



ISO/IEC 17025:2017
11 - LAC - 013

L-2

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N°: 55686

LUGAR DE CALIBRACIÓN: Av. Guayabal (Cr. 52) N° 6 Sur 80 / Medellín - Colombia

SOLICITANTE: IVESUR COLOMBIA SA

DIRECCIÓN: Av. Guayabal (Cr. 52) N° 6 Sur 80

CIUDAD / PAÍS: Medellin - Colombia

FECHA DE RECEPCIÓN: 2020-09-16

FECHA DE CALIBRACIÓN: 2020-09-16



INSTRUMENTO: Opacímetro

FABRICANTE: CAPELEC

MODELO: CAP 3201

NÚMERO DE SERIE: 4915

MÉTODO: Método de Comparación directa contra el patrón de calibración definido en el procedimiento interno ME-P-08 "Procedimiento de Calibración Opacímetros" el cual está basado en la NTC 4231, Calidad del Aire. Procedimiento de evaluación y características de los equipos de flujo parcial necesarios para medir las emisiones de humo generadas por las fuentes móviles accionadas con ciclo diésel. Método de aceleración libre.

INCERTIDUMBRE DE LA MEDICIÓN: Las incertidumbres presentadas en la tabla 1 han sido estimadas durante la calibración con un factor de cobertura k para obtener un nivel de confianza del 95 % aproximadamente.

FECHA DE EMISIÓN: 2020-09-25

• Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. EUROMETRIC COLOMBIA no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

• Este informe expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. No podrá ser reproducido, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de EUROMETRIC COLOMBIA, a fin de prevenir usos inadecuados de la información.

FIRMA AUTORIZADA:

Revisado y autorizado por:



ISO/IEC 17025:2017
11 - LAC - 013

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N°: 55686

CONDICIONES AMBIENTALES: Las condiciones ambientales durante la calibración del instrumento fueron las siguientes:
Máximas: Temperatura Ambiente: 23,3 °C Humedad Relativa: 59,3 % HR
Mínimas: Temperatura Ambiente: 22,8 °C Humedad Relativa: 58,4 % HR

RESULTADOS DE LA MEDICIÓN: Ver tabla y grafica 1
Measurement results

Valor Patron (% Opacidad)	Valor Medido (% Opacidad)*	Error (% de Opacidad)*	FACTOR DE COBERTURA K	Incertidumbre (U) (% de Opacidad)
0.00	0.00	0,00	2,0	0.90
19,56	18,60	-0,96	2,0	0.93
59,02	58,50	-0,52	2,0	0.91
100,01	99,90	-0,11	2,0	0.82

* Valor promedio

Tabla 1

TRAZABILIDAD: EUROMETRIC COLOMBIA garantiza la trazabilidad de los patrones utilizados en estas mediciones hacia patrones Nacionales o Internacionales, que reproducen las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

PATRONES UTILIZADOS:

INSTRUMENTO	MARCA	MODELO	SERIAL No.	CERTIFICADO No.	TRAZABILIDAD
Termohigrómetro Digital (Temperatura)	CONTROL COMPANY	4154	150798828	ALT-107-20	ALPHA METROLOGIA S A S
Termohigrómetro Digital (Humedad Relativa)	CONTROL COMPANY	4154	150798828	ALH-107-20	ALPHA METROLOGIA S A S
Filtro de Opacidad	CAPELEC	No disponible	12790	48823	EUROMETRIC COLOMBIA LTDA
Filtro de Opacidad	CAPELEC	No disponible	12717	48822	EUROMETRIC COLOMBIA LTDA
Filtro de Opacidad 100%	CAPELEC	N/D	EU-271	SPE-IM-OP-MR-0176-2018	SEPROCAL
Filtro de Opacidad 0%	Capelec	N/D	I-0011	FFC-M-7830	SEPROCAL

OBSERVACIONES: El usuario es responsable de la calibración de sus instrumentos a intervalos apropiados.
El valor medido corresponde al promedio de 5 medidas.
La incertidumbre se reporta con máximo dos cifras significativas dando cumplimiento al **CEA-3.0-06 Criterios Específicos para la Estimación y Declaración de la Incertidumbre de Medición en la Calibración**.

Eurometric Colombia LTDA. No se hace responsable de los datos suministrados por el cliente y que puede afectar la validez de los resultados (Razón social, dirección, especificaciones técnicas del equipo).

Los resultados de las mediciones y el estado de los equipos se encuentran consignados en el Registro CM-F-04 Prestación de Servicio.



ISO/IEC 17025:2017
11 - LAC - 013

L-2

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Nº: 55696

LUGAR DE CALIBRACIÓN: Av. Guayabal (Cr. 52) N° 6 Sur 80 / Medellín - Colombia

SOLICITANTE: IVESUR COLOMBIA SA

DIRECCIÓN: Av. Guayabal (Cr. 52) N° 6 Sur 80

CIUDAD / PAÍS: Medellin - Colombia

FECHA DE RECEPCIÓN: 2020-09-18

FECHA DE CALIBRACIÓN: 2020-09-18

INSTRUMENTO: Frenómetro (Magnitud Fuerza)

FABRICANTE: VTEQ

MODELO: BRAK 7000

NÚMERO DE SERIE: 0020202707

MÉTODO: Método de Comparación mediante el uso de palancas de torque y mediciones de fuerza y longitud para determinar el valor del mensurando definido en el procedimiento interno ME-P-01 "Procedimiento de Calibración Frenómetro", el cual esta basado en la norma UNE 82502, Instrumentos destinados a medir las fuerzas de frenada de vehículos a motor; Frenómetros de rodillo.

INCERTIDUMBRE DE LA MEDICIÓN: Las incertidumbres presentadas en la tabla 1 han sido estimadas durante la calibración con un factor de cobertura k para obtener un nivel de confianza del 95 % aproximadamente.

FECHA DE EMISIÓN: 2020-09-25

• Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. EUROMETRIC COLOMBIA no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

• Este informe expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. No podrá ser reproducido, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de EUROMETRIC COLOMBIA, a fin de prevenir usos inadecuados de la información.

FIRMA AUTORIZADA:



ISO/IEC 17025:2017
11 - LAC - 013

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Nº: 55696

CONDICIONES AMBIENTALES:

Las condiciones ambientales durante la calibración del instrumento fueron las siguientes:

Máxima:	Temperatura Ambiente:	23,5	c	Humedad Relativa:	66,7	% HR
Minima:	Temperatura Ambiente:	23,2	c	Humedad Relativa:	66,3	% HR

RESULTADOS DE LA MEDICIÓN:

Rodillo Derecho ver tablas: 1 y 2

Rodillo Izquierdo ver tablas: 3 y 4

RODILLO DERECHO

ENSAYO DE CARGA (UNE 82502:2007 Numeral 6.2.2.1)

VALOR PATRÓN	Valor Medido*	Error *	Precisión	FACTOR DE COBERTURA	Incertidumbre (U)
N	N	N	N	k	N
0,00	0,00	0,00	0	2,0	0,90
201,9	203,6	1,7	1	2,1	1,4
1009,3	1017,0	7,7	3	2,0	4,9
4041	3959	-82	7	2,0	18
8081	8018	-63	19	2,0	38
12122	12087	-35	5	2,0	51
16162	16203	41	154	2,4	19E+01
20203	20088	-115	37	2,0	91
24243	24110	-133	160	2,3	21E+01
29697	29013	-684	17	2,0	13E+01

Valor promedio

Tabla 1

ENSAYO DE REPETIBILIDAD (UNE 82502:2007 Numeral 6.2.2.2)

VALOR PATRÓN	Valor Máximo	Valor Mínimo	DIFERENCIA
N	N	N	N
16162	16352	15981	371
29697	29037	20023	9014

Tabla 2

RODILLO IZQUIERDO

ENSAYO DE CARGA (UNE 82502:2007 Numeral 6.2.2.1)

VALOR PATRÓN	Valor Medido*	ERROR*	Precisión	FACTOR DE COBERTURA	Incertidumbre (U)
N	N	N	N	k	N
0,00	0,00	0,00	0	2,0	0,90
201,9	214,8	12,9	1	2,3	1,9
1009,3	1016,6	7,3	4	2,1	5,9
4041	4046	5	8	2,0	18
8081	8138	57	23	2,0	39
12122	12031	-91	50	2,1	70
16162	16271	109	10	2,0	65
20203	20148	-55	28	2,0	84
24243	24422	179	17	2,0	97
29697	29730	33	15	2,0	13E+01

* Valor promedio

Tabla 3



ISO/IEC 17025:2017
11 - LAC - 013

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

N°: 55696

TRAZABILIDAD:

EUROMETRIC COLOMBIA garantiza la trazabilidad de los patrones utilizados en estas mediciones hacia patrones Nacionales o Internacionales, que reproducen las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

PATRONES UTILIZADOS:

INSTRUMENTO	MARCA	MODELO	SERIAL No.	CERTIFICADO No.	TRAZABILIDAD
Masa 10 kg	SIGMA	Paralelepípedo Rectangular	01	9851 LM	OMECOL
Masa 1 kg	NO PORTA	NO PORTA	OM-18031	11874LM	OMECOL
Masa 5 kg	NO PORTA	NO PORTA	OM-18035	11876LM	OMECOL
Masas de 20 kg	Detecto	Paralelepípedo Rectangular	01-11	M190303	COLMETRO
Termohigrómetro Digital (Temperatura)	CONTROL COMPANY	4154	150798828	ALT-107-20	ALPHA METROLOGIA S A S
Termohigrómetro Digital (Humedad Relativa)	CONTROL COMPANY	4154	150798828	ALH-107-20	ALPHA METROLOGIA S A S
Palanca de torque	ICRAM	M V PESADOS	EU-284	68866/68865	ICONTEC
Cinta Métrica	STANLEY	34-262	C I EU-349	L-19932-001 R0	Pinzuar
Nivel Digital	MITUTOYO	950-317	16060125	L13352	SUMINCOL

OBSERVACIONES:

El usuario es responsable de la calibración de sus instrumentos a intervalos apropiados.
El valor medido corresponde al promedio de 5 medidas.

La incertidumbre se reporta con máximo dos cifras significativas dando cumplimiento al CEA-3.0-06 Criterios Específicos para la Estimación y Declaración de la Incertidumbre de Medición en la Calibración.

Eurometric Colombia LTDA. No se hace responsable de los datos suministrados por el cliente y que puede afectar la validez de los resultados (Razón social, dirección, especificaciones técnicas del equipo).

Los resultados de las mediciones y el estado de los equipos se encuentran consignados en el Registro CM-F-04 Prestación de Servicio.

SOFTWARE:
VERSIÓN:
PARÁMETRO:

VTEQ
03.40Q
No disponible

FIN DEL CERTIFICADO



ISO/IEC 17025:2017
11 - LAC - 013

L-2

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N°:55697

LUGAR DE CALIBRACIÓN: Av. Guayabal (Cr. 52) N° 6 Sur 80 / Medellin - Colombia

SOLICITANTE: IVESUR COLOMBIA SA

DIRECCIÓN: Av. Guayabal (Cr. 52) N° 6 Sur 80

CIUDAD / PAÍS: Medellin - Colombia

FECHA DE RECEPCIÓN: 2020-09-18

FECHA DE CALIBRACIÓN: 2020-09-18

INSTRUMENTO: Regloscopio

FABRICANTE: TECNOLUX & TECNOIL

MODELO: COMBI ART 2350

NÚMERO DE SERIE: 0068

MÉTODO: Intensidad: Método de Comparación directa contra el patrón de calibración definido en el procedimiento interno ME-P-07 "Procedimiento de Calibración Regloscopio".

INCERTIDUMBRE DE LA MEDICIÓN: Las incertidumbres presentadas en la tabla 1 han sido estimadas durante la calibración con un factor de cobertura k para obtener un nivel de confianza del 95 % aproximadamente.

FECHA DE EMISIÓN: 2020-09-25

♦ Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. EUROMETRIC COLOMBIA no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

♦ Este informe expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. No podrá ser reproducido, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de EUROMETRIC COLOMBIA, a fin de prevenir usos inadecuados de la información.

FIRMA AUTORIZADA:

Revisado y autorizado por:



ISO/IEC 17025:2017
11 - LAC - 013

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N°:55697

CONDICIONES AMBIENTALES:

Las condiciones ambientales durante la calibración del instrumento fueron las siguientes:

Máxima: Temperatura Ambiente: 23,7 °C Humedad Relativa 65,6 % HR
Mínima: Temperatura Ambiente: 22,4 °C Humedad Relativa 65,4 % HR

RESULTADOS DE LA MEDICIÓN:

Ver tabla 1 y 2

REGLOSSCOPIO (PARTE INTENSIDAD LUMINOSA)					
TIPO DE LUZ	VALOR PATRON (klux a 1 m)	Valor Medido (klux a 1 m)*	ERROR (klux a 1 m)*	FACTOR DE COBERTURA (K)	INCERTIDUMBRE U (klux a 1 m)
Bajas	0.00	0.00	0.00	2.0	0.06
	2.50	2.60	0.10	2.0	0.13
	12.50	12.70	0.20	2.0	0.54
Alta	0.00	0.00	0.00	2.0	0.06
	93.1	91.9	-1.2	2.0	3.9
	0.00	0.00	0.00	2.0	0.06
Bajas	2.50	2.60	0.10	2.0	0.13
	12.50	12.70	0.20	2.0	0.54
	0.00	0.00	0.00	2.0	0.06
Bajas	2.50	2.60	0.10	2.0	0.13
	12.50	12.70	0.20	2.0	0.54

* Valor promedio

Tabla 1
REGLOSSCOPIO (PARTE % DE INCLINACIÓN)

VALOR PATRON	Valor Medido (% de Inclinación)*	ERROR (% de Inclinación)*	FACTOR DE COBERTURA (K)	INCERTIDUMBRE U	
				(% de Inclinación)	(%)
0.00	0.00	0.00	2.0	0.09	0.05
0.57	1.00	1.00	2.0	0.09	0.05
1.15	2.00	2.00	2.0	0.09	0.05
1.72	3.00	3.00	2.0	0.09	0.05
2.29	4.00	4.00	2.0	0.09	0.05

* Valor promedio

Tabla 2

TRAZABILIDAD:

EUROMETRIC COLOMBIA garantiza la trazabilidad de los patrones utilizados en estas mediciones hacia patrones Nacionales o Internacionales, que reproducen las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

PATRONES UTILIZADOS:

INSTRUMENTO	MARCA	MODELO	SERIAL No.	CERTIFICADO No.	TRAZABILIDAD
Termohigrómetro Digital (Temperatura)	CONTROL COMPANY	4154	150798828	ALT-107-20	ALPHA METROLOGIA S A S
Termohigrómetro Digital (Humedad Relativa)	CONTROL COMPANY	4154	150798828	ALH-107-20	ALPHA METROLOGIA S A S
Bloques Patrón	GIN	GB97H1	13033 09073 10912	3861	INM
Mesa de Senos	GIN	GIN-SPF50 5130	SPF50	180510	METROTECNICA INDUSTRIAL S A DE C.V



ISO/IEC 17025:2017
11 - LAC - 013

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N°:55697

OBSERVACIONES:

El usuario es responsable de la calibración de sus instrumentos a intervalos apropiados.
El valor medido corresponde al promedio de 5 medidas.
La incertidumbre se reporta con máximo dos cifras significativas dando cumplimiento al CEA-3.0-06 Criterios Específicos para la Estimación y Declaración de la Incertidumbre de Medición en la Calibración.

Eurometric Colombia LTDA. No se hace responsable de los datos suministrados por el cliente y que puede afectar la validez de los resultados (Razón social, dirección, especificaciones técnicas del equipo).

Los resultados de las mediciones y el estado de los equipos se encuentran consignados en el Registro CM-F-04 Prestación de Servicio.

SOFTWARE:

VERSIÓN:

PARÁMETROS:

Directo del equipo

No aplica

No aplica

FIN DEL CERTIFICADO



ISO/IEC 17025:2017
11 - LAC - 013

L-2

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N°:55698

LUGAR DE CALIBRACIÓN: Av. Guayabal (Cr. 52) N° 6 Sur 80 / Medellín - Colombia

SOLICITANTE: IVESUR COLOMBIA SA

DIRECCIÓN: Av. Guayabal (Cr. 52) N° 6 Sur 80

CIUDAD / PAÍS: Medellin - Colombia

FECHA DE RECEPCIÓN: 2020-09-19

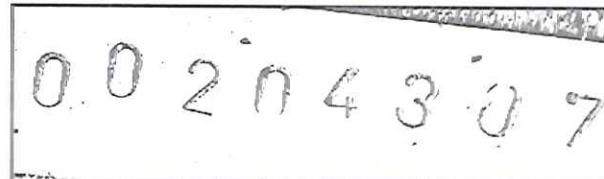
FECHA DE CALIBRACIÓN: 2020-09-19

INSTRUMENTO: Alineador al Paso

FABRICANTE: VTEQ

MODELO: SLIP 7000

NÚMERO DE SERIE: 00204307



MÉTODO: Comparación directa de las indicaciones del instrumento a calibrar con el patrón de calibración (pie de rey). Según lo establecido en el procedimiento interno ME-P-02 "Procedimiento para la calibración de alineadores al paso".

INCERTIDUMBRE DE LA MEDICIÓN: Las incertidumbres presentadas en la tabla 1 han sido estimadas durante la calibración con un factor de cobertura k para obtener un nivel de confianza del 95 % aproximadamente.

FECHA DE EMISIÓN: 2020-09-25

• Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. EUROMETRIC COLOMBIA no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

• Este informe expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. No podrá ser reproducido, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de EUROMETRIC COLOMBIA, a fin de prevenir usos inadecuados de la información.

FIRMA AUTORIZADA:

Revisado y autorizado por:



ISO/IEC 17025:2017
11 - LAC - 013

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N°:55698

CONDICIONES AMBIENTALES:

Las condiciones ambientales durante la calibración del instrumento fueron las siguientes:

Máxima:	Temperatura Ambiente: 28,9 °C	Humedad Relativa: 80,6 % HR
Minima:	Temperatura Ambiente: 27,2 °C	Humedad Relativa: 76,8 % HR

RESULTADOS DE LA MEDICIÓN:

Ver tabla No. 1

Valor Patrón (m/km)	Valor Medido (m/km)*	Error (m/km)*	Precisión (m/km)	FACTOR DE COBERTURA (k)	Incertidumbre Expandida U (m/km)
0,07	0,00	-0,07	0,00	2,2	0,18
2,03	2,16	0,13	0,00	2,1	0,14
6,96	7,02	0,06	0,00	2,0	0,11
9,01	8,94	-0,07	0,00	2,0	0,11
12,00	11,88	-0,12	0,00	2,0	0,11
14,02	13,80	-0,22	0,00	2,0	0,11
16,99	16,73	-0,26	0,00	2,0	0,14
-0,03	0,03	0,06	0,00	2,0	0,11
-6,06	-6,10	-0,04	0,00	2,0	0,11
-8,13	-8,13	0,00	0,00	2,0	0,11
-11,17	-11,01	0,16	0,00	2,0	0,11
-13,25	-12,98	0,27	0,00	2,0	0,13
-16,34	-15,87	0,47	0,00	2,0	0,11
-18,34	-17,69	0,65	0,00	2,0	0,12

* Valor promedio

Tabla 1

TRAZABILIDAD:

EUROMETRIC COLOMBIA garantiza la trazabilidad de los patrones utilizados en estas mediciones hacia patrones Nacionales o Internacionales, que reproducen las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

PATRONES UTILIZADOS:

INSTRUMENTO	MARCA	MODELO	SERIAL No.	CERTIFICADO No.	TRAZABILIDAD
Termohigrómetro Digital (Temperatura)	CONTROL COMPANY	4154	150798828	ALT-107-20	ALPHA METROLOGIA SAS
Termohigrómetro Digital (Humedad Relativa)	CONTROL COMPANY	4154	150798828	ALH-070-20	ALPHA METROLOGIA SAS
Pie de Rey	INSIZE	1108-150	2507181172	L-20208-001 R0	Pinzuar
Cinta Métrica	STANLEY	34-262	C1 EU-349	L-19932-001 R0	Pinzuar

OBSERVACIONES:

El usuario es responsable de la calibración de sus instrumentos a intervalos apropiados.
El valor medido corresponde al promedio de 5 medidas.

La incertidumbre se reporta con máximo dos cifras significativas dando cumplimiento al CEA-3.0-06 Criterios Específicos para la Estimación y Declaración de la Incertidumbre de Medición en la Calibración.

Durante la calibración el lado de separación derecho del equipo permitió medir de 0,07 m/km hasta 16,99 m/km y el lado de separación izquierdo de -0,03 m/km hasta -18,34 m/km.

Eurometric Colombia LTDA. No se hace responsable de los datos suministrados por el cliente y que puede afectar la

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

N°: 55699

LUGAR DE CALIBRACIÓN: Av. Guayabal (Cr. 52) N° 6 Sur 80 / Medellín - Colombia

SOLICITANTE: IVESUR COLOMBIA SA

DIRECCIÓN: Av. Guayabal (Cr. 52) N° 6 Sur 80

CIUDAD / PAÍS: Medellin-Colombia

FECHA DE RECEPCIÓN: 2020-09-20

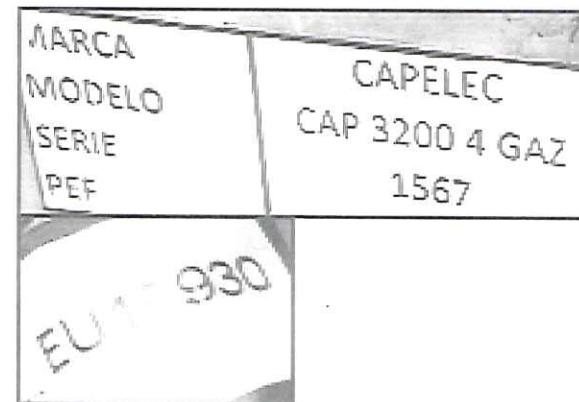
FECHA DE CALIBRACIÓN: 2020-09-20

INSTRUMENTO: Termometro

FABRICANTE: CAPELEC

MODELO: CAP 3200 4 GAZ

NÚMERO DE SERIE: 1567 / EU15930



MÉTODO: Comparación directa de las indicaciones del instrumento a calibrar con el patrón. Según lo establecido en el procedimiento interno ME-P-11 "Procedimiento para la calibración de Termómetros" el cual se encuentra basado en la norma NT VVS 103 "Thermometers, contact, direct reading: Calibration"

INCERTIDUMBRE DE LA MEDICIÓN:

Las incertidumbres presentadas en la tabla 1 han sido estimadas durante la calibración con un factor de cobertura k para obtener un nivel de confianza del 95 % aproximadamente.

FECHA DE EMISIÓN:

2020-09-25

♦ Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. EUROMETRIC COLOMBIA no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

♦ Este informe expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. No podrá ser reproducido, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de EUROMETRIC COLOMBIA, a fin de prevenir usos inadecuados de la información.

FIRMA AUTORIZADA:



ISO/IEC 17025:2017
11 - LAC - 013

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Nº: 55699

CONDICIONES AMBIENTALES:

Las condiciones ambientales durante la calibración del instrumento fueron las siguientes:

Maximas	Temperatura Ambiente	24,8 °C	Humedad Relativa	67,9 % HR
Minimas	Temperatura Ambiente	24,3 °C	Humedad Relativa	67,4 % HR

RESULTADOS DE LA MEDICIÓN:

Ver tabla N°. 1

Valor Patron Corregido (°C)*	Valor Medido (°C)*	Corrección (°C)*	Incertidumbre (U) (°C)
39,74	39,87	-0,13	0,68
59,51	60,12	-0,61	0,81
99,5	100,1	-0,6	1,3

Valor promedio

Tabla 1

TRAZABILIDAD:

EUROMETRIC COLOMBIA garantiza la trazabilidad de los patrones utilizados en estas mediciones hacia patrones Nacionales o Internacionales, que reproducen las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

PATRONES UTILIZADOS:

INSTRUMENTO	MARCA	MODELO	SERIAL No.	CERTIFICADO No.	TRAZABILIDAD
Termohigrómetro Digital (Temperatura)	CONTROL COMPANY	4154	150798828	ALT-107-20	ALPHA METROLOGIAS SAS
Termohigrómetro Digital (Humedad Relativa)	CONTROL COMPANY	4154	150798828	ALH-070-20	ALPHA METROLOGIAS SAS
Bloque seco	Omega	CL1000A	14110620	CMK-TEMPA-20066	COLMETRIK
Termómetro Digital con Termopar Expuesto	Fluke	51 II	27150022WS	CLT523119	CONAMET

OBSERVACIONES:

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

El valor medido corresponde al promedio de 5 medidas.

La incertidumbre se reporta con máximo dos cifras significativas dando cumplimiento al **CEA-06 V3 Criterios Específicos para la Estimación y Declaración de la Incertidumbre de Medición en la Calibración**.

Eurometric Colombia LTDA. No se hace responsable de los datos suministrados por el cliente y que puede afectar la validez de los resultados (Razón social, dirección, especificaciones técnicas del equipo)

Los resultados de las mediciones y el estado de los equipos se encuentran consignados en el Registro CM-F-04 Prestación de Servicio

SOFTWARE:

TVNET

VERSIÓN:

5.0

PARÁMETROS

N/D

FIN DEL CERTIFICADO



ISO/IEC 17025:2017
11 - LAC - 013

6-2

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N°: 55701

LUGAR DE CALIBRACIÓN: Av. Guayabal (Cr. 52) N° 6 Sur 80 / Medellín - Colombia

SOLICITANTE: IVESUR COLOMBIA SA

DIRECCIÓN: Av. Guayabal (Cr. 52) N° 6 Sur 80

CIUDAD / PAÍS: Medellin - Colombia

FECHA DE RECEPCIÓN: 2020-09-20

FECHA DE CALIBRACIÓN: 2020-09-20

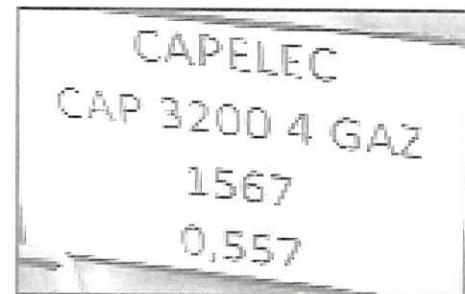
INSTRUMENTO: Analizador de Gases

FABRICANTE: CAPELEC

MODELO: CAP 3200 4 GAZ

NÚMERO DE SERIE: 1567

MÉTODO: Comparación directa de las indicaciones del instrumento a calibrar con el patrón. Según lo establecido en el procedimiento interno ME-P-13 el cual se encuentra basado en los documentos; NTC 4933, Calidad del Aire. Evaluación de gases de escape de vehículos automotores que operan con ciclo OTTO. Método de ensayo en marcha mínima (Ralentí) y velocidad crucero y especificaciones para los equipos empleados en esta evaluación; NTC 5365: Calidad del aire. Evaluación de gases de escape de motocicletas, motociclos, motonetas, motocarrros y cuatrimotos accionados tanto con gas o gasolina (motor de cuatro tiempos) como con mezcla gasolina aceite (motor de dos tiempos). Método de ensayo en marcha mínima (ralentí) y especificaciones para los equipos empleados en esta evaluación.



INCERTIDUMBRE DE LA MEDICIÓN:

Las incertidumbres presentadas en la tabla 1 han sido estimadas durante la calibración con un factor de cobertura k para obtener un nivel de confianza del 95 % aproximadamente.

FECHA DE EMISIÓN: 2020-09-25

♦ Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. EUROMETRIC COLOMBIA no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

♦ Este informe expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. No podrá ser reproducido, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de EUROMETRIC COLOMBIA, a fin de prevenir usos inadecuados de la información.



ISO/IEC 17025:2017
11 - LAC - 013

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N°: 55701

CONDICIONES AMBIENTALES:

Las condiciones ambientales durante la calibración del instrumento fueron las siguientes:
 Máximas: Temperatura Ambiente 24,1 °C Humedad Relativa 61,0 % HR
 Minimas: Temperatura Ambiente 22,9 °C Humedad Relativa 59,9 % HR

RESULTADOS DE LA MEDICIÓN:

Ver tabla 1 y 2

MEDICIONES ASCENDENTES										
GAS		VALOR PATRÓN		VALOR MEDIDO **	ERROR**	REPETIBILIDAD	RUIDO	K	INCERTIDUMBRE (U)	
		Propano	Hexano*						Propano	Hexano*
NITROGENO	HC (ppm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	0,6
	CO (%)	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	2,0	0,01	
	CO2 (%)	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	2,0	0,07	
	O2 (%)	0,00		0,06	0,06	0,00	0,00	2,0	0,06	
BAJA	HC (ppm)	299,0	166,5	166,0	-0,5	0,0	0,0	2,0	6,6	3,7
	CO (%)	1,01		1,02	0,01	0,00	0,00	2,0	0,03	
	CO2 (%)	6,02		6,00	-0,02	0,00	0,00	2,0	0,16	
	O2 (%)	0,00		0,10	0,10	0,00	0,00	2,0	0,06	
MEDIA	HC (ppm)	1204	671	661	-10	0	0	2,0	25	14
	CO (%)	3,98		3,95	-0,03	0,00	0,00	2,0	0,10	
	CO2 (%)	12,04		12,10	0,06	0,00	0,00	2,0	0,25	
	O2 (%)	0,00		0,30	0,30	0,00	0,00	2,0	0,06	
ALTA	HC (ppm)	3241	1805	1768	-37	0	0	2,0	66	37
	CO (%)	8,01		8,10	0,09	0,00	0,00	2,0	0,19	
	CO2 (%)	11,99		12,20	0,21	0,00	0,00	2,0	0,25	
	O2 (%)	0,00		0,25	0,25	0,00	0,00	2,0	0,06	

*Calculado con un PEF de

0,557

Tabla 1

** Valor promedio

MEDICIONES DESCENDENTES									
GAS		VALOR PATRÓN		VALOR MEDIDO **	ERROR**	REPETIBILIDAD	K	INCERTIDUMBRE (U)	
		Propano	Hexano*					Propano	Hexano*
ALTA	HC (ppm)	3241	1805	1768	-37	0	2,0	66	37
	CO (%)	8,01		8,10	0,09	0,00	2,0	0,19	
	CO2 (%)	11,99		12,20	0,21	0,00	2,1	0,25	
	O2 (%)	0,00		0,25	0,25	0,00	2,0	0,06	
MEDIA	HC (ppm)	1204	671	661	-10	0	2,0	25	14
	CO (%)	3,98		3,95	-0,03	0,00	2,0	0,10	
	CO2 (%)	12,04		12,10	0,06	0,00	2,1	0,25	
	O2 (%)	0,00		0,30	0,30	0,00	2,0	0,06	
	HC (ppm)	299,0	166,5	165,0	-1,5	0,0	2,0	66	37
	CO (%)	1,01		1,00	-0,01	0,00	2,0	0,01	



ISO/IEC 17025:2017
11 - LAC - 013

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N°: 55701

TRAZABILIDAD:

EUROMETRIC COLOMBIA garantiza la trazabilidad de los patrones utilizados en estas mediciones hacia patrones Nacionales o Internacionales, que reproducen las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

PATRONES UTILIZADOS:

INSTRUMENTO	MARCA	MODELO	SERIAL No.	CERTIFICADO No.	TRAZABILIDAD
Termohigrómetro Digital	CONTROL COMPANY	4154	150798828	ALT-107-20	ALPHA METROLOGIA S.A.S.
Termohigrómetro Digital	CONTROL COMPANY	4154	150798828	ALH-107-20	ALPHA METROLOGIA S.A.S.
Gas Patrón de Calibración	GLOBAL CALIBRATION GASES LLC	NO DISPONIBLE	EB0126553	072519SY-F	GLOBAL CALIBRATION GASES LLC
Gas Patron de Calibración	GLOBAL CALIBRATION GASES LLC	NO DISPONIBLE	EB0126559	072519SY-L	GLOBAL CALIBRATION GASES LLC
Gas Patron de Calibración	GLOBAL CALIBRATION GASES LLC	NO DISPONIBLE	EB0126642	072519SY-P	GLOBAL CALIBRATION GASES LLC
Nitrogeno	GLOBAL CALIBRATION GASES LLC	NO DISPONIBLE	EB0133450	031120SY-D4	GLOBAL CALIBRATION GASES LLC

OBSERVACIONES:

El usuario es responsable de la calibración de sus instrumentos a intervalos apropiados.
El valor medido corresponde al promedio de 5 medidas.
La incertidumbre se reporta con máximo dos cifras significativas dando cumplimiento al CEA-3.0-06
Criterios Específicos para la Estimación y Declaración de la Incertidumbre de Medición en la Calibración.

Eurometric Colombia LTDA. No se hace responsable de los datos suministrados por el cliente y que puede afectar la validez de los resultados (Razón social, dirección, especificaciones técnicas del equipo).

Los resultados de las mediciones y el estado de los equipos se encuentran consignados en el Registro CM-F-04 Prestación de Servicio.

SOFTWARE:

ITV NET

VERSIÓN:

5.0

PARÁMETROS:

No aplica

FIN DEL CERTIFICADO



ISO/IEC 17025:2017
11 - LAC - 013

L-2

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Nº: 56020

LUGAR DE CALIBRACIÓN: Av. Guayabal (Cr. 52) N° 6 Sur 80 / Medellín - Colombia

SOLICITANTE: IVESUR COLOMBIA SA

DIRECCIÓN: Av. Guayabal (Cr. 52) N° 6 Sur 80

CIUDAD / PAÍS: Medellín - Colombia

FECHA DE RECEPCIÓN: 2020-10-01

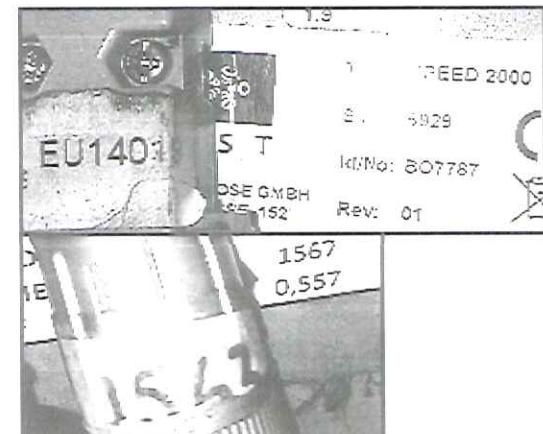
FECHA DE CALIBRACIÓN: 2020-10-01

INSTRUMENTO: Tacómetro Vibración

FABRICANTE: AVL

MODELO: SPEED 2000

NÚMERO DE SERIE: 5929 / EU14019 / 1567 / 1563



MÉTODO: Método de Comparación directa contra el patrón de calibración definido en el procedimiento interno P-12 "Procedimiento de Calibración Tacómetros". ME-

FECHA DE EMISIÓN: 2020-10-03

FIRMA AUTORIZADA:

Revisado y autorizado por:

Leidy Carolina Torres Rengifo
Coordinador Técnico

♦ Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. EUROMETRIC COLOMBIA no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

♦ Este informe expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. No podrá ser reproducido, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de EUROMETRIC COLOMBIA, a fin de prevenir usos inadecuados de la información.



ISO/IEC 17025:2017
11 - LAC - 013

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Nº: 56020

INCERTIDUMBRE DE LA MEDICIÓN:

- La incertidumbre de medición reportada para la calibración de Tacómetro Vibración, fue estimada teniendo en cuenta las contribuciones debidas a la repetibilidad del instrumento bajo prueba, resolución del instrumento bajo prueba. Por otra parte se consideran las contribuciones por deriva del instrumento patrón, trazabilidad de los instrumentos patrón, repetibilidad y reproducibilidad del método.
- La incertidumbre expandida de la medición reportada en el Certificado entregado, se establece como la incertidumbre estandar de medición multiplicada por el factor de cobertura k.

CONDICIONES AMBIENTALES:

Las condiciones ambientales durante la calibración del instrumento fueron las siguientes:

Máxima:	Temperatura Ambiente:	30,8 °C	Humedad Relativa:	53,2 % HR
Minima:	Temperatura Ambiente:	30,0 °C	Humedad Relativa:	51,1 % HR

RESULTADOS DE LA MEDICIÓN:

Ver tabla 1.

Valor Patrón Corregido	Valor Medido *	Error *	FACTOR DE COBERTURA K	Incertidumbre (U)
rpm	rpm	rpm		rpm
401,3	400,0	-1,3	2,0	2,0
500,6	500,0	-0,6	2,0	3,0
701,3	700,0	-1,3	2,0	4,0
800,6	800,0	-0,6	2,0	4,0
900,0	900,0	0,0	2,0	5,0
1800,0	1800,0	0,0	2,0	9,0
2501	2500	-1	2,0	12
3499	3500	1	2,0	17
4001	4000	-1	2,0	19

* Valor promedio

1 Hz = 60 rpm

Tabla 1

TRAZABILIDAD:

EUROMETRIC COLOMBIA garantiza la trazabilidad de los patrones utilizados en estas mediciones hacia patrones Nacionales o Internacionales, que reproducen las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

PATRONES UTILIZADOS:

INSTRUMENTO	MARCA	ID	CERTIFICADO No.	TRAZABILIDAD
Termohigrómetro Digital (Temperatura)	CONTROL COMPANY	EU-183	ALT-107-20	ALPHA METROLOGIA S.A.S.
Termohigrómetro Digital (Humedad Relativa)	CONTROL COMPANY	EU-183	ALH-107-20	ALPHA METROLOGIA S.A.S.



ISO/IEC 17025:2017
11 - LAC - 013

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Nº: 56020

OBSERVACIONES:

El usuario es responsable de la calibración de sus instrumentos a intervalos apropiados.
El valor medido corresponde al promedio de 5 medidas.

La incertidumbre se reporta con máximo dos cifras significativas dando cumplimiento al CEA-3.0-06 Criterios Específicos para la Estimación y Declaración de la Incertidumbre de Medición en la Calibración.

Durante la calibración el equipo permitió medir de 401,3 rpm a 4001 rpm.

Eurometric Colombia se responsabiliza de los resultados reportados en el Certificado de Calibración, lo cual se asocia únicamente al instrumento sometido bajo proceso de Calibración en las instalaciones del cliente.

Eurometric Colombia LTDA. No se hace responsable de los datos suministrados por el cliente y que puede afectar la validez de los resultados (Razón social, dirección, especificaciones técnicas del equipo).

Los resultados de las mediciones y el estado de los equipos se encuentran consignados en el Registro CM-F-04 Prestación del servicio.

SOFTWARE:
VERSIÓN:
PARÁMETROS:

ITVNET
5
N/D

FIN DEL CERTIFICADO



ISO/IEC 17025:2017
11 - LAC - 013

L-2

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

N°: 56021

LUGAR DE CALIBRACIÓN: Av. Guayabal (Cr. 52) N° 6 Sur 80 / Medellín - Colombia

SOLICITANTE: IVESUR COLOMBIA SA

DIRECCIÓN: Av. Guayabal (Cr. 52) N° 6 Sur 80

CIUDAD / PAÍS: Medellín - Colombia

FECHA DE RECEPCIÓN: 2020-10-01

FECHA DE CALIBRACIÓN: 2020-10-01

INSTRUMENTO: Frenómetro (Magnitud Masa)



FABRICANTE: VTEQ

MODELO: BRAK 7000

NÚMERO DE SERIE: 00202707

MÉTODO: Método de Comparación directa contra el patrón de calibración definido en el procedimiento interno ME-P-15
"Procedimiento de calibración de Instrumentos de Pesaje Automotriz".

FECHA DE EMISIÓN: 2020-10-03

FIRMA AUTORIZADA:

Revisado y autorizado por:

Leidy Carolina Torres Rengifo
Coordinador Técnico

♦ Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. EUROMETRIC COLOMBIA no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

♦ Este informe expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. No podrá ser reproducido, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de EUROMETRIC COLOMBIA, a fin de prevenir usos inadecuados de la información.



ISO/IEC 17025:2017
11 - LAC - 013

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

N°: 56021

INCERTIDUMBRE DE LA MEDICIÓN:

- La incertidumbre de medición reportada para la calibración de Frenómetros Magnitud Masa, fue estimada teniendo en cuenta las contribuciones debidas a la repetibilidad del instrumento de pesaje, resolución del instrumento de pesaje. Por otra parte se consideran las contribuciones por deriva del instrumento patrón, resolución del instrumento patrón, repetibilidad del instrumento patrón, trazabilidad de los instrumentos patrón, repetibilidad y reproducibilidad del método.
- La incertidumbre expandida de la medición reportada en el Certificado entregado, se establece como la incertidumbre estandar de medición multiplicada por el factor de cobertura k.

CONDICIONES AMBIENTALES:

Las condiciones ambientales durante la calibración del instrumento fueron las siguientes:

Máxima:	Temperatura Ambiente:	30,3 °C	Humedad Relativa:	66,5 % HR
Minima:	Temperatura Ambiente:	29,5 °C	Humedad Relativa:	64,8 % HR

RESULTADOS DE LA MEDICIÓN:

Derecho: Ver Tabla 1
Izquierdo: Ver Tabla 2

VALOR PATRÓN CORREGIDO (kg)	Valor Medido* (kg)	ERROR *	FACTOR DE COBERTURA	Incertidumbre (U)	Precisión
			kg	K	kg
100,1	100,3	0,2	2,0	1,9	0,6
300,9	301,3	0,4	2,0	4,1	0,6
500,2	501,0	0,8	2,0	7,0	1,0
1001	997	-4	2,0	14	2,0
1202	1196	-6	2,0	16	2,1
2403	2392	-11	2,0	32	1,7
3605	3586	-19	2,0	47	4,6
4807	4784	-23	2,0	63	2,1
6010	5979	-31	2,0	79	1,2

*Valor promedio

Tabla 1

VALOR PATRÓN CORREGIDO (kg)	Valor Medido* (kg)	ERROR*	FACTOR DE COBERTURA	Incertidumbre (U)	Precisión
			kg	K	kg
100,1	101,0	0,9	2,0	1,8	0,0
300,9	300,7	-0,2	2,0	4,1	0,6
500,2	501,0	0,8	2,0	7,0	1,0
1001	1001	0	2,0	14	0,6
1202	1201	-1	2,0	16	1,0
2403	2402	-1	2,0	32	0,6
3605	3602	-3	2,0	47	0,6
4807	4804	-3	2,0	63	0,6
6010	6008	-2	2,0	79	1,5



ISO/IEC 17025:2017
11 - LAC - 013



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Nº: 56021

TRAZABILIDAD:

EUROMETRIC COLOMBIA garantiza la trazabilidad de los patrones utilizados en estas mediciones hacia patrones Nacionales o Internacionales, que reproducen las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

PATRONES UTILIZADOS:

INSTRUMENTO	MARCA	ID	CERTIFICADO No.	TRAZABILIDAD
Termohigrómetro Digital (Temperatura)	CONTROL COMPANY	EU-183	ALT-107-20	ALPHA METROLOGIA S.A.S.
Termohigrómetro Digital (Humedad Relativa)	CONTROL COMPANY	EU-183	ALH-107-20	ALPHA METROLOGIA S.A.S.
Máquina de Ensayo a Compresión	TRUMAX	EU-407	F 20470-002 R0	PINZUAR

OBSERVACIONES:

El usuario es responsable de la calibración de sus instrumentos a intervalos apropiados.
El valor medido corresponde al promedio de 5 medidas.

La incertidumbre se reporta con máximo dos cifras significativas dando cumplimiento al CEA-3.0-06 Criterios Específicos para la Estimación y Declaración de la Incertidumbre de Medición en la Calibración.

Eurometric Colombia se responsabiliza de los resultados reportados en el Certificado de Calibración, lo cual se asocia únicamente al instrumento sometido bajo proceso de Calibración en las instalaciones del cliente.

Eurometric Colombia LTDA. No se hace responsable de los datos suministrados por el cliente y que puede afectar la validez de los resultados (Razón social, dirección, especificaciones técnicas del equipo).

Los resultados de las mediciones y el estado de los equipos se encuentran consignados en el Registro CM-F-04 Prestación del servicio.

SOFTWARE:
VERSIÓN:
PARÁMETROS:

VTEQ
0.340Q
n/d

FIN DEL CERTIFICADO

18

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Nº: 55657

LUGAR DE CALIBRACIÓN:

Av. Guayabal (Cr. 52) N° 6 Sur 80 / Medellín - Colombia

SOLICITANTE:

IVESUR COLOMBIA SA

DIRECCIÓN:

Av. Guayabal (Cr. 52) N° 6 Sur 80

CIUDAD / PAÍS:

Medellín - Colombia

FECHA DE RECEPCIÓN:

2020-09-16

FECHA DE CALIBRACIÓN:

2020-09-16

INSTRUMENTO:

Tacómetro Vibración

FABRICANTE:

AVL

MODELO:

SPEED 2000

NÚMERO DE SERIE:

5933 / EU15932



MÉTODO:

Metodo de Comparación directa contra el patrón de calibración definido en el procedimiento interno ME-P-12 "Procedimiento de Calibración Tacómetros".

INCERTIDUMBRE DE LA MEDICIÓN:

Las incertidumbres presentadas en la tabla 1 han sido estimadas durante la calibración con un factor de cobertura k para obtener un nivel de confianza del 95 % aproximadamente.

FECHA DE EMISIÓN:

2020-09-23

♦ Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. EUROMETRIC COLOMBIA no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

♦ Este informe expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. No podrá ser reproducido, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de EUROMETRIC COLOMBIA, a fin de prevenir usos inadecuados de la información.

FIRMA AUTORIZADA:

Revisado y autorizado por:



ISO/IEC 17025:2017
11 - LAC - 013

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N°: 55657

CONDICIONES AMBIENTALES:

Ambient Conditions

Las condiciones ambientales durante la calibración del instrumento fueron las siguientes:

Máxima: Temperatura Ambiente: 22,8 °C Humedad Relativa: 64,9 % HR
Mínima: Temperatura Ambiente: 21,4 °C Humedad Relativa: 64,6 % HR

RESULTADOS DE LA MEDICIÓN:

Measurement results

Ver tabla 1.

Valor Patrón	Valor Medido *	Error *	FACTOR DE COBERTURA K	Incertidumbre (U)
rpm	rpm	rpm		rpm
401,3	398,2	-3,1	2,0	2,0
500,6	501,2	0,6	2,0	3,0
701,3	695,6	-5,7	2,1	4,8
800,6	800,6	0,0	2,3	7,3
900,0	898,2	-1,8	2,0	5,0
1800,0	1810,4	10,4	2,0	9,0
2501	2499	-2	2,0	12
3499	3493	-6	2,0	17
4001	4002	1	2,0	19
8003	8001	-2	2,0	38

* Valor promedio
1 Hz = 60 rpm

Tabla 1

TRAZABILIDAD:

EUROMETRIC COLOMBIA garantiza la trazabilidad de los patrones utilizados en estas mediciones hacia patrones Nacionales o Internacionales, que reproducen las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

PATRONES UTILIZADOS:

Standards used

INSTRUMENTO	MARCA	MODELO	SERIAL No.	CERTIFICADO No.	TRAZABILIDAD
Termohigrómetro Digital (Temperatura)	4154	4154	150798828	ALT-107-20	ALPHA METROLOGIA S.A.S.
Termohigrómetro Digital (Humedad Relativa)	4154	4154	150798828	ALH-070-20	ALPHA METROLOGIA S.A.S.
Simulador de rpm	PRO-RPM-TEST	PRO-RPM-TEST	PRO-001	MAGF-TF1035/20	METAS

OBSERVACIONES:

El usuario es responsable de la calibración de sus instrumentos a intervalos apropiados.
El valor medido corresponde al promedio de 5 medidas.

La incertidumbre se reporta con máximo dos cifras significativas dando cumplimiento al **CEA-06 V3 Criterios Específicos para la Estimación y Declaración de la Incertidumbre de Medición en la Calibración**.

Durante la calibración el equipo permitió medir de 401,3 rpm a 8003 rpm.

Eurometric Colombia LTDA. No se hace responsable de los datos suministrados por el cliente y que puede afectar la validez de los resultados (Razon social, dirección, especificaciones técnicas del equipo).

Los resultados de las mediciones y el estado de los equipos se encuentran consignados en el Registro CM-F-04 Prestación de Servicio.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N°:55697-1

LUGAR DE CALIBRACIÓN: Av. Guayabal (Cr. 52) N° 6 Sur 80 / Medellín - Colombia

SOLICITANTE: IVESUR COLOMBIA SA

DIRECCIÓN: Av. Guayabal (Cr. 52) N° 6 Sur 80

CIUDAD / PAÍS: Medellin - Colombia

FECHA DE RECEPCIÓN: 2020-09-18

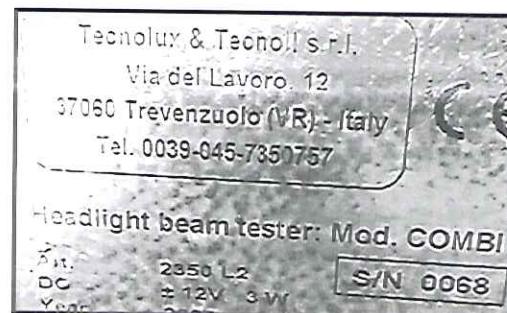
FECHA DE CALIBRACIÓN: 2020-09-18

INSTRUMENTO: Regloscopio

FABRICANTE: TECNOLUX & TECNOIL

MODELO: COMBI ART 2350

NÚMERO DE SERIE: 0068



MÉTODO: Intensidad: Método de Comparación directa contra el patrón de calibración definido en el procedimiento interno ME-P-07 "Procedimiento de Calibración Regloscopio".

INCERTIDUMBRE DE LA MEDICIÓN: Las incertidumbres presentadas en la tabla 1 han sido estimadas durante la calibración con un factor de cobertura k para obtener un nivel de confianza del 95 % aproximadamente.

FECHA DE EMISIÓN: 2020-10-31

♦ Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. EUROMETRIC COLOMBIA no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

♦ Este informe expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. No podrá ser reproducido, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de EUROMETRIC COLOMBIA, a fin de prevenir usos inadecuados de la información.

FIRMA AUTORIZADA:

Revisado y autorizado por:



ISO/IEC 17025:2017
11 - LAC - 013

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N°:55697-1

CONDICIONES AMBIENTALES:

Las condiciones ambientales durante la calibración del instrumento fueron las siguientes:

Máxima:	Temperatura Ambiente:	23,7 °C	Humedad Relativa	65,6 % HR
Minima:	Temperatura Ambiente:	22,4 °C	Humedad Relativa	65,4 % HR

RESULTADOS DE LA MEDICIÓN:

Ver tabla 1 y 2

REGLOSCOPIO (PARTE INTENSIDAD LUMINOSA)					
TIPO DE LUZ	VALOR PATRON (klux a 1 m)	Valor Medido (klux a 1 m)*	ERROR (klux a 1 m)*	FACTOR DE COBERTURA (K)	INCERTIDUMBRE U (klux a 1 m)
Bajas	0.000	0.000	0.000	2,0	0,057
	2,50	2,60	0,10	2,0	0,13
	12,50	12,70	0,20	2,0	0,54
Alta	0.000	0.000	0.000	2,0	0,057
	93,1	91,9	-1,2	2,0	3,9
	0.000	0.000	0.000	2,0	0,057
Bajas	2,50	2,60	0,10	2,0	0,13
	12,50	12,70	0,20	2,0	0,54
	0.000	0.000	0.000	2,0	0,057
Bajas	2,50	2,60	0,10	2,0	0,13
	12,50	12,70	0,20	2,0	0,54

* Valor promedio

Tabla 1
REGLOSCOPIO (PARTE % DE INCLINACIÓN)

VALOR PATRON	Valor Medido (% de Inclinación)*	ERROR (% de Inclinación)*	FACTOR DE COBERTURA (K)	INCERTIDUMBRE U	
				(% de Inclinación)	*
0,000	0,000	0,000	2,0	0,088	0,050
0,573	1,001	1,000	2,0	0,088	0,050
1,148	2,003	2,000	2,0	0,088	0,050
1,720	3,002	3,000	2,0	0,088	0,050
2,293	4,005	4,000	2,0	0,088	0,050

*Valor promedio

Tabla 2

TRAZABILIDAD:

EUROMETRIC COLOMBIA garantiza la trazabilidad de los patrones utilizados en estas mediciones hacia patrones Nacionales o Internacionales, que reproducen las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

PATRONES UTILIZADOS:

INSTRUMENTO	MARCA	MODELO	SERIAL No.	CERTIFICADO No.	TRAZABILIDAD
Termohigrómetro Digital (Temperatura)	CONTROL COMPANY	4154	150798828	ALT-107-20	ALPHA METROLOGIA S.A.S.
Termohigrómetro Digital (Humedad Relativa)	CONTROL COMPANY	4154	150798828	ALH-107-20	ALPHA METROLOGIA S.A.S.
Bloques Patrón	GIN	GB87H1	13033 09073 10812	3861	INM
Mesa de Senos	GIN	GIN-SPF50 5130	SPF50	180510	METROTECNICA INDUSTRIAL, S.A. DE C.V.
Fuente de Voltaje DC	YAHIKO	NO DISponible	EU 200	EU 200	



ISO/IEC 17025:2017
11 - LAC - 013

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N°:55697-1

OBSERVACIONES:

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

El valor medido corresponde al promedio de 5 medidas.

El presente Certificado de Calibración anula y reemplaza el N° 55697. La etiqueta conserva su validez.

La incertidumbre se reporta con máximo dos cifras significativas dando cumplimiento al CEA-3.0-06 Criterios Específicos para la Estimación y Declaración de la Incertidumbre de Medición en la Calibración.

Eurometric Colombia LTDA. No se hace responsable de los datos suministrados por el cliente y que pueda afectar la validez de los resultados (Razón social, dirección, especificaciones técnicas del equipo).

Los resultados de las mediciones y el estado de los equipos se encuentran consignados en el Registro CM-F-04 Prestación de Servicio.

SOFTWARE:

Directo del equipo

VERSIÓN:

No aplica

PARÁMETROS:

No aplica

FIN DEL CERTIFICADO