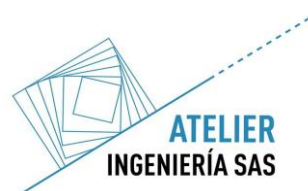


| CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN | |
|----------------------------|-------------|
| CERTIFICADO No. | 2018-EST015 |



FECHA DE CALIBRACIÓN: 2018-08-22

FECHA DE EMISIÓN CERTIFICADO: 2018-08-23

INFORMACIÓN EQUIPO BAJO PRUEBA

EQUIPO: ELECTROESTIMULADOR EMS
MARCA: GRAHAM FIELD HEALTH PRODUCTS
MODELO: GF-TX5EMS
SERIE: R030514352
INVENTARIO: NO REGISTRA
UBICACIÓN: SAN FERNANDO 1 - CONSULTORIO 31

| CONDICIONES AMBIENTALES | |
|-------------------------|-------------|
| HUMEDAD RELATIVA | TEMPERATURA |
| 54% | 25.3 ° C |

CLIENTE: CENTRO DE NEUROREHABILITACIÓN SURGIR

DIRECCIÓN: KR 37 # 5B3-56B / CALI - VALLE

LUGAR DE CALIBRACIÓN: EN SITIO

| INFORMACIÓN INSTRUMENTOS PATRÓN | | | |
|---------------------------------|-------------|---------------------|-----------|
| INSTRUMENTO | OSCIOSCOPIO | MARCA | TEKTRONIX |
| FECHA DE CALIBRACIÓN | 2017-10-24 | TRAZABILIDAD | J9710-17 |

DESCRIPCIÓN DE LA CALIBRACIÓN

Se realizó la calibración del electroestimulador utilizando el método de comparación directa entre la indicación del equipo bajo prueba el cual emite diversas excitaciones puntuales descritas en el procedimiento de calibración. Las variables objeto de medida fueron: Voltaje pico a pico (Vpp) y frecuencia (Hz); Para ello se utilizó un osciloscopio descrito en este certificado.

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN (U)

La incertidumbre expandida de medida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre combinada (uC) de medición por el factor de cobertura k=2 que, para una distribución normal, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95%.

TRAZABILIDAD

Este certificado refleja los resultados obtenidos en la fecha que fueron realizadas las mediciones y en las condiciones que se practicaron. No obstante dicho certificado como tal no acredita el correcto funcionamiento del equipo calibrado.

Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo emite. Los patrones con los que se ha llevado a cabo la calibración disponen de trazabilidad documentada.

OBSERVACIONES

El usuario es responsable de la calibración de sus equipos a intervalos apropiados.

En el procedimiento de calibración se utilizó el método de comparación directa con los patrones y se sometió el instrumento a las pruebas según el procedimiento interno de la empresa.

Los equipos patrón de referencia han sido calibrados con trazabilidad internacional o nacional, bajo estándares definidos por el fabricante, dependiendo de sus especificaciones.

Los resultados emitidos en este certificado de calibración expresan fielmente el resultado de las mediciones realizadas, por lo que no podrá ser reproducido de forma parcial ni completa, sin previa autorización del laboratorio que lo emite. El laboratorio no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado del equipo bajo prueba. El usuario es responsable de la calibración de sus instrumentos a intervalos apropiados.

Calibrado por:

Herson Velez Monsalve
Metrólogo

Revisado por:

Herson Velez M

Herson Velez Monsalve
Coordinador Metrología

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

*EBP = EQUIPO BAJO PRUEBA

**Ue (±) = INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE LA MEDICIÓN

LAS PRUEBAS DE CORRIENTE SE REALIZARON CON UNA RESISTENCIA DE 501 Ω

PRUEBA DE CORRIENTE Y FRECUENCIA PARA EL CANAL 1 DEL EBP:

| PRUEBA DE CORRIENTE EXPRESADA EN VOLTAJE PICO A PICO | | | | |
|--|------------------|----------------------------|--------|----------------------------|
| Valor de referencia | Unidad de medida | Indicación promedio medido | Ue (±) | Informativo Corriente (mA) |
| 2 | Vpp (V) | 4 | 0.68 | 8 |
| 4 | | 18 | 0.68 | 37 |
| 8 | | 27 | 0.68 | 54 |
| 6 | | 38 | 0.68 | 76 |

| PRUEBA DE FRECUENCIA DE IMPULSOS | | | |
|----------------------------------|------------------|----------------------------|--------|
| Valor de referencia | Unidad de medida | Indicación promedio medido | Ue (±) |
| 12 | Hz | 13 | 0.67 |

PRUEBA DE CORRIENTE Y FRECUENCIA PARA EL CANAL 2 DEL EBP:

| PRUEBA DE CORRIENTE EXPRESADA EN VOLTAJE PICO A PICO | | | | |
|--|------------------|----------------------------|--------|----------------------------|
| Valor de referencia | Unidad de medida | Indicación promedio medido | Ue (±) | Informativo Corriente (mA) |
| 2 | Vpp (V) | 4 | 0.68 | 8 |
| 4 | | 18 | 0.68 | 37 |
| 8 | | 27 | 0.68 | 54 |
| 6 | | 34 | 0.68 | 69 |

| PRUEBA DE FRECUENCIA DE IMPULSOS | | | |
|----------------------------------|------------------|----------------------------|--------|
| Valor de referencia | Unidad de medida | Indicación promedio medido | Ue (±) |
| 12 | Hz | 14 | 0.67 |

OBSERVACIONES:

EL USUARIO ES RESPONSABLE DE LA CALIBRACIÓN DE SUS EQUIPOS A INTERVALOS APROPIADOS. SE RECOMIENDA REALIZAR LA CALIBRACIÓN AL MENOS 1 VEZ AL AÑO.

EL USUARIO CONFIRMARÁ SI EL EQUIPO CUMPLE CON EL CRITERIO DE ACEPTACIÓN METROLÓGICO PARA SU INSTITUCIÓN.

AL REALIZAR LA CALIBRACIÓN, EL EQUIPO SOLO PERMITÍA ESTABLECER UN VALOR PARA FRECUENCIA DE IMPULSOS.

FIN DE LA CALIBRACIÓN