

# Certificado de calibración/medición

|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Elemento</b>                                            | <b>Objeto:</b> Analizador de desfibrilador<br><b>Marca:</b> Fluke<br><b>Modelo:</b> Impulse 7000DP<br><b>Número de serie:</b> 5642010                                                                                           |
| <b>Calibraciones / Mediciones<br/>requeridas</b>           | CALIBRACIÓN                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Fecha de calibración/medición</b>                       | Desde 23/07/2026 hasta 03/08/2026                                                                                                                                                                                               |
| <b>Solicitante</b>                                         | SR Certificaciones<br>Av. Mitre 3221. Caseros. Buenos Aires. República Argentina.                                                                                                                                               |
| <b>Lugar de realización de la<br/>calibración/medición</b> | Laboratorio de Calibraciones.<br><br>INTI - SOEYE-DTTE - Departamento de Microelectrónica Aplicada.<br>Av. General Paz 5445 - Gral. San Martín - Buenos Aires - República Argentina.<br>Teléfonos: 54 011 4724-6200/ 6300/ 6400 |
| <b>Lugar y fecha de elaboración<br/>del certificado</b>    | <b>Buenos Aires, 04 de agosto de 2026</b>                                                                                                                                                                                       |

Ver cláusulas aplicables a este certificado al final del documento



[www.inti.gob.ar](http://www.inti.gob.ar) | [consultas@inti.gob.ar](mailto:consultas@inti.gob.ar) | 0800 444 4004

# Certificado de calibración/medición

## Metodología empleada

Se efectuaron los pasos indicados en el procedimiento PE-LCA-022-V1, bajo el título “Procedimiento para Calibración de Analizadores de Desfibrilador”.

## Condiciones de medición

El instrumento fue mantenido a la temperatura ambiente de laboratorio antes y durante el periodo de calibración.

## Condiciones ambientales

Temperatura ambiente de medición:  $(23 \pm 4) ^\circ\text{C}$

Humedad Relativa ambiente de medición: menor que 70 %

## Resultados

### Calibración de energía:

Se indican los resultados obtenidos, donde  $E_S$  es la energía de referencia y  $E$  la lectura de energía del instrumento bajo calibración.

| <b>Es<br/>[J]</b> | <b>E<br/>[J]</b> | <b>Incertidumbre<br/>de la medición [%]</b> | <b>Factor de<br/>cobertura (k) (*)</b> |
|-------------------|------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------|
| 20,19             | 20,2             | 0,1                                         | 2,3                                    |
| 99,93             | 99,4             | 0,9                                         | 2,3                                    |
| 199,86            | 199,1            | 0,5                                         | 2,4                                    |
| 358,70            | 357,4            | 1,0                                         | 3,2                                    |

## Certificado de calibración/medición

### Calibración de amplitud de señales ECG:

Se indican los resultados obtenidos, donde  $V_S$  es la tensión medida de referencia y  $V$  la tensión especificada del instrumento bajo calibración.

#### Calibración de amplitud señal cuadrada. Amplitud: 1 mV, Frecuencia: 2 Hz (ECG REF LEAD II)

| Lead | Borne (+) | Borne (-) | V [ $\mu$ V] | $V_S$ [ $\mu$ V] | Incertidumbre de la medición [%] |
|------|-----------|-----------|--------------|------------------|----------------------------------|
| I    | LA        | RA        | 700          | 693,58           | 0,57                             |
| II   | LL        | RA        | 1000         | 995,82           | 0,40                             |
| III  | LL        | LA        | 300          | 302,56           | 1,75                             |
| V1   | V1        | RL        | 1000         | 1008,52          | 0,40                             |
| V2   | V2        | RL        | 1000         | 1006,52          | 0,40                             |
| V3   | V3        | RL        | 1000         | 1006,91          | 0,40                             |
| V4   | V4        | RL        | 1000         | 1004,28          | 0,40                             |
| V5   | V5        | RL        | 1000         | 1001,52          | 0,40                             |
| V6   | V6        | RL        | 1000         | 1006,55          | 0,40                             |

#### Calibración de amplitud señal cuadrada. Amplitud: 5 mV, Frecuencia: 2 Hz (ECG REF LEAD II)

| Lead | Borne (+) | Borne (-) | V [mV] | $V_S$ [mV] | Incertidumbre de la medición [%] |
|------|-----------|-----------|--------|------------|----------------------------------|
| I    | LA        | RA        | 3,5    | 3,47       | 0,12                             |
| II   | LL        | RA        | 5,0    | 4,98       | 0,08                             |
| III  | LL        | LA        | 1,5    | 1,51       | 0,27                             |
| V1   | V1        | RL        | 5,0    | 5,05       | 0,08                             |
| V2   | V2        | RL        | 5,0    | 5,04       | 0,08                             |
| V3   | V3        | RL        | 5,0    | 5,02       | 0,08                             |
| V4   | V4        | RL        | 5,0    | 5,03       | 0,08                             |
| V5   | V5        | RL        | 5,0    | 5,01       | 0,08                             |
| V6   | V6        | RL        | 5,0    | 5,04       | 0,08                             |

Ver cláusulas aplicables a este certificado al final del documento



[www.inti.gob.ar](http://www.inti.gob.ar) | [consultas@inti.gob.ar](mailto:consultas@inti.gob.ar) | 0800 444 4004

## Certificado de calibración/medición

### Calibración de frecuencia de señales ECG:

Se indican los resultados obtenidos, donde  $f_s$  es la frecuencia medida de referencia y  $f$  la lectura de frecuencia del instrumento bajo calibración.

### Calibración de frecuencia. Amplitud: 5 mV, salida: LEAD II (ECG REF LEAD II)

| Señal    | $f$ [Hz] | $f_s$ [Hz] | Incertidumbre<br>de la medición [%] |
|----------|----------|------------|-------------------------------------|
| Cuadrada | 2        | 2,000033   | 0,05                                |
| Cuadrada | 0,125    | 0,12510    | 0,1                                 |
| Senoidal | 0,05     | 0,05010    | 0,02                                |
| Senoidal | 10       | 10,00016   | 0,1                                 |
| Senoidal | 200      | 200,00310  | 0,05                                |

### Calibración de resistencia de carga PACER:

Se indican los resultados obtenidos, donde  $R_s$  es la medición de la resistencia del instrumento bajo calibración y  $R$  es el valor seleccionado de resistencia de carga PACER.

| $R$ [ $\Omega$ ] | $R_s$ [ $\Omega$ ] | Incertidumbre<br>de la medición [%] |
|------------------|--------------------|-------------------------------------|
| 50               | 50,2373            | 0,02                                |
| 100              | 99,9173            | 0,02                                |
| 200              | 199,4991           | 0,02                                |
| 300              | 298,8164           | 0,02                                |
| 500              | 498,0125           | 0,01                                |
| 1000             | 995,9653           | 0,01                                |
| 1250             | 1194,936           | 0,01                                |
| 1500             | 1493,453           | 0,01                                |

### Incertidumbre de medición

Excepto mediciones particulares –indicadas con (\*)– para el cálculo de la incertidumbre se utilizó un factor de cobertura  $k=2$ , correspondiéndose con un nivel aproximado de confianza del 95 %, bajo suposición de distribución normal. En ella se incluyen las contribuciones provenientes del sistema de calibración y de las condiciones del dispositivo bajo prueba al momento de la misma.

No contiene términos que contemplen el comportamiento a largo plazo del elemento sometido a calibración.

### Observaciones

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren a las condiciones en que se realizaron las mediciones por el INTI.

El usuario es responsable de la calibración a intervalos apropiados.

Ver cláusulas aplicables a este certificado al final del documento



[www.inti.gob.ar](http://www.inti.gob.ar) | [consultas@inti.gob.ar](mailto:consultas@inti.gob.ar) | 0800 444 4004

## Certificado de calibración/medición

El INTI es el máximo organismo técnico de la República Argentina en el campo de la Metrología. Es función legal del INTI la realización y mantenimiento de los patrones de las unidades de medida, conforme al Sistema Internacional de Unidades (SI), así como su disseminación en los ámbitos de la metrología científica, industrial y legal, constituyendo la cúspide de la pirámide de trazabilidad metrológica en la República Argentina. Los Certificados de Calibración/Medición emitidos por el INTI garantizan la trazabilidad metrológica mediante los patrones nacionales de medida, realizados y mantenidos por el propio INTI.

Asimismo, el INTI es firmante del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo de Patrones Nacionales de Medida y Certificados de Calibración y Medición emitidos por los Institutos Nacionales de Metrología (CIPM-MRA), redactado por el Comité Internacional de Pesas y Medidas. Mediante este acuerdo, los institutos nacionales de metrología firmantes reconocen entre sí la validez de sus patrones de medida y Certificados de Calibración y de Medición para el alcance cubierto por las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) incluidas en el Apéndice C de la base de datos pública que mantiene la Oficina Internacional de Pesas y Medidas (Bureau International des Poids et Mesures - BIPM), el cual se encuentra disponible en <http://kcdb.bipm.org/appendixC/default.asp>.

Las CMCs publicadas en la página mencionada son aceptadas a nivel internacional por los demás Institutos Nacionales de Metrología mediante un complejo procedimiento de evaluaciones, y son soportadas por comparaciones internacionales, evaluaciones de pares periódicas de los sistemas de gestión de la calidad basados en la norma ISO/IEC 17025 y en la norma ISO 17034 cuando corresponde. A la fecha, el INTI posee cerca de 300 capacidades de medición publicadas en el Apéndice C, vinculadas a los servicios de calibración y medición más relevantes y continúa ampliando sus declaraciones.

Por otra parte, el INTI, a través de sus diferentes dependencias, ubicadas en diferentes regiones del país, brinda un Servicio Integrado de Calibración/Medición. En los casos en que diferentes dependencias ofrecen el mismo servicio, los procedimientos de calibración y medición se encuentran armonizados. De esta manera se acuerdan y establecen internamente metodologías armonizadas para el desarrollo de determinaciones similares y se garantiza la equivalencia y compatibilidad de los resultados.

## Certificado de calibración/medición

### CLAUSULAS APLICABLES A ESTE CERTIFICADO:

1. Los solicitantes podrán difundir los contenidos de este certificado en la medida que su reproducción sea completa y exacta, citando al INTI como ejecutor de la tarea. El INTI no será responsable por el uso incompleto o inexacto de la información incluida en este documento.

2. Los resultados incluidos en este certificado se refieren exclusivamente a los obtenidos respecto del/de los equipo/s, instrumento/s o elemento/s calibrado/s o medidos por el INTI.

3. El INTI no asume responsabilidad alguna respecto del uso extensivo de los resultados informados en este certificado a otros equipos, instrumentos o elementos diferentes a los recibidos en sus laboratorios (excepto que los mismos hayan sido seleccionados por el propio INTI) o a servicios metrológicos que difieran de los expresamente acordados con el solicitante.

4. El INTI mantiene confidencialidad respecto de la información generada durante el desarrollo de las calibraciones o mediciones realizadas, reservándose el derecho de utilizar los resultados obtenidos a partir de las mismas solo con fines estadísticos, para su uso interno o para la divulgación genérica de sus actividades, adoptando en dichos casos las medidas de resguardo necesarias para preservar la propiedad de esa información y evitar la identificación de su origen.

5. Cuando la información a la que se refiere el punto anterior le sea requerida legalmente por una autoridad competente y/o por una autoridad judicial, el INTI informará de tal situación al propietario de la misma antes de ponerla a disposición del requirente.

6. En caso de violación de cualquiera de las presentes cláusulas, el INTI adoptará las medidas legales correspondientes e iniciará las acciones administrativas y/o judiciales que se encuentren a su alcance.

**El presente certificado ha sido firmado digitalmente mediante el Sistema de Gestión Documental Electrónica (GDE) cumpliendo con los estándares internacionales de seguridad adoptados por la Infraestructura de Firma Digital de la República Argentina (IFDRA) y finaliza con la Hoja Adicional de Firmas.**



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional  
Año de la Grandeza Argentina

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Informe gráfico firma conjunta**

**Número:**

**Referencia:** SR Cert-Certificado de calibracionOT225-3837

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 6 pagina/s.