



EDACI

EMPRESA DE AUTOMATIZACIÓN
Y CONTROL INDUSTRIAL

Administración y Laboratorio: Cnel Lynch 2684
Planta 1: Cnel Lynch 2827 B1754CRR
Prov. de Buenos Aires - Argentina
Tel. Fax: (54) 11 - 4441-0614 Líneas Rotativas
email: ventas@edaci.com

www.edaci.com

Hoja 1

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN Nº 65630 / 16

Las mediciones involucradas en el presente certificado están vinculadas con los patrones de medida mantenidos en el INTI según la legislación vigente, las cuales representan a las unidades físicas de medida en concordancia con el sistema internacional de unidades (SI).

Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito de EDACI.

Certificados de calibración sin firma y aclaración no serán válidos. El usuario es responsable de la calibración del instrumento en los plazos que se considere necesarios.

INSTRUMENTO: Una balanza electrónica.

FABRICANTE: Shimadzu

MODELO: UX2200H

RANGO: (5 a 2200)g

Nº DE SERIE: D446611312

IDENTIFICACIÓN CLIENTE: BAL 01

DETERMINACIONES REQUERIDAS: CALIBRACIÓN

PROCEDIMIENTO APLICADO: ED - B - 01

FECHA DE RECEPCIÓN INSTRUMENTO: 03 de octubre de 2016

FECHA DE CALIBRACIÓN Ó MEDICIÓN: 28 de octubre de 2016

FECHA DE EMISIÓN DEL CERTIFICADO: 01 de noviembre de 2016

NÚMERO DE PÁGINAS DEL CERTIFICADO Y ANEXOS: 5

CLIENTE: EDACI S. R. L.

DOMICILIO: Cnel. Lynch 2684

LOCALIDAD: San Justo

PAÍS: Argentina

CARACTERÍSTICAS METROLOGICAS

Capacidad Máxima: 2200,00g

Mínima División: 0,01g

Capacidad Mínima: 5,00g



EDACI

EMPRESA DE AUTOMATIZACIÓN
Y CONTROL INDUSTRIAL

Administración y Laboratorio: Cnel Lynch 2684
Planta 1: Cnel Lynch 2827 B1754CRR
Prov.de Buenos Aires - Argentina
Tel/Fax: (54) 11 - 4441-0614 Líneas Rotativas
email: ventas@edaci.com

www.edaci.com

Hoja 2

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 65630 / 16

CUALIDADES METROLÓGICAS

Basado en la reglamentación nacional vigente y en las recomendaciones de la Organización Internacional de Metrología Legal (O.I.M.L.), se controlaron las siguientes cualidades metrológicas del instrumento de pesar.

LINEALIDAD

Capacidad de un instrumento de medición para proporcionar una indicación que tenga una relación lineal con una magnitud determinada distinta de una magnitud de influencia.

Vref	Indicación	Error	Incertidumbre Expandida
100,00	99,99	- 0,01	± 0,01
300,00	299,98	- 0,02	± 0,01
600,00	599,98	- 0,02	± 0,01
900,00	899,98	- 0,02	± 0,01
1200,00	1199,97	- 0,03	± 0,06
1500,00	1499,96	- 0,04	± 0,08
1800,00	1799,95	- 0,05	± 0,09
2100,00	2099,95	- 0,05	± 0,10

FIDELIDAD o REPETIBILIDAD

Serie 1

N° de pesada	Vref.	Indicación	Error	Desviación estándar
1	500,00	499,98	- 0,02	0,00
2	500,00	499,98	- 0,02	0,00
3	500,00	499,98	- 0,02	0,00
4	500,00	499,98	- 0,02	0,00
5	500,00	499,98	- 0,02	0,00
6	500,00	499,98	- 0,02	0,00
7	500,00	499,98	- 0,02	0,00
8	500,00	499,98	- 0,02	0,00
9	500,00	499,98	- 0,02	0,00
10	500,00	499,98	- 0,02	0,00

Serie 2

N° de pesada	Vref.	Indicación	Error	Desviación estándar
1	1500,00	1499,96	- 0,04	0,00
2	1500,00	1499,96	- 0,04	0,00
3	1500,00	1499,96	- 0,04	0,00
4	1500,00	1499,96	- 0,04	0,00
5	1500,00	1499,96	- 0,04	0,00
6	1500,00	1499,96	- 0,04	0,00
7	1500,00	1499,96	- 0,04	0,00



EDACI

EMPRESA DE AUTOMATIZACIÓN
Y CONTROL INDUSTRIAL

Administración y Laboratorio: Cnel Lynch 2684
Planta 1: Cnel Lynch 2827 B1754CRR
Prov.de Buenos Aires - Argentina
Tel/Fax: (54) 11 - 4441-0614 Líneas Rotativas
email: ventas@edaci.com

www.edaci.com

Hoja 3

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 65630 / 16

N° de pesada	Vref.	Indicación	Error	Desviación estándar
8	1500,00	1499,96	- 0,04	0,00
9	1500,00	1499,96	- 0,04	0,00
10	1500,00	1499,96	- 0,04	0,00

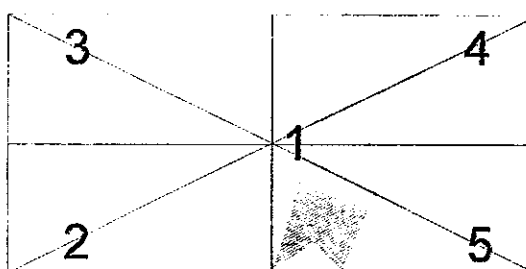
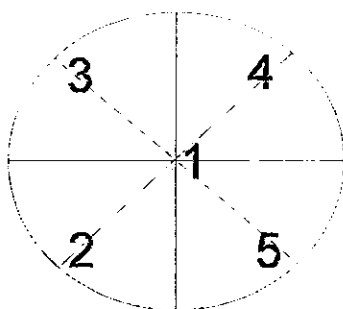
MOVILIDAD O SENSIBILIDAD

Al depositar sobre el receptor de carga una masa igual a la mínima división (0,01g), el indicador acusó dicha sobrecarga. Se realizó para una indicación correspondiente a la capacidad mínima y a la capacidad máxima.

Vref	Indicación	Sobrecarga	Indicación
0,50	0,52	0,01	0,53
2100,00	2099,95	0,01	2099,96
1000,00	999,97	0,01	999,98

EXCENRICIDAD

Máxima diferencia de indicación que acusa el instrumento cuando la carga de prueba (500,00g) se concentra en las zonas del receptor de carga de la balanza que se indican en el esquema adjunto, sin superposición exagerada ni desbordes.



Posición	Vref.	Instrumento	Error
1	500,00	499,98	- 0,03
2	500,00	499,98	- 0,03
3	500,00	499,98	- 0,02
4	500,00	499,99	- 0,02
5	500,00	499,98	- 0,02

**EDACI**EMPRESA DE AUTOMATIZACIÓN
Y CONTROL INDUSTRIALAdministración y Laboratorio: Cnel Lynch 2684
Planta 1: Cnel Lynch 2827 B1754CRR
Prov.de Buenos Aires - Argentina
Tel/Fax: (54) 11 - 4441-0614 Líneas Rotativas
email: ventas@edaci.com

www.edaci.com

Hoja 4

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 65630 / 16

El valor Indicación del instrumento es el resultante del promedio de cinco lecturas para cada punto, registrados en la planilla de uso interno 5.4/1.

Se obtiene como la suma cuadrática del valor de fidelidad, la incertidumbre asociada a la resolución de la balanza y de la incertidumbre asociada a las pesas patrón. Las mismas pertenecen a la clase E2.

"La incertidumbre expandida de medida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medición por el factor de cobertura $k=2$ que, para una Distribución normal, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95%. La incertidumbre típica de medida se ha determinado conforme a la Norma IRAM 35051:2004."

OBSERVACIONES:

<i>Inicial</i>	<i>Final</i>
Temperatura: 21,0 °C ± 1 °C	Temperatura: 21,2 °C ± 1 °C
Humedad: 68%HR ± 6 %	Humedad: 66%HR ± 6 %
Presión: 1017mbar	Presión: 1017mbar

Los patrones de masa que se utilizaron pertenecen a la clase E2 (de precisión relativa $\pm 1,5E-5$, es decir $\pm 0,15g$ en 10Kg)

La masa convencional de las pesas utilizadas está referida a una densidad de $8,0g/cm^3$, en aire de densidad $1,2mg/cm^3$.

Para asegurar el periodo del estado de calibración de la balanza se recomienda mantenerla en buen estado de limpieza, evitando sobrecargas y choques sobre el platillo receptor.

Al instrumento no se le ha efectuado ningún ajuste o reparación previa a la calibración.

PATRONES UTILIZADOS:

INSTRUMENTO	IDENTIF.	MARCA	N° SERIE	N° CERTIFICADO	FREC. CAL.	CLASE	RANGO
JUEGO DE PESAS	JP 01	DOLZ	N/A	CM1601022 SARTORIUS ENERO 16	24 MESES	Clase E2	10 mg
JUEGO DE PESAS	JP 01	DOLZ	N/A	CM1601022 SARTORIUS ENERO 16	24 MESES	Clase E2	500 mg
JUEGO DE PESAS	JP 01	DOLZ	N/A	CM1601022 SARTORIUS ENERO 16	24 MESES	Clase E2	10 g
JUEGO DE PESAS	JP 01	DOLZ	-----	CM1601022 SARTORIUS ENERO 16	24 MESES	Clase E2	20 g
JUEGO DE PESAS	JP 01	DOLZ	N/A	CM1601022 SARTORIUS ENERO 16	24 MESES	Clase E2	20 g
JUEGO DE PESAS	JP 01	DOLZ	N/A	CM1601022 SARTORIUS ENERO 16	24 MESES	Clase E2	50 g
JUEGO DE PESAS	JP 01	DOLZ	N/A	CM1601022 SARTORIUS ENERO 16	24 MESES	Clase E2	100 g
JUEGO DE PESAS	JP 05	DOLZ	N/A	106-11226 INTI JULIO 2016	24 MESES	Clase E2	200 g
JUEGO DE PESAS	JP 05	DOLZ	N/A	106-11226 INTI JULIO 2016	24 MESES	Clase E2	200 g



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 65630 / 16

INSTRUMENTO	IDENTIF.	MARCA	N° SERIE	N° CERTIFICADO	FREC. CAL.	CLASE	RANGO
JUEGO DE PESAS	JP 05	DOLZ	N/A	106-11226 INTI JULIO 2016	24 MESES	Clase E2	500 g
JUEGO DE PESAS	JP 05	DOLZ	N/A	106-11226 INTI JULIO 2016	24 MESES	Clase E2	1 Kg
JUEGO DE PESAS	JP 04	DOLZ	AA7188.06	CM1601025 SARTORIUS ENERO 16	24 MESES	Clase M1	2 Kg
TERMOHIGROMETRO	TH 18	LUFT	-----	59079 EDACI DICIEMBRE 2015	24 MESES	-----	-----


Dto. de Calibración
Martin Pierri


Jefe División Laboratorios
Germán Romano