentes Flores

Autorizó
Authorized by

Ing. Cesar A. De la Cruz Glez.

Firma Electrónica FS000456747231012FUFJ9909074024927876
Electronic signature

Firma Electrónica FS000456748231012CUGC8603284024927876
Electronic signature



FUJISAN SURVEY, S.A. DE C.V.

Resultados de la Calibración

Método de medida: Directo

No. De Documento: FSEL-RECT-27876/23

Resistencia Electrica

Patrón de Medida: Calibrador Multifunciones No. De serie: 4008801

Modo en IBC: Medición

| Intervalo de Medida | | Lectura del Patrón de Medida | | Lectura del IBC | | Error Relativo (%) | Incertidumbre Relativa (%) |
|---------------------|----------|------------------------------|----------|-----------------|----------|--------------------|----------------------------|
| 400 | Ω | 40.001 | Ω | 40.76 | Ω | 1.9 | 0.019 |
| | | 199.998 | Ω | 204.00 | Ω | 2.0 | 0.010 |
| | | 349.992 | Ω | 357.08 | Ω | 2.0 | 0.0098 |
| 1 500 | Ω | 499.99 | Ω | 509.6 | Ω | 1.9 | 0.015 |
| | | 1 000.00 | Ω | 1 018.9 | Ω | 1.9 | 0.011 |
| | | 1 499.99 | Ω | 1 527.6 | Ω | 1.8 | 0.011 |
| 3 200 | Ω | 1 599.99 | Ω | 1 629.4 | Ω | 1.8 | 0.011 |
| | | 1 999.98 | Ω | 2 035.7 | Ω | 1.8 | 0.011 |
| | | 2 999.97 | Ω | 3 050.7 | Ω | 1.7 | 0.0099 |

Notas:

- Las incertidumbres de medida reportadas en este certificado de calibración se muestra para:
Un factor de cobertura $k = 2$ (Aproximadamente 95.45 % de nivel de confianza), y han sido evaluadas en base a la norma NMX-CH-140-IMNC-2002
- El error expresado en esta tabla de resultados es el error relativo del instrumento bajo calibración y se calcula con base en la siguiente ecuación:
- Las lecturas, errores relativos e incertidumbres relativas son resultado del promedio de las mediciones.

$$Er = [(LC - PM)/PM] \cdot 100$$

Donde: Er Error Relativo
LC Lectura del instrumento bajo calibración
PM Lectura del patrón de medida

Responsable de la calibración Ing. Juan A. Fuentes Flores
Calibrated by

Autorizó Ing. Cesar A. De la Cruz Glez.
Authorized by

Firma Electrónica FS000456747231012FUFJ9909074024927876
Electronic signature

Firma Electrónica FS000456748231012CUGC8603284024927876
Electronic signature



FUJISAN SURVEY, S.A. DE C.V.

Resultados de la Calibración

Método de medida: Directo

No. De Informe: FSEL-CCMI-/22

Simulación de Temperatura

Patrón de Medida: Calibrador Multifunciones No. De serie: 4008801

Modo en IBC: Medición

| Intervalo de Medida | Lectura del Patrón de Medida | Lectura del IBC | Error de Medida °C | Incertidumbre de Medida °C |
|---------------------|------------------------------|-----------------|--------------------|----------------------------|
| -200 a 800 °C | -99.988 °C | -91.24 °C | 8.748 | 0.0082 |
| Pt 100 (385) | 0.001 °C | 5.10 °C | 5.099 | 0.013 |
| | 339.905 °C | 416.93 °C | 16.945 | 0.033 |
| | 740.333 °C | 764.06 °C | 23.727 | 0.051 |
| -200 a 630 °C | -100.002 °C | -97.05 °C | 2.952 | 0.012 |
| Pt 200 (385) | -0.002 °C | 5.84 °C | 5.842 | 0.017 |
| | 299.980 °C | 312.70 °C | 12.720 | 0.032 |
| | 599.947 °C | 618.61 °C | 18.663 | 0.046 |

Notas:

- Las incertidumbres de medida reportadas en este certificado de calibración se muestra para:
Un factor de cobertura $k = 2$ (Aproximadamente 95.45 % de nivel de confianza), y han sido evaluadas en base a la norma NMX-CH-140-IMNC-2002
- El error expresado en esta tabla de resultados es el error relativo del instrumento bajo calibración y se calcula con base en la siguiente ecuación:
- Las lecturas, errores de medida e incertidumbres de medida son resultado del promedio de las mediciones.

$$Er = LC - PM$$

Donde: Er Error de Medida
LC Lectura del instrumento bajo calibración
PM Lectura del patrón de medida

Responsable de la calibración
Calibrated by

Ing. Cesar A. De la Cruz Glez.

Aprobó
Approved by

Ing. Víctor Hernández Audelo

Firma Electrónica FS000456747231012FUFJ9909074024927876
Electronic signature

Firma Electrónica FS000456748231012CUGC8603284024927876
Electronic signature



FUJISAN SURVEY, S.A. DE C.V.

Resultados de la Calibración

Método de medida: Directo

No. De Documento: FSEL-RECT-27876/23

Simulación de Temperatura

Patrón de Medida: Calibrador Multifunciones No. De serie: 4008801

Modo en IBC: Medición

| Intervalo de Medida | Lectura del Patrón de Medida °C | Lectura del IBC °C | Error de Medida °C | Incertidumbre de Medida °C |
|---------------------------|---------------------------------|--------------------|--------------------|----------------------------|
| -210 a 1 200 °C TC - J | -200.11 | -202.7 | -2.59 | 0.31 |
| | 499.96 | 498.9 | -1.06 | 0.28 |
| | 1 199.94 | 1 198.9 | -1.04 | 0.27 |
| -200 a 1 370 °C TC - K | -190.04 | -194.1 | -4.06 | 0.40 |
| | 599.99 | 598.3 | -1.69 | 0.45 |
| | 1 299.95 | 1 297.9 | -2.05 | 0.46 |

Notas:

- Las incertidumbres de medida reportadas en este certificado de calibración se muestra para:
Un factor de cobertura $k = 2$ (Aproximadamente 95.45 % de nivel de confianza), y han sido evaluadas en base a la norma NMX-CH-140-IMNC-2002
- El error expresado en esta tabla de resultados es el error relativo del instrumento bajo calibración y se calcula con base en la siguiente ecuación:
- Las lecturas, errores de medida e incertidumbres de medida son resultado del promedio de las mediciones.

$$Er = LC - PM$$

Donde: Er Error de Medida
LC Lectura del instrumento bajo calibración
PM Lectura del patrón de medida

Responsable de la calibración
Calibrated by

Ing. Juan A. Fuentes Flores

Autorizó
Authorized by

Ing. Cesar A. De la Cruz Glez.

Firma Electrónica FS000456747231012FUJFJ9909074024927876
Electronic signature

Firma Electrónica FS000456748231012CUGC8603284024927876
Electronic signature