



CERTIFICADO DE CALIBRACION N°: 16B3137

Fecha de Calibración: 26/12/2016 - Calibrado en : Buenos Aires - Calibrado por : Ignacio Sosa

INFORMACION DEL INSTRUMENTO:

Instrumento: Anemometro - PROVA - AVM-05 - Avm-05

Marca: Prova

Modelo: AVM-05

Nro. Serie: 10020362

INFORMACION DEL SOLICITANTE:

Razón Social: Hood y Asociados S.R.L. - Código: 659

Domicilio: Hipólito Yrigoyen 9548 - Lomas de Zamora - Buenos Aires

Nro. Interno: 4482

CONDICIONES AMBIENTALES INICIALES:

Temperatura (°C): 23.0000

Humedad (%): 45.0000

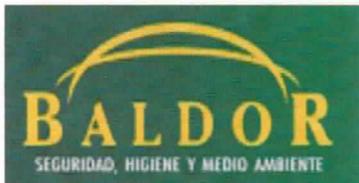
Presión Atmosférica (mm/Hg): 756.0000

Observaciones:

Ing. PABLO DOLBER
MAT. 1007957

1

En Buenos Aires: (11) 4551-9120 / 11-52491211 / Nextel 631*5601 - Palpa 2867 PB "A" (1426) CABA
En Neuquén: (299) 442-6581 / 156-357306 / 154-222020 - Soldado Desconocido 626 (8300) Neuquén
En Rosario: (0341) 527-4114 - San Luis 1665 Piso 5 Of 8 (2000) Rosario - Pcia. Santa Fe
E-Mail: info@baldorsrl.com.ar - Web: www.baldorsrl.com.ar



CERTIFICADO DE CALIBRACION N°: 16B3137

Fecha de Calibración: 26/12/2016 - Calibrado en : Buenos Aires - Calibrado por : Ignacio Sosa

METODOLOGIA EMPLEADA:

Comparación con patrones, de acuerdo a procedimiento interno de calibración: descrito en la tabla de resultados.

Parámetro	Valor de Ref.	Valor Medido	Valor Ajustado	Corrección	Val. 1	Val. 2	Val. 3
Velocidad de viento	3,0000	3,0000	3,0000	0,0000	3,0000	3,0000	2,9000
Velocidad de viento	6,0000	5,9000	5,9000	0,0000	5,9000	5,8000	5,9000
Velocidad de viento	9,0000	8,8000	8,8000	0,0000	8,8000	8,7000	8,7000

RESULTADO:

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. En los valores calibrados, el instrumento cumple con las especificaciones de exactitud declaradas por el fabricante en el manual de instrucciones. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuada de este certificado.

Parámetro	Valor de Ref.	Proc. de Calibr.	Incert. Típica	Incert. K=2	Unidad de Medición
Velocidad de viento	3,00	Calibración de anemómetro ICV01P	0,6266	1,2531	m/s
Velocidad de viento	6,00	Calibración de anemómetro ICV01P	0,6266	1,2531	m/s
Velocidad de viento	9,00	Calibración de anemómetro ICV01P	0,6266	1,2531	m/s

INCERTIDUMBRE:

Para el cálculo de la incertidumbre de medición se utilizó un factor de cobertura $K=2$, que corresponde a un nivel de confianza de aproximadamente 95% considerando distribución normal. Se incluyen los aportes del método y el comportamiento del instrumento en el momento de la calibración. No contiene términos que evalúen el comportamiento a largo plazo del mismo.

PATRONES UTILIZADOS:

Parámetro	Proveedor	Nro. Certificado	Fecha de Cert.	Valor Cert.	Incert.	Unidad de Medida	Observaciones
Velocidad de viento	Universidad Nacional de la Plata - Ftad. de Ingeniería	C15/16	29/09/2016	13,0700	1,2500	m/s	

Ing. PABLO DOLBER
MAT. 1007957

2

En Buenos Aires: (11) 4551-9120 / 11-52491211 / Nextel 631*5601 - Palpa 2867 PB "A" (1426) CABA
En Neuquén: (299) 442-6581 / 156-357306 / 154-222020 - Soldado Desconocido 626 (8300) Neuquén
En Rosario: (0341) 527-4114 - San Luis 1665 Piso 5 Of 8 (2000) Rosario - Pcia. Santa Fe
E-Mail: info@baldorsrl.com.ar - Web: www.baldorsrl.com.ar

Nombre del cliente: BALDOR S.R.L.
 Dirección: Palpa 2867 PB Dpto. A - CABA - Argentina.

Método de calibración: PT-14.A, versión 3
 Este certificado responde a los requisitos de acreditación ISO/IEC 17025.
 Los certificados de calibración del anemómetro patrón emitidos por el Instituto de Pesquisas Tecnológicas, Sao Paulo, acreditado por la Cgcre - Brasil establecen la trazabilidad al SI (ABNT - NBR ISO/IEC 17025 CAL0162).
 Instrumentos patrones:
 Termooanemómetro DANTEC Flowmaster modelo 54N60 N°/S: 646, sonda N°/S: 650.
 Certificados de Calibración IPT N° 123 161-101 y N° 123 162-102, del 20/03/2013.
 Monitor científico de ambiente TESTO 622, Certificado de Calibración N°/S: 39507873, 2015.

Descripción del anemómetro calibrado
 Marca y modelo: **PROVA AVM-03**
 N° de serie: **14350141**
 Rango: 0,3 - 43
 Resolución: 0,1
 Unidad de medida: m/s

Fecha de recepción: 20/09/2016 Fecha realización de calibración: 29/09/2016

Condiciones ambientales de ensayo:
 Temperatura: 22,4°C
 Humedad relativa: 41,2%

Resultados de la calibración:
 $V_{Patrón} = 0,8992 * V_{PROVA\ AVM-03} + 0,2021$; $R^2 = 0,9999$

(Nota: los gráficos se adjuntan en la Página 2 y Página 3 del presente certificado)

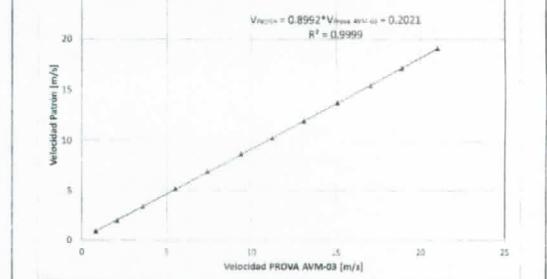
Expresión de incertidumbre:

Velocidad PROVA AVM-03 [m/s]	Incertidumbre	Velocidad PROVA AVM-03 [m/s]	Incertidumbre	Velocidad PROVA AVM-03 [m/s]	Incertidumbre
0,81	± 0,341	7,40	± 0,713	15,05	± 0,584
2,07	± 0,295	9,38	± 1,001	17,01	± 0,918
3,58	± 0,255	11,23	± 1,036	18,87	± 0,600
5,51	± 0,453	13,07	± 1,399	20,99	± 0,756

Los resultados presentados en este certificado aplican única y específicamente al anemómetro detallado en la descripción.
 Este certificado no debe reproducirse en forma parcial sin la aprobación por escrito del laboratorio.
 El certificado no debe ser alterado bajo ninguna circunstancia.

Director del Laboratorio: Julio Marañoñ Di Leo
 Responsable de Calidad: Juan Sebastián Delnero
 Firma: *Julio Marañoñ Di Leo* Firma: *Juan Sebastián Delnero*
 Fecha de emisión: 03/10/2016 RT-19.A-1, versión 4

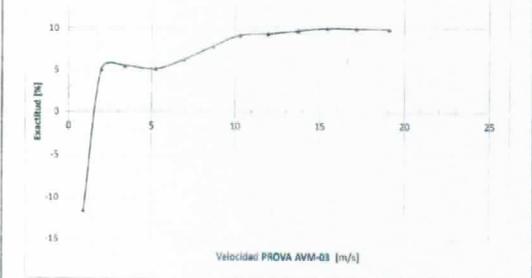
Curva de Calibración de Velocidades



Velocidad PROVA AVM-03 [m/s]	Velocidad Patrón [m/s]	Velocidad PROVA AVM-03 [m/s]	Velocidad Patrón [m/s]	Velocidad PROVA AVM-03 [m/s]	Velocidad Patrón [m/s]
0,81	0,91	7,40	6,96	15,05	13,71
2,07	1,97	9,38	8,70	17,01	15,45
3,58	3,39	11,23	10,27	18,87	17,15
5,51	5,24	13,07	11,94	20,99	19,10

Director del Laboratorio: Julio Marañoñ Di Leo
 Responsable de Calidad: Juan Sebastián Delnero
 Firma: *Julio Marañoñ Di Leo* Firma: *Juan Sebastián Delnero*
 Fecha de emisión: 03/10/2016 RT-19.A-1, versión 4

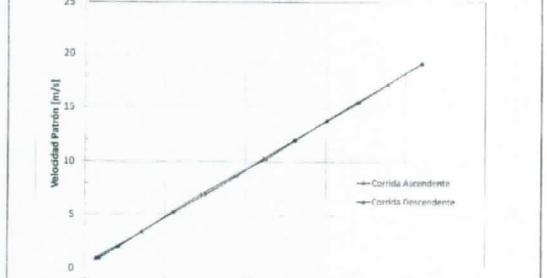
Curva de Error Relativo



Velocidad PROVA AVM-03 [m/s]	Error [%]	Velocidad PROVA AVM-03 [m/s]	Error [%]	Velocidad PROVA AVM-03 [m/s]	Error [%]
0,81	-11,54	7,40	6,29	15,05	9,75
2,07	5,09	9,38	7,88	17,01	10,05
3,58	5,33	11,23	9,20	18,87	10,01
5,51	5,16	13,07	9,40	20,99	9,94

Director del Laboratorio: Julio Marañoñ Di Leo
 Responsable de Calidad: Juan Sebastián Delnero
 Firma: *Julio Marañoñ Di Leo* Firma: *Juan Sebastián Delnero*
 Fecha de emisión: 03/10/2016 RT-19.A-1, versión 4

Curva de Histeresis



Velocidad Patrón [m/s]	Corrida Asc. [m/s]	Corrida Desc. [m/s]	Velocidad Patrón [m/s]	Corrida Asc. [m/s]	Corrida Desc. [m/s]	Velocidad Patrón [m/s]	Corrida Asc. [m/s]	Corrida Desc. [m/s]
0,91	0,92	0,71	8,96	7,54	7,27	13,71	15,07	15,04
1,97	2,14	2,00	8,70	9,47	9,30	15,45	17,08	16,94
3,39	3,56	3,60	10,27	11,14	11,31	17,15	18,88	18,88
5,24	5,37	5,47	11,94	13,04	13,11	19,10	20,98	21,02

Director del Laboratorio: Julio Marañoñ Di Leo
 Responsable de Calidad: Juan Sebastián Delnero
 Firma: *Julio Marañoñ Di Leo* Firma: *Juan Sebastián Delnero*
 Fecha de emisión: 03/10/2016 RT-19.A-1, versión 4