CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

ALACON METROLOGÍA S.A.S. - NIT 901043953-7

NO. 23-274-26-3

NOMBRE DEL CLIENTE:	*CLINICA OFTALMOLÓGICA PEÑARANDA S.A.S.*
DIRECCIÓN DEL CLIENTE:	*Calle 17 No. 0 - 88, Barrio La Playa*
CIUDAD / MUNICIPIO:	*Cúcuta, Norte de Santander*
NOMBRE DE CONTACTO:	*LISANDRO ANTONIO SAMACÁ ARGÜELLO*
TELÉFONO:	*318 313 9369*
CORREO ELECTRÓNICO:	*mantenimientocop3@gmail.com*

INSTRUMENTO CALIBRADO:	**MÁQUINA DE ANESTESIA**		
MARCA / FABRICANTE :	**MINDRAY**	**MODELO:**	WATO EX-65
NÚMERO DE SERIE / ID:	AT3-27001833 / No Identificado	**CÓDIGO INTERNO:**	No Aplica
INTERVALO DE MEDICIÓN:	No Aplica	**FECHA DE RECEPCIÓN:**	2023-07-28
FECHA DE CALIBRACIÓN:	**2023-07-28**		
UBICACIÓN:	***CLINICA OFTALMOLÓGICA PEÑARANDA S.A.S. - Cirugía - Sala 4***		
LUGAR DE CALIBRACIÓN:	CLINICA OFTALMOLÓGICA PEÑARANDA S.A.S. - Cirugía - Sala 4		

Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas a los ítems identificados y no puede ser reproducido parcialmente sin la previa autorización por escrito del Laboratorio ALACON METROLOGÍA S.A.S.
Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El Laboratorio ALACON METROLOGÍA S.A.S. no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información aquí contenida y de los equipos calibrados.
No son válidos certificados de calibración sin firma digital.

TRAZABILIDAD DE LA MEDICIÓN

ALACON Metrología S.A.S. garantiza la trazabilidad de sus mediciones y de sus patrones, al Sistema Internacional de Unidades (SI) por medio de una cadena ininterrumpida de calibraciones documentadas que lo vinculan a los patrones primarios pertinentes a las unidades de medición del SI.

EQUIPO	MARCA	MODELO	SERIE	CÓDIGO INTERNO	PRÓXIMA CALIBRACIÓN	ID CERTIFICADO
ANALIZADOR DE FLUJO DE GASES	FLUKE	VT PLUS HF	3646078	BT - 002	2023-11	C3004-20 / SET & GAD

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LA CALIBRACIÓN:
Ing. CARLOS ZERPA VILLAMIZAR
Metrólogo

Fecha de Emisión: **2023-08-04**
Número de páginas incluyendo anexos: **3**

REVISA Y AUTORIZA



Firmado digitalmente porFREDDY ALEJANDRO ACOSTA
Motivo:Estoy aprobando este documento
Fecha:2023-08-04 07:05-05:00

Ing. FREDDY ALEJANDRO ACOSTA NAVARRO
Director Técnico

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

ALACON METROLOGÍA S.A.S. - NIT 901043953-7

NO. 23-274-26-3

MÉTODO DE CALIBRACIÓN:

La prueba se realiza por el método de comparación directa a un instrumento patrón, según el procedimiento interno TP-016 Calibración de Máquinas de Anestesia Versión 00, 2017-02-15.

INFORMACIÓN DE CALIBRACIÓN:

MAGNITUD	INTERVALO DE CALIBRACIÓN	RESOLUCIÓN
VOLUMEN CORRIENTE (mL)	300 mL a 700 mL	5 mL
VOLUMEN MINUTO (LPM)	3 L/min a 7 L/min	1 L/min
FRECUENCIA RESPIRATORIA (Resp/min)	10 BPM a 30 BPM	1 BPM
PRESIÓN INSPIRACIÓN PIP (cmH2O)	15 cmH2O a 35 cmH2O	1 cmH2O
PRESIÓN PEEP (cmH2O)	4 cmH2O a 8 cmH2O	1 cmH2O
FLUJO O2 (LPM)	1 L/min a 10 L/min	1 L/min
FLUJO AIRE (LPM)	1 L/min a 15 L/min	1 L/min

Resp/min: Respiraciones Por Minuto

L/min: Litros Por Minuto

1 cmH2O : 98,0665 Pa

CONDICIONES AMBIENTALES:

Temperatura:	22,4	°C	±	1,3	°C
Humedad Relativa:	43%	HR	±	2%	HR

INCERTIDUMBRE DE LA MEDICIÓN

La incertidumbre típica de medida ha sido estimada considerando las contribuciones del instrumento patrón, del método de calibración, de las condiciones ambientales y del propio instrumento calibrado. La incertidumbre expandida de medida corresponde a la incertidumbre típica multiplicada por un factor de cobertura k, que para una distribución normal corresponde a un nivel de confianza de aproximadamente el 95,45%.

VALORES OBTENIDOS DURANTE LA CALIBRACIÓN

VOLUMEN CORRIENTE (mL)					
Volumen Programado EBP	Promedio patrón (mL)	Promedio Indicación EBP (mL)	error (mL)	Factor de cobertura k	Incertidumbre expandida mL (U)
300,0	327,1	302,0	-25,1	2,0	9,0
500,0	502,9	497,0	-5,9	2,0	9,1
700,0	697,4	691,3	-6,1	2,0	9,0

VOLUMEN MINUTO (LPM)				
Promedio Patrón (L/min)	Indicación EBP (L/min)	error (L/min)	Factor de cobertura k	Incertidumbre expandida (L/min) (U)
3,16	3,00	-0,16	2,0	0,59
4,91	5,00	0,09	2,0	0,61
6,84	7,00	0,17	2,0	0,63

FRECUENCIA RESPIRATORIA (Resp/min)					
Frecuencia Respiratoria EBP	Promedio patrón Resp/min	Promedio Indicación EBP Resp/min	error Resp/min	Factor de cobertura k	Incertidumbre expandida Resp/min (U)
10,00	10,00	10,00	0,00	2,0	0,59
20,00	20,00	20,00	0,00	2,0	0,63
30,00	30,00	30,00	0,00	2,0	0,68

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

ALACON METROLOGÍA S.A.S. - NIT 901043953-7

NO. 23-274-26-3

PRESIÓN PICO INSPIRATORIA PIP (cmH2O)					
PIP Programado EBP	Promedio patrón cmH2O	Promedio Indicación EBP cmH2O	error cmH2O	Factor de cobertura k	Incertidumbre expandida cmH2O(U)
15,00	14,95	15,00	0,05	2,0	0,63
25,00	25,05	25,00	-0,05	2,0	0,63
35,00	34,75	34,00	-0,75	2,0	0,66

PEEP (cmH2O)					
PEEP EBP (cmH2O)	Promedio patrón cmH2O	Promedio Indicación EBP cmH2O	error cmH2O	Factor de cobertura k	Incertidumbre expandida cmH2O(U)
4,00	3,94	4,00	0,06	2,0	0,63
6,00	5,56	6,00	0,44	2,0	0,63
8,00	7,84	8,00	0,16	2,0	0,63

FLUJO O_2 (L/min)				
Promedio Patrón (L/min)	Indicación EBP (L/min)	error (L/min)	Factor de cobertura k	Incertidumbre expandida (L/min) (U)
1,12	1,00	-0,12	2,0	0,66
5,80	5,00	-0,80	2,0	0,66
12,04	10,00	-2,04	2,0	0,66

FLUJO AIRE (L/min)				
Promedio Patrón (L/min)	Indicación EBP (L/min)	error (L/min)	Factor de cobertura k	Incertidumbre expandida (L/min) (U)
1,20	1,00	-0,20	2,0	0,66
5,47	5,00	-0,47	2,0	0,66
17,40	15,00	-2,40	2,0	0,66

OBSERVACIONES:

El solicitante es responsable de la calibración de sus equipos a intervalos adecuados.

El laboratorio ALACON Metrología no es responsable por la información suministrada por el cliente, identificada claramente con ***negrita y cursiva*** .

El error reportado en las tablas de resultados se calcula mediante la siguiente expresión:

error = [Indicación EBP] - [Promedio patrón] (EBP: Equipo bajo prueba)

La incertidumbre expandida (U) reportada en la tabla de resultados se calcula mediante la siguiente expresión:

Incertidumbre expandida = [Incertidumbre combinada] x [Factor de cobertura k]

El valor Promedio patrón es el valor promedio de cuatro (4) lecturas tomadas en el patrón de referencia.

Se utilizan comas como separador decimal.

FIN DEL CERTIFICADO