



COTIZACIÓN CSV002773
INSTITUCION Sistema Para El Desarrollo Integral De La Familia del Estado de Jalisco
DOMICILIO Avenida Alcalde 1220
Miraflora 44270
Guadalajara, Jalisco
PARA Lic. Gladys Botello
TEL 3330303808
NO. CLIENTE 54500

Con relación a su amable solicitud, a continuación, encuentre la cotización correspondiente:

PARTIDA	CANTIDAD	No. CATALOGO	DESCRIPCION	PRECIO	IMPORTE
1	1	T001	Correctivo Intellect® Mobile Combo C-2778 serie: T7189	\$2,370.00	\$2,370.00
2	2	T001	C-28020 - PIN	\$160.00	\$320.00
3	1	T001	C-28019-PIN	\$160.00	\$160.00
4	1	C-27269	Tablilla Eléctrica P/ Ultrasonido Mca CH Mod 27269	\$5,166.00	\$5,166.00
5	1	C-27106	Cable conector para cabezal de Ultrasonido	\$2,540.46	\$2,540.46
6	1	C-28330	Cristal 5 Cm Chattanooga	\$1,745.00	\$1,745.00
7	1	C-27561	Ensamble Para Teclado C Botones	\$716.00	\$716.00
8	1	T001	Correctivo Intellect® Advanced Combo Color C-2762CC serie: 5447	\$2,370.00	\$2,370.00
9	1	C-27057	Tablilla Electrónica P/Stim	\$17,238.28	\$17,238.28
10	1	CMP-W17698-1	Cable para Paciente Canal 1	\$436.35	\$436.35
11	1	CMP-W17698-2	Cable Gris para Paciente Canal 2	\$436.35	\$436.35
12	1	C-28516	Encoder Aec16Br1E-15Fd	\$164.00	\$164.00
13	1	C-27159	Cable eléctrico plano	\$719.00	\$719.00
14	1	T001	Correctivo Caminadora L7 Rehab serie: 107162	\$2,480.00	\$2,480.00
15	1	LD-70493	Tarjeta para controlar el motor Mca. Landice	\$12,565.17	\$12,565.17
16	1	T001	Correctivo Sistema de Balance BX-BALANCE Mod. 950-300, serie: 09081399	\$2,700.00	\$2,700.00
17	1	T001	Correctivo Intellect® Advanced Stim C-2773MS serie: 2903	\$2,040.00	\$2,040.00
18	1	CMP-W17698-1	Cable para Paciente Canal 1	\$436.35	\$436.35
19	1	CMP-W17698-2	Cable Gris para Paciente Canal 2	\$436.35	\$436.35
20	1	C-28516	Encoder Aec16Br1E-15Fd	\$164.00	\$164.00
21	1	T001	C-27338 - Carcasa Frontal	\$732.00	\$732.00
22	1	T001	Correctivo Intellect® Advanced Stim C-2773MS serie: 2906	\$2,040.00	\$2,040.00
23	1	C-27180	Display B&W Dga32240-24Whrcw	\$3,865.95	\$3,865.95
24	1	T001	56852 --- chupones de 60 mm (paquete de 4pza)	\$3,734.03	\$3,734.03
25	2	T001	56902 --- cable negro	\$1,163.41	\$2,326.82

26	2	T001	56901 --- cable gris	\$1,163.41	\$2,326.82
27	1	C-28516	Encoder Aec16Br1E-15Fd	\$164.00	\$164.00
28	1	T001	Correctivo Intellect® Mobile Combo C-2778 serie: 22642	\$2,370.00	\$2,370.00
29	1	C-27419	Tablilla Eléctrica P/Electroestimulación	\$11,100.00	\$11,100.00
30	1	C-27561	Ensamble Para Teclado C Botones	\$716.00	\$716.00
31	1	CMP-W17698-1	Cable para Paciente Canal 1	\$436.35	\$436.35
32	1	CMP-W17698-2	Cable Gris para Paciente Canal 2	\$436.35	\$436.35

Fecha levantamiento: 04/09/2019

Técnico: Manuel Millán

Tiempo de entrega, de acuerdo a existencias en almacén

Tiempo de entrega de acuerdo al fabricante en caso de contar con stock, 45-80 días

SUBTOTAL: \$85,451.63

I.V.A.: \$13,672.26

TOTAL: \$99,123.89

FORMA DE PAGO

BANCOMER 0443388050 EQUIPOS INTERFERENCIALES DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

BANCOMER CUENTA CLABE: 012540004433880503 EQUIPOS INTERFERENCIALES DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

Convenio CIE 0816345

Referencia: 0545004

Le solicitamos la copia del depósito al mail jgutierrez@interferenciales.com.mx o al teléfono 01 (777) 317 70 35 Ext. 201 / Móvil 777 545 30 41

* Condiciones de pago 100% anticipo

* Moneda nacional

* Validez de la cotización: 15 días

* El servicio de mantenimiento preventivo consiste en revisión, limpieza y ajuste de parámetros de acuerdo a la norma del fabricante.

* En caso de tener un requerimiento adicional al estipulado en la cotización, este generará una modificación y por ende un cambio en el precio dado.

* El servicio de mantenimiento correctivo consiste en revisión, reparación, limpieza, y ajuste de parámetros, de acuerdo a la norma del fabricante.

* El tiempo de respuesta con respecto al servicio, está sujeto a la disponibilidad de refacciones en almacén. En caso de no contar con inventario, el tiempo de aprovisionamiento dependerá del fabricante.

* El tiempo de garantía del servicio realizado, es de 60 días en mano de obra sobre la misma falla. No aplica garantía en refacciones.

* Precios sujetos a cambio sin previo aviso.

ATENTAMENTE



Jaquelin Gutiérrez

DEPARTAMENTO DE SERVICIO TECNICO
EQUIPOS INTERFERENCIALES DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

January 1, 2019

RE: Letter of Exclusive Sales Authorization: MEXICO

To Whom It May Concern:

Biodex Medical Systems, Inc., located at 20 Ramsey Road, Shirley, New York, USA 11967, hereby authorizes Equipos Interferenciales De Mexico SA de CV, located at Cerro de Guadalupe 28, Col. Campestre Churubusco, Mexico D.F. 04200 as an authorized exclusive distributor to distribute, market, and service Biodex Physical Medicine and Rehabilitation products in the territory of Mexico.

This authorization is valid until December 31, 2019 and may be cancelled with or without cause upon thirty (30) days' written notice by either party.

Distributors of Biodex Medical Systems, Inc. have accepted and operate under the established "Terms for Authorized Physical Medicine Distributors" dated January 1, 2019.

BIODEX MEDICAL SYSTEMS, INC.

Signature: 

Print Name: ROBERT ZANIERI

Title: SUP, SALES



ACCEPTED BY:

EQUIPOS INTERFERENCIALES DE MEXICO SA DE CV

Signature: 

Print Name: Roberto Sanchez Linares

Title: CEO

LANDICE

LANDICE, INC.
111 CANFIELD AVE., SUITE A-1
RANDOLPH, NJ 07869

PHONE: (973) 927-9010
FAX: (973) 927-0630
SALES@LANDICE.COM

January 1, 2018

To Whom It May Concern:

Please be advised that Equipos Interferenciales de Mexico is a distributor of ours in Mexico. They are authorized to solicit sales, perform service, market and distribute the Landice products in the entire country of Mexico. They can participate in all tenders from any government agency in Mexico. They have access to all the products we manufacture.

Sincerely,

Carissa Saalfelder

Carissa Saalfelder
Vice President of Sales





DJO LLC / 1430 Decision Street / Vista, CA 92081 / 800.321.9549 / djoglobal.com

November 7, 2018

Appointment Letter

To whom it may concern:

DJO, LLC, a Delaware limited liability company ("DJO"), with an office located at 1430 Decision Street, Vista, California 92081, manufactures and distributes orthopedic products, and hereby authorizes and appoints:

Equipos Interferenciales de México S.A. de C.V. ("Distributor"), domiciled at Cerro de Guadalupe No. 28 Col. Campestre Churubusco Del. Coyoacán, Distrito Federal 04200, México, represented by Carlos F. Lammers P., as DJO's exclusive representative in Mexico for the purpose of promoting, selling, distributing and providing technical service, participating in public events such as bids, and undertaking the administrative tasks necessary for such purposes for DJO's products listed in the attached Exhibit A. DJO also hereby extends its support and product warranty for the products.

Distributor is hereby authorized to register the products with the Ministry of Health c/o Department of Health, Mexico; provided, however, that upon the termination of this Appointment Letter, Distributor shall transfer all such registration to DJO or DJO's designee.

This authorization and appointment is valid until December 31, 2019, unless terminated earlier upon six (6) months prior written notice to Distributor. This Appointment Letter between DJO and Distributor supersedes any and all other appointment letters and understandings, written or oral, between the parties hereto with respect to the authorization of Distributor by DJO.

Sincerely,
DJO, LLC



By Pascal Ravaux

Name: Pascal Ravaux

Title: SVP International Business Development

CALIFORNIA COPY CERTIFICATION BY DOCUMENT CUSTODIAN

I, Judith L. Hernandez Rueda, hereby swear (or affirm) that the attached reproduction of Appointment Letter is a true, correct and complete

Description of Original Document

photocopy of a document in my possession.

[Signature]
Signature of Custodian of Original Document
1430 Decision Street, Vista, CA 92081
Address

State of California

County of San Diego

Subscribed and sworn to (or affirmed) before me on this 10th day of January, 2019, by

Date Month Year

Judith L. Hernandez Rueda
Name of Custodian of Original Document

proved to me on the basis of satisfactory evidence to be the person(s) who appeared before me.



Signature [Signature]
Signature of Notary Public

Place Notary Seal Above

OPTIONAL

Though the information in this section is not required by law, it may prove valuable to persons relying on the document and could prevent fraudulent removal and reattachment of this form to another document.

Description of Attached Document Copy

Title or Type of Document: Appointment Letter

Document Date: November 7, 2018 Identifying No.: N/A No. of Pages: 1

Signer(s) or Issuing Agency: DJO, LLC

Capacity Claimed by Custodian

Individual Attorney Trustee Business Proprietor or Manager

Corporate Officer — Title: _____

University or School Officer — Title: _____

Governmental Officer or Agent — Title: _____

Other: Regulatory Specialist

Custodian Is Representing: DJO, LLC



EXHIBIT A

Appointment Letter

Equipos Interferenciales de México S.A. de C.V.

<p><u>Physical Medicine Modalities</u> Intelect Shortwave 100/400 Intelect Advanced Combo Intelect Advanced Stim Intelect Mobile Laser Intelect Mobile Combo Intelect Mobile Ultrasound Intelect Mobile Stim EMPI Direct Tens Intelect TENS Intelect NMES Intelect IFC Intelect NEO Chattanooga Wireless Pro</p> <p><u>Shockwave</u> Intelect RPW Shockwave Mobile RPW Shockwave</p> <p><u>Vitalstim</u> Intelect Vitalstim Portable Vitalstim Vitalstim Electrodes</p> <p><u>Iontophoresis</u> Chattanooga Ionto Device Iomed Companion 80</p> <p><u>Training and Mobility and CPM</u> Moveo XP Stabilizer Pressure Biofeedback Pedal Exercisers Optiflex 3 Knee CPM Optiflex 5 Shoulder CPM Active K</p> <p><u>Intelect VET</u> Intelect VET System</p> <p><u>DonJoy</u> IceMan Cold Therapy Products</p>	<p><u>Traction & Decompression</u> Triton DTS Traction Triton Traction Unit Tru-Trac Traction Device Economy Hi-Lo Traction Table Economy fixed Traction Table Saunders Cervical Home Traction Saunders Lumbar Home Trac Pneumatic Therapy Stools</p> <p><u>Region Treatment Tables</u> Region 7 Treatment Platform Region 3 Treatment Platform Region 2 Treatment Platform Montane Tables</p> <p><u>Hot & Cold</u> Hydrocollator Mobile Heating Units Hydrocollator Stationary Heating Units Hydrocollator Accessories Hydrocollator Hotpacs Moist Heat Hotpac All-Terry Covers Foam-Filled Terry Covers Foam-Filled Pocket Terry Covers Colpac Chilling Units Blue Vinyl Colpac Black Polyurethane Colpac Boo-Boo Pac Nylatec Wraps Flexi-Pac Hot & Cold Compress Sport-Pac Opti-Ice Cold Therapy Cooling Pads Fluidotherapy Unit Cellex Stainless Steel Carts</p>
--	---

EQUIPOS DE MEDICIÓN

El departamento de Servicio Técnico cuenta con equipos de prueba y medición de última generación utilizados en los servicios de mantenimiento realizados a los equipos de terapia física y rehabilitación.

Para que las mediciones sean lo más precisas, nuestros equipos de prueba y medición deben estar calibrados por laboratorios certificados que cumplan con las normas de metrología y calibración, es decir por laboratorios acreditados por la EMA (Entidad Mexicana de Acreditación).

A continuación, se muestran algunos de nuestros equipos con los que Servicio Técnico Interferenciales cuenta.

Whatmetro

(Medidor de potencia ultrasónica)



Descripción:

Instrumento utilizado para medir la potencia ultrasónica producida por los equipos de ultrasonido terapéutico.

Osciloscopio



Descripción:

Instrumento de visualización para la representación gráfica de señales eléctricas que pueden variar en tiempo y amplitud. Se utiliza para monitorear las diferentes corrientes producidas por los equipos de electroestimulación.

Medidas: Frecuencia, amplitud, voltaje pico a pico.

Multímetro Digital



Descripción:

Instrumento electrónico portátil para medir directamente magnitudes eléctricas activas, como corrientes y potenciales (tensiones), o pasivas, como resistencias, capacidades y otras.

En la mayoría de los equipos electrónicos de terapia y rehabilitación se utiliza para medir voltaje, corriente, temperatura, frecuencia, continuidad y resistencia.



Certificado de Calibración CALIBRATION CERTIFICATE

LOTE: F-1851

No. de Certificado:
Certificate number

MF-CE-4159-21

Hoja 1 de 5
Page

Cliente:
Customer

Equipos Interferenciales de México SA de CV
Cerro de Guadalupe 28 , Campestre Churubusco, Coyoacán, Ciudad de México, México 04200

Lugar donde se efectuó la calibración:
Place where the calibration was carried out

Esperanza 111 , Carretas, Querétaro, Querétaro, México 76050

Instrumento:
Instrument

Osciloscopio

Marca: Tektronix
Manufacturer

Modelo: TBS 1102-EDU
Model/Type

No. de serie:
Serial number

C010893

No. de identificación:
Id number

s/n

No. de Control:
Control number

E-004717

Condiciones ambientales durante la calibración:
Environmental conditions of measurement

Temperatura: (25,1 ± 3)°C
Temperature

Humedad relativa: (35 ± 5)%
Relative humidity

Resultado de la calibración:
Calibration result

Ver tabla de resultados
See results table

Fecha de Calibración:
Calibration date

2019-03-05

Fecha de recepción:
Reception date

2019-03-04

Fecha de emisión:
Issue date

2019-03-05

Observaciones:
Observations

- * Los resultados que se presentan en este certificado tienen trazabilidad a patrones nacionales.
The results that appear in this certificate have traceability to national standards
- * La incertidumbre de medición se expresa a un nivel de confianza aproximadamente del 95% con un factor de cobertura $k=2$ y considera la heredada por los patrones utilizados y la originada por la variabilidad del instrumento calibrado.
The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k=2$ providing a level of confidence of approximately 95%
- * Los resultados y los niveles de incertidumbres declarados en este certificado corresponden exclusivamente al instrumento descrito en el momento de la calibración.
The results and the level of uncertainties declared in this certificate correspond exclusively to the instrument described at the moment of the calibration
- * Este certificado debe ser reproducido sólo de manera integral; su reproducción parcial requiere la aprobación por escrito del laboratorio que lo emite.
This certificate includes the number of sheets indicated in the top. We do not recommend the partial reproduction of it, because it can lead to wrong interpretations of their results
- * La incertidumbre mostrada para cada patrón es la mejor que se alcanza en el laboratorio utilizando dicho instrumento. En caso de equipos multifunción es la asociada a tensión eléctrica continua.
The uncertainty shown for each pattern is the best one than this instrument is reached in the laboratory using. In case of equipment multifunction it is the associate to direct voltage.

Responsable de la medición:
Responsible for the measurement

Efraín Moreno Orozco

Revisó y aprobó:
Approved by

Oscar Gutiérrez Galván



ema
LABORATORIO DE CALIBRACION
ACREDITADO TF-14



Firma electrónica (sello UUID):
2023721a-3cf6-4fff-9029-482eaf5112d8



Acreditado desde: 2011-12-13

Acreditación otorgada bajo la norma NMX-EC-17025-INNC-2006 ISO/IEC 17025:2005 Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y de calibración
Accreditation granted under standard NMX-EC-17025-INNC-2006 ISO/IEC 17025:2005

F-CNF-013 Rev. 2018-06-01



No. de Certificado: MF-CE-4159-21
Certificate number

Hoja 2 de 5
Page

Patrones utilizados
Standard used

	Patron utilizado Standard used
No. de control Control number	PT-002
Instrumento Instrument	Calibrador
Marca Manufacturer	Wavetek
Modelo Model/Type	9100
No. de serie Serial number	32418
Calibrado por Calibrated by	CANHEFERN
No. de informe o certificado Report or certificate number	CA-CE-14033
Calibrado Calibration date	2019-01-07
Próxima calibración Calibration due	2020-01-07
Incertidumbre Uncertainty	1,0E-6

Procedimientos utilizados
Calibrations procedure

Nombre Name	Número-Revisión Revision number	Método Method
Osciloscopios	CNFR-I-043-16	Directo

Observaciones adicionales
Observations

El No. de certificado descrito en la etiqueta de calibración y el código QR correspondiente a este servicio, no contará con los últimos 2 dígitos identificados en el número de certificado MF-CE-4159-21. Los últimos 2 dígitos (terminación -11, -12, -13 o similar) identifican al grupo de certificados que se han emitido como resultado de la calibración del instrumento.
Esta versión del certificado identificada con la clave MF-CE-4159-21 complementa a la MF-CE-4159-11
This version of the certificate identified MF-CE-4159-21 complements version MF-CE-4159-11

Exactitud barrido Horizontal

Velocidad de barrido	Valor de referencia (P)	Valor de medida (L)	Error relativo \pm Incertidumbre (%)
5 ns	40,0 ns	40 ns	0,00 \pm 0,14
10 ns	80,0 ns	80 ns	0,00 \pm 0,14
25 ns	200,0 ns	200 ns	0,00 \pm 0,14
50 ns	400,0 ns	400 ns	0,00 \pm 0,14
100 ns	800,0 ns	800 ns	0,00 \pm 0,14
250 ns	2,000 μ s	2,0 μ s	0,00 \pm 0,14
500 ns	4,000 μ s	4,0 μ s	0,00 \pm 0,14
1 μ s	8,00 μ s	8 μ s	0,00 \pm 0,14
2,5 μ s	20,00 μ s	20 μ s	0,00 \pm 0,14
5 μ s	40,00 μ s	40 μ s	0,00 \pm 0,14
10 μ s	80,00 μ s	80 μ s	0,00 \pm 0,14
25 μ s	200,0 μ s	200 μ s	0,00 \pm 0,14
50 μ s	400,0 μ s	400 μ s	0,00 \pm 0,14
100 μ s	800,0 μ s	800 μ s	0,00 \pm 0,14
250 μ s	2,000 ms	2,0 ms	0,00 \pm 0,14
500 μ s	4,000 ms	4,0 ms	0,00 \pm 0,14
1 ms	8,000 ms	8,0 ms	0,00 \pm 0,14
2,5 ms	20,00 ms	20 ms	0,00 \pm 0,14
5 ms	40,00 ms	40 ms	0,00 \pm 0,14
10 ms	80,00 ms	80 ms	0,00 \pm 0,14
25 ms	200,0 ms	200 ms	0,00 \pm 0,14
50 ms	400,0 ms	400 ms	0,00 \pm 0,14
100 ms	800,0 ms	800 ms	0,00 \pm 0,14
250 ms	2,000 s	2,0 s	0,00 \pm 0,14
500 ms	4,000 s	4,0 s	0,00 \pm 0,14
1 s	8,000 s	8,0 s	0,00 \pm 0,14
2,5 s	20,000 s	20,0 s	0,00 \pm 0,14
5 s	40,000 s	40,0 s	0,00 \pm 0,14

Notas:

En esta calibración el mensurando es el error relativo del instrumento bajo calibración y el proceso de medición está formalizado con base en la siguiente expresión:

$$Er = [(L-P)/P]*100$$

Donde:

L valor del instrumento bajo calibración

P es el valor generado por el patrón

y la incertidumbre reportada es la incertidumbre expandida de medida asociada al error relativo.



No. de Certificado: MF-CE-4159-21
Certificate number

Hoja 4 de 5
Page

Tensión eléctrica alterna

Canal	Acoplamiento	Valor de referencia (V pp)	Frecuencia	Valor medido (L)	Error relativo ± Incertidumbre (%)
1 100,0 MHz	AC	1,000	50,0 kHz	1,00	0,0 ± 2,9
		1,000	100,0 MHz	0,848	-15,2 ± 2,9
		1,000	143,0 MHz	0,704	-29,6 ± 2,9
	DC	1,000	143,0 MHz	0,704	-29,6 ± 2,9
2 100,0 MHz	AC	1,000	50,0 kHz	1,00	0,0 ± 2,9
		1,000	100,0 MHz	0,832	-16,8 ± 2,9
		1,000	137,0 MHz	0,704	-29,6 ± 2,9
	DC	1,000	137,0 MHz	0,704	-29,6 ± 2,9

Rechazo de modo común, señal sinusoidal de 1 Vpp a 1 KHz

Canal	Modo	Número de divisiones de la resta
1 y 2	1-2	0,00 ± 0,20

Prueba de nivel de disparo externo

Nivel de disparo solicitado (L)	Nivel de disparo (P)	Error relativo ± Incertidumbre (%)
1,00 V	1,07 V	-6,54 ± 0,54
1,50 V	1,63 V	-7,98 ± 0,35

Notas:

En esta calibración el mensurando es el error relativo del instrumento bajo calibración y el proceso de medición está formalizado con base en la siguiente expresión:

$$Er = [(L-P)/P]*100$$

Donde: L valor del instrumento bajo calibración
P es el valor generado por el patrón

y la incertidumbre reportada es la incertidumbre expandida de medida asociada al error relativo.
Para la prueba de rechazo de modo común, el número máximo de divisiones en la resta de los canales para que se considere que el osciloscopio trabaja correctamente es de 2.



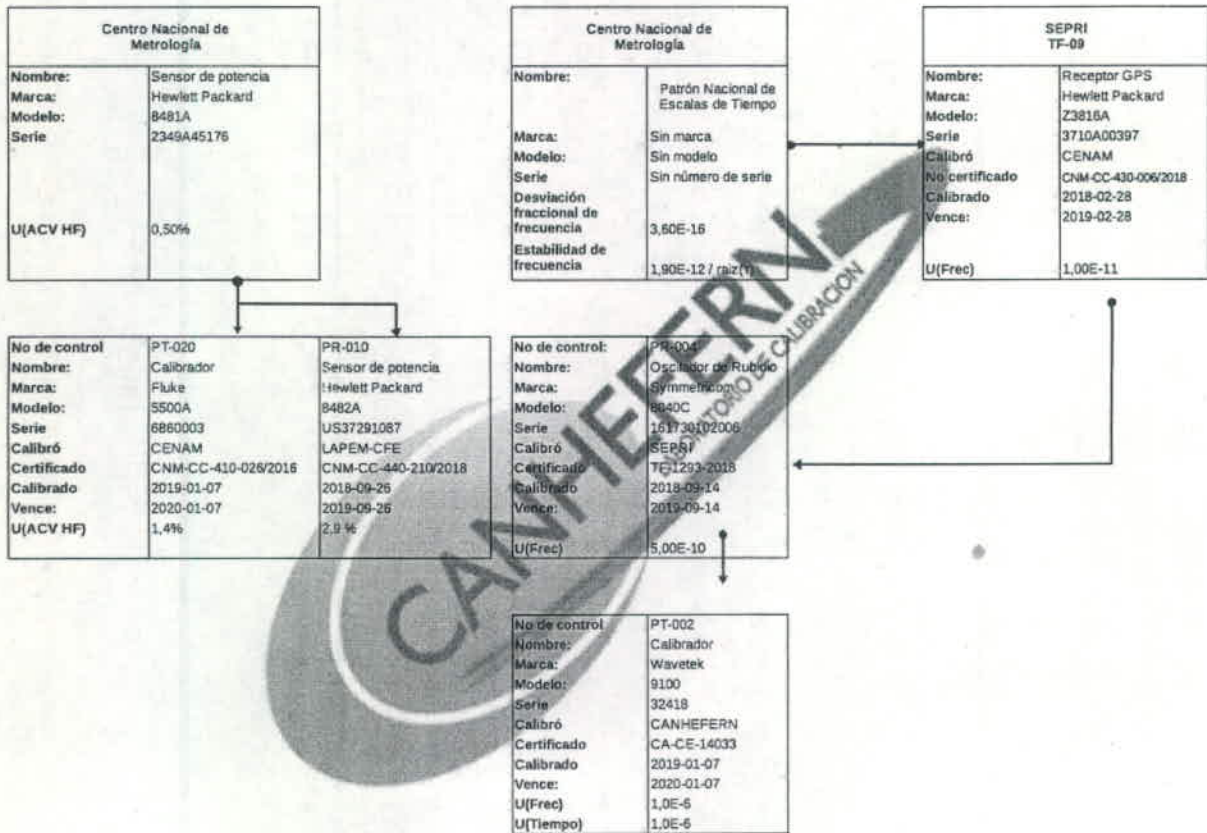
No. de Certificado: MF-CE-4159-21
Certificate number

Hoja 5 de 5
Page

CARTA DE TRAZABILIDAD TIEMPO Y FRECUENCIA

Clave: CNFR-TZ-01-03

Elaboró: Ing. Oscar Gutiérrez Galván / Jefe del laboratorio
Revisó y aprobó: Ing. Fernando A. Gutiérrez G. / Director General
Fecha: 2019-03-05





**patrón
braunker**

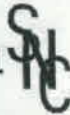
LABORATORIO DE CALIBRACION

Teléfonos 5605-1807 y 5605-1853

www.braunker.com

info@braunker.com

Integrado al
SISTEMA NACIONAL
DE CALIBRACION



CERTIFICADO DE CALIBRACION

Nº BB-4645

**CERTIFICADO DE CALIBRACION DE
INSTRUMENTOS PARA PESAR**

Laboratorio de Metrología
Magnitud Masa

Nombre del cliente:

EQUIPOS INTERFERENCIALES DE MEXICO, S.A. DE C.V.

Dirección:

PRIVADA DE LOS RIOS # 1 COLONIA TLALTENANGO, CUERNAVACA, MORELOS, C.P. 62170

Contacto:

Asuntos.regulatorios@interferenciales.com TEL: (777)3177035

Descripción del Instrumento:

BALANZA ELECTRONICA (WATTMETRO)

Marca:	OHMIC INSTRUMENTS	Máx:	100 g
Modelo:	S/M	d:	0,001 g
Nº de serie:	90121222	e:	0,001 g
Indicador:	-----	Mín:	0,02 g
Nº de serie:	-----	Intervalo de Cal:	0 a 100 g
Identificación:	S/I	Instrumento:	EN USO

Condiciones ambientales de medición:

Temperatura	\bar{t}	26,8	°C	±	0,3	°C
Humedad relativa	$\frac{HR}{}$	50,1	%	±	1,8	%
Presión	\bar{p}_o	79 654	Pa	±	200	Pa

Orden de Venta Nº 1809
Orden interna Nº 4747-2
Etiqueta folio nº 4175

Fecha de recepción: 2019-05-29
Fecha de calibración: 2019-06-17
Fecha de emisión: 2019-06-18

Procedimiento utilizado:

PT-04 Procedimiento técnico interno para la calibración de instrumentos para pesar de bajo, mediano y alto alcance por comparación directa

CALIBRÓ

FIRMA

Joel Ibáñez González
Técnico Calibrador

REVISÓ

FIRMA

Ing. Juan A. González A.
Aseguramiento de la Calidad

APROBÓ

FIRMA

Ing. Jaime Okhuysen M.
Director

BB-LC-019

El presente Certificado de Calibración ampara únicamente las mediciones realizadas al momento de la calibración, bajo las condiciones antes mencionadas y no podrá ser reproducido en forma parcial o total sin autorización expresa y por escrito de BÁSCULAS BRAUNKER SA de CV. No debe ser modificado ni tener tachaduras ni enmendaduras



Certificado de Calibración CALIBRATION CERTIFICATE

LOTE-F-1851

No. de Certificado: MF-CE-4157-11
Certificate number

Hoja 1 de 8
Page

Cliente: Equipos Interferenciales de México SA de CV
Customer Cerro de Guadalupe 28 , Campestre Churubusco, Coyoacán, Ciudad de México, México 04200

Lugar donde se efectuó la calibración: Esperanza 111 , Carretas, Querétaro, Querétaro, México 76050
Place where the calibration was carried out

Instrumento: Multímetro
Instrument

Marca: Fluke
Manufacturer

Modelo: 179
Model/Type

No. de serie: 35750346
Serial number

No. de identificación: s/n
Id number

No. de Control: E-004719
Control number

Condiciones ambientales durante la calibración:
Environmental conditions of measurement

Temperatura: (29,9 ± 3)°C
Temperature

Humedad relativa: (17 ± 5)%
Relative humidity

Resultado de la calibración: Ver tabla de resultados
Calibration result See results table

Fecha de Calibración: 2019-03-05
Calibration date

Fecha de recepción: 2019-03-04
Reception date

Fecha de emisión: 2019-03-05
Issue date

Observaciones: Observations

- Los resultados que se presentan en este certificado tienen trazabilidad a patrones nacionales.
The results that appear in this certificate have traceability to national standards.
- La incertidumbre de medición se expresa a un nivel de confianza aproximadamente del 95% con un factor de cobertura $k = 2$ y considera la heredada por los patrones utilizados y la originada por la variabilidad del instrumento calibrado.
The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k=2$ providing a level of confidence of approximately 95%.
- Los resultados y los niveles de incertidumbres declarados en este certificado corresponden exclusivamente al instrumento descrito en el momento de la calibración.
The results and the level of uncertainties declared in this certificate correspond exclusively to the instrument described at the moment of the calibration.
- Este certificado debe ser reproducido sólo de manera íntegra; su reproducción parcial requiere la aprobación por escrito del laboratorio que lo emite.
This certificate includes the number of sheets indicated in the top. We do not recommend the partial reproduction of it, because it can lead to wrong interpretations of their results.
- La incertidumbre mostrada para cada patrón es la mejor que se alcanza en el laboratorio utilizando dicho instrumento. En caso de equipos multifunción es la asociada a tensión eléctrica continua.
The uncertainty shown for each pattern is the best one than this instrument is reached in the laboratory using. In case of equipment multifunction it is the associate to direct voltage.

Responsable de la medición:
Responsible for the measurement

Merary Ayala Luna

Revisó y aprobó:
Approved by

Oscar Gutiérrez Galván



ema
LABORATORIO DE CALIBRACIÓN
ACREDITADO E-85



Firma electrónica (sello UUID):
7f517e49-a09e-4dd3-b5c3-
fb3863779c1b



Acreditado desde: 2011-10-19

Acreditación otorgada bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2006 ISO/IEC 17025:2005 Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y de calibración
Accreditation granted under standard NMX-EC-17025-IMNC-2006 ISO/IEC 17025:2005

F-CNF-013 Rev. 2018-06-01



No. de Certificado: MF-CE-4157-11
Certificate number

Hoja 2 de 8
Page

Patrones utilizados
Standard used

	Patron utilizado Standard used	Patron utilizado Standard used
No. de control Control number	PT-005	PT-001
Instrumento Instrument	Calibrador	Calibrador
Marca Manufacturer	FLUKE	Fluke
Modelo Model/Type	5500A	5500A
No. de serie Serial number	6990004	6860003
Calibrado por Calibrated by	CANHEFERN	CANHEFERN
No. de informe o certificado Report or certificate number	CA-CE-14027	CA-CE-14035
Calibrado Calibration date	2019-01-07	2019-01-07
Próxima calibración Calibration due	2020-01-07	2020-01-07
Incertidumbre Uncertainty	3,8 μ V/V	3,8 μ V/V

Procedimientos utilizados
Calibrations procedure

Nombre Name	Número-Revisión Revision number	Método Method
Multímetros 5 1/2 dígitos	CNFR-I-004-13	Directo

Observaciones adicionales
Observations

El No. de certificado descrito en la etiqueta de calibración y el código QR correspondiente a este servicio, no contará con los últimos 2 dígitos identificados en el número de certificado MF-CE-4157-11. Los últimos 2 dígitos (terminación -11, -12, -13 o similar) identifican al grupo de certificados que se han emitido como resultado de la calibración del instrumento.

Tensión eléctrica continua

Intervalo de medida	Valor de referencia (P)	Valor medido (L)	Error relativo ± Incertidumbre (%)
600 mV	120,00 mV	120,0 mV	0,000 ± 0,049
	300,00 mV	299,9 mV	-0,033 ± 0,020
	540,00 mV	539,9 mV	-0,019 ± 0,011
6 V	1,2000 V	1,200 V	0,000 ± 0,048
	3,0000 V	3,000 V	0,000 ± 0,020
	5,4000 V	5,400 V	0,000 ± 0,012
60 V	12,000 V	12,00 V	0,000 ± 0,048
	30,000 V	30,00 V	0,000 ± 0,020
	54,000 V	54,00 V	0,000 ± 0,012
600 V	120,00 V	120,0 V	0,000 ± 0,048
	300,00 V	300,0 V	0,000 ± 0,020
	540,00 V	540,1 V	0,019 ± 0,012
1000 V	200,0 V	200 V	0,00 ± 0,29
	500,0 V	500 V	0,00 ± 0,12
	900,0 V	900 V	0,000 ± 0,064

Notas:

En esta calibración el mensurando es el error relativo del instrumento bajo calibración y el proceso de medición está formalizado con base en la siguiente expresión:

$$Er = [(L-P)/P]*100$$

Donde: L valor del instrumento bajo calibración.
P valor del patrón.

La incertidumbre reportada es la incertidumbre expandida de medida asociada al error relativo.

Tensión eléctrica alterna @ 60 Hz

Intervalo de medida	Valor de referencia (P)	Valor medido (L)	Error relativo ± Incertidumbre (%)
600 mV	120,00 mV	120,3 mV	0,250 ± 0,071
	300,00 mV	300,4 mV	0,133 ± 0,048
	540,00 mV	540,3 mV	0,056 ± 0,025
6 V	1,2000 V	1,205 V	0,417 ± 0,055
	3,0000 V	3,005 V	0,167 ± 0,031
	5,4000 V	5,403 V	0,056 ± 0,041
60 V	12,000 V	12,04 V	0,333 ± 0,059
	30,000 V	30,04 V	0,133 ± 0,038
	54,000 V	54,03 V	0,056 ± 0,050
600 V	120,00 V	120,5 V	0,417 ± 0,065
	300,00 V	300,7 V	0,233 ± 0,045
	540,00 V	541,0 V	0,185 ± 0,054
1000 V	600,0 V	601 V	0,17 ± 0,11
	700,0 V	701 V	0,143 ± 0,098

Notas:

En esta calibración el mensurando es el error relativo del instrumento bajo calibración y el proceso de medición está formalizado con base en la siguiente expresión:

$$Er = [(L-P)/P]*100$$

Donde: L valor del instrumento bajo calibración.
P valor del patrón.

La incertidumbre reportada es la incertidumbre expandida de medida asociada al error relativo.

Corriente eléctrica continua

Intervalo de medida	Valor de referencia (P)	Valor medido (L)	Error relativo ± Incertidumbre (%)
60 mA	12,000 mA	12,00 mA	0,000 ± 0,049
	30,000 mA	30,00 mA	0,000 ± 0,021
	54,000 mA	54,00 mA	0,000 ± 0,016
400 mA	80,00 mA	80,0 mA	0,000 ± 0,073
	200,00 mA	200,0 mA	0,000 ± 0,030
	360,00 mA	360,1 mA	0,028 ± 0,028
6 A	1,2000 A	1,200 A	0,000 ± 0,055
	3,0000 A	3,000 A	0,000 ± 0,059
	5,4000 A	5,400 A	0,000 ± 0,053
10 A	2,000 A	2,00 A	0,00 ± 0,29
	5,000 A	5,00 A	0,00 ± 0,13
	10,000 A	10,00 A	0,000 ± 0,076

Notas:

En esta calibración el mensurando es el error relativo del instrumento bajo calibración y el proceso de medición está formalizado con base en la siguiente expresión:

$$Er = [(L-P)/P]*100$$

Donde: L valor del instrumento bajo calibración.
P valor del patrón.

La incertidumbre reportada es la incertidumbre expandida de medida asociada al error relativo.

Corriente eléctrica alterna @ 60 Hz

Intervalo de medida	Valor de referencia (P)	Valor medido (L)	Error relativo ± Incertidumbre (%)
60 mA	12,000 mA	12,03 mA	0,25 ± 0,10
	30,000 mA	30,03 mA	0,100 ± 0,080
	54,000 mA	54,00 mA	0,00 ± 0,11
400 mA	80,00 mA	80,3 mA	0,37 ± 0,12
	200,00 mA	200,3 mA	0,150 ± 0,087
	360,00 mA	360,2 mA	0,056 ± 0,080
6 A	1,2000 A	1,204 A	0,33 ± 0,11
	3,0000 A	3,004 A	0,13 ± 0,10
	5,4000 A	5,403 A	0,056 ± 0,076
10 A	2,000 A	2,01 A	0,50 ± 0,30
	5,000 A	5,01 A	0,20 ± 0,14
	10,000 A	9,99 A	-0,100 ± 0,085

Notas:

En esta calibración el mensurando es el error relativo del instrumento bajo calibración y el proceso de medición está formalizado con base en la siguiente expresión:

$$Er = [(L-P)/P]*100$$

Donde: L valor del instrumento bajo calibración.
P valor del patrón.

La incertidumbre reportada es la incertidumbre expandida de medida asociada al error relativo.



No. de Certificado: MF-CE-4157-11
Certificate number

Hoja 7 de 8
Page

Resistencia eléctrica

Intervalo de medida	Valor de referencia (P)	Valor medido (L)	Error relativo ± Incertidumbre (%)
600 Ω	120,00 Ω	120,1 Ω	0,083 ± 0,050
	300,00 Ω	300,1 Ω	0,033 ± 0,022
	540,00 Ω	540,0 Ω	0,000 ± 0,013
6 kΩ	1,2000 kΩ	1,200 kΩ	0,000 ± 0,049
	3,0000 kΩ	3,001 kΩ	0,033 ± 0,021
	5,4000 kΩ	5,401 kΩ	0,019 ± 0,019
60 kΩ	12,000 kΩ	12,00 kΩ	0,000 ± 0,049
	30,000 kΩ	30,00 kΩ	0,000 ± 0,021
	54,000 kΩ	53,99 kΩ	-0,019 ± 0,020
600 kΩ	120,00 kΩ	120,0 kΩ	0,000 ± 0,050
	300,00 kΩ	300,1 kΩ	0,033 ± 0,022
	540,00 kΩ	540,0 kΩ	0,000 ± 0,016
6 MΩ	1,2000 MΩ	1,200 MΩ	0,000 ± 0,051
	3,0000 MΩ	3,000 MΩ	0,000 ± 0,023
	5,4000 MΩ	5,399 MΩ	-0,019 ± 0,056
50 MΩ	12,000 MΩ	12,00 MΩ	0,000 ± 0,095
	30,000 MΩ	30,01 MΩ	0,033 ± 0,082
	50,000 MΩ	50,02 MΩ	0,04 ± 0,40

Notas:

En esta calibración el mensurando es el error relativo del instrumento bajo calibración y el proceso de medición está formalizado con base en la siguiente expresión:

$$Er = [(L-P)/P]*100$$

Donde: L valor del instrumento bajo calibración.
P valor del patrón.

La incertidumbre reportada es la incertidumbre expandida de medida asociada al error relativo.



No. de Certificado: MF-CE-4157-11
Certificate number

Hoja 8 de 8
Page

CARTA DE TRAZABILIDAD MAGNITUDES ELÉCTRICAS I

Clave: CNFR-TZ-01-01

Elaboró: Ing. Oscar Gutiérrez Galván / Jefe del laboratorio
Revisó y aprobó: Ing. Fernando A. Gutiérrez G. / Director General
Fecha: 2019-03-08

