



TecnoDil

Technical and Quality Management

Laboratorio de Calibraciones

TecnoDil S.R.L.

1° Teniente Brussa 550 • Fuerza Aerea Argentina • B1878HPB Quilmes • Buenos Aires • República Argentina

Telefax: 6841-2847 / 48 / 49 • E-mail: ventas@tencodil.com • www.tencodil.com

Certificado de Calibración N° 104426

Página 1 de 2

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales, los cuales representan a las unidades físicas de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).
Este certificado no deberá ser reproducido parcialmente, excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito del Laboratorio que lo emite. No tendrán validez los certificados de calibración emitidos sin firma y aclaración.
El usuario es responsable de la recalibración del objeto a intervalos apropiados.

Identificación :	PV-01	Objeto :	Barometro Digital		
Ubicación :	Sin ID	Equipo :	Estación Meteorologica		
Marca :	Luft	Modelo :	WS1200TH		
N° Serie :	Sin ID	Clase :	5hPa		
		Resolución :	1		
Capacidad :	820 - 1070	hPa	Rango :	900 - 1050	hPa
Fecha Calibr. :	14/10/2020	Fecha Venc. :	14/10/2021	Tol. del Proceso : ±	No Aplica
Cliente :	Reingenia	Criter. de Acep. :	Em + It ≤ Clase		
	Paraná 5452 - Villa Adelina	Determinaciones Requeridas :	Calibración.		

Resultados : La calibración efectuada permite afirmar que el instrumento cumple - para las funciones y rangos de medida mencionados - con el Criterio de Aceptación indicado más arriba, donde (si corresponde) :

Instrumento Conforme Em : error de medición máximo.
It : incertidumbre total.

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El Laboratorio de Calibración no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

Procedim. Aplicado : IST-010 Incertidumbre Total : ± 2,6108 hPa k = 2

Datos de los Instrumentos Patrones Utilizados

Tipo de Instrum.:	Calibrador de Pres.	Identificación :	Ametek CE PPC
Descripción :	Rango -0,7 a 0 Bar	Incertidumbre :	0,9000000 hPa Tag : 078ta
Certificado :	LMD N° S-81907	Fecha del Certificado :	09/2020
Tipo de Instrum.:	Calibrador de Pres.	Identificación :	Ametek CE PPC
Descripción :	Rango 0 a 2 Bar	Incertidumbre :	0,9000000 hPa Tag : 078tb
Certificado :	LMD N° S-81321	Fecha del Certificado :	08/2020



MARCOS JORDAN
RESPONSABLE TECNICO
TECNODIL S.R.L.

Certificado de Calibración N° 104426

Página 2 de 2

Información Complementaria :

Temp. Amb. : 20° C ± 2° C **Humed. Rel. Amb. :** 45 % ± 5 % **Presión Atm. :** 1015 mB

Al solo efecto de contribuir a la confección del registro correspondiente al instrumento, se informa en las tablas adjuntas, los datos relevantes para cada rango de medida, obtenidos durante la calibración.

Medición N°	Porcent. Rango	Lect. Patrón	Lect. Instr.	Error	
1	0	900	902	2,00	$I_{M0} : \pm 1,30541 \text{ hPa}$
2	25	950	949	-1,00	
3	50	1015	1014	-1,00	
4	75	1030	1032	2,00	$I_{M25} : \pm 1,30541 \text{ hPa}$
5	100	1050	1052	2,00	
6	100	1050	1052	2,00	$I_{M50} : \pm 1,30541 \text{ hPa}$
7	75	1030	1032	2,00	
8	50	1015	1014	-1,00	
9	25	950	949	-1,00	$I_{M75} : \pm 1,30541 \text{ hPa}$
10	0	900	902	2,00	
11	0	900	902	2,00	
12	25	950	949	-1,00	$I_{M100} : \pm 1,30541 \text{ hPa}$
13	50	1015	1014	-1,00	
14	75	1030	1032	2,00	
15	100	1050	1052	2,00	$I_{MM} : \pm 1,305 \text{ hPa}$
16	100	1050	1052	2,00	
17	75	1030	1032	2,00	
18	50	1015	1014	-1,00	$I_T : \pm 2,611 \text{ hPa}$
19	25	950	949	-1,00	
20	0	900	902	2,00	
21	0	900	902	2,00	$E_{M\acute{a}x.} : 2,000 \text{ hPa}$
22	25	950	949	-1,00	
23	50	1015	1014	-1,00	
24	75	1030	1032	2,00	
25	100	1050	1052	2,00	
26	100	1050	1052	2,00	
27	75	1030	1032	2,00	
28	50	1015	1014	-1,00	
29	25	950	949	-1,00	
30	0	900	902	2,00	

Elaboró : Marcos Jordan

Revisó : Guillermo Di Lorenzo



Laboratorio de Metrología Dimensional

LABORATORIO DE CALIBRACION
ACREDITADO POR EL OAA CON
ACREDITACION N° LC 003



OAA

Organismo
Argentino de
Acreditación

Laboratorio de Calibración
LC 003

078TA

TECNODIL

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° S-81907

Página 1 de 2

LABORATORIO DE METROLOGÍA DIMENSIONAL
de RUBÉN HUGO CÓPPOLA E HIJOS S.R.L.

Av. Gral. E. Garzón 5181 - C1440AYE - CABA - Argentina
Tel / Fax: (011) 4635-2208 / 4682-7099

Web: www.lmdlaboratorio.com.ar

Este certificado se expide de acuerdo al convenio establecido entre el ORGANISMO ARGENTINO DE ACREDITACIÓN y el titular del Laboratorio de Calibración.

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales, los 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 permiso por escrito del OAA y de quien lo emite. Certificados de calibración sin firma y sello, no serán válidos.

El usuario es responsable de la recalibración del objeto a intervalos apropiados.

Instrumento: CALIBRADOR DE PRESIÓN

Rango de medición: -15 psi **Minima división:** 0,001 psi

Fabricante: AMETEK

Modelo: ***

Número de serie: ***

Número de parte: ***

Identificación asignada por el cliente: 078T

Orden de reparación: ***

Determinaciones Requeridas: CALIBRACIÓN

Procedimiento Aplicado: PE-11.22

Fecha de calibración: 28/09/2020

Fecha de emisión del certificado: 28/09/2020

Número de páginas del certificado y de los anexos: 2 (dos)

Cliente: JET SERVICE INSTRUMENTOS S R.L. PARA TECNODIL SRL

Domicilio: Matheu 1185 - San Fernando - Buenos Aires - Argentina

Ing. Darío S. Cópola
Subdirector Técnico

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El laboratorio de calibración que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumento calibrados.



Laboratorio de Metrología Dimensional

LABORATORIO DE CALIBRACION
ACREDITADO POR EL OAA CON
ACREDITACION N° LC 003



OAA

Organismo
Argentino de
Acreditación

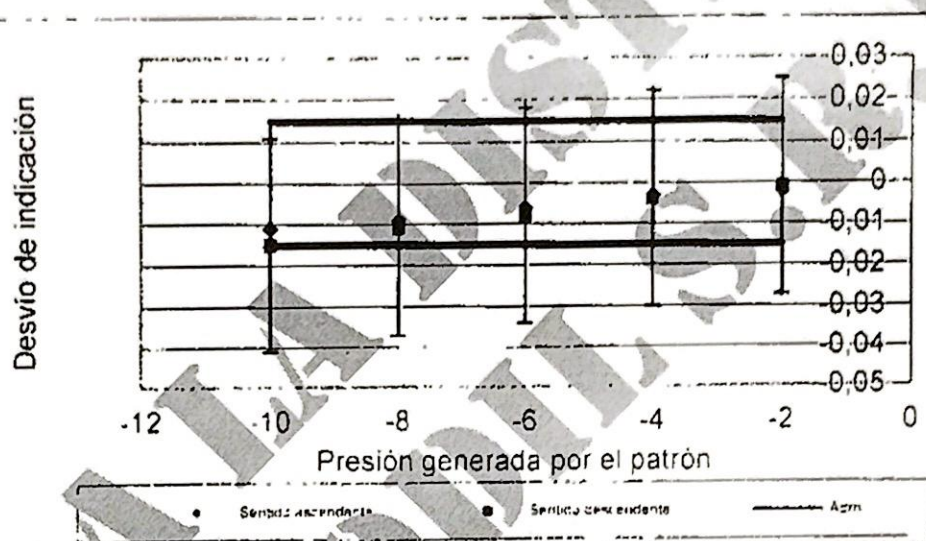
Laboratorio de Calibración
LC 003

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° S-81907

Página 2 de 2

Resultados obtenidos

Presión generada por el patrón psi	Indicación del instrumento sent. ascend psi	Indicación del instrumento sent. desc psi	Desvío de indicación sent. ascend psi	Desvío de indicación sent. desc psi	Admitido Clase 0,1 psi	k	U (k=k) ± psi
-2	-2,002	-2,001	-0,002	-0,001	-0,015	2,0	0,026
-4	-4,003	-4,004	-0,003	-0,004	-0,015	2,0	0,026
-6	-6,006	-6,008	-0,006	-0,008	-0,015	2,0	0,026
-8	-8,009	-8,011	-0,009	-0,011	-0,015	2,0	0,026
-10	-10,011	-10,015	-0,011	-0,015	-0,015	2,0	0,026



Observaciones

El valor consignado como "Indicación del instrumento" resulta del promedio de cuatro lecturas.

Temperatura de calibración: 20,2 ± 0,4 °C

La incertidumbre expandida de medida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medida por el factor de cobertura k que se indica en la tabla de resultados, que, para una distribución de t de Student, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95%.

La incertidumbre típica de medición se ha determinado conforme a la Norma IRAM 35051 vigente.

Al instrumento no se le ha realizado ningún ajuste previamente a la calibración.

El factor de conversión de unidades utilizado es: 1 psi equivale a 6,894757 KPa

Detalle de patrones utilizados

Calibrador de presión
Termohigrometro

Código LMD

LMD-136
LMD-153

Certificado N°

FM-102-18488
O.A.A.N° 79461/18

Vencim

oct.-20
jul.-21

Ing. Darío G. Coppola
Subdirector Técnico



Laboratorio de Metrología Dimensional

LABORATORIO DE CALIBRACION
ACREDITADO POR EL OAA CON
ACREDITACION N° LC 003



OAA

Organismo
Argentino de
Acreditación

Laboratorio de Calibración
LC 003

078TB

Tecnodil

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° S-81321

Página 1 de 2

LABORATORIO DE METROLOGÍA DIMENSIONAL
de RUBÉN HUGO CÓPPOLA E HIJOS S.R.L.

Av. Gral. E. Garzón 5181 - C1440AYE - CABA - Argentina

Tel / Fax: (011) 4635-2208 / 4682-7099

Web: www.lmdlaboratorio.com.ar

Este certificado se expide de acuerdo al convenio establecido entre el ORGANISMO ARGENTINO DE ACREDITACIÓN y el titular del Laboratorio de Calibración.

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales, los 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 permiso por escrito del OAA y de quien lo emite. Certificados de calibración sin firma y sello, no serán válidos.

El usuario es responsable de la recalibración del objeto a intervalos apropiados.

Instrumento: CALIBRADOR DE PRESIÓN

Rango de medición: 30 psi **Minima división:** 0,001 psi

Fabricante: AMETEK

Modelo: ***

Número de serie: ***

Número de parte: ***

Identificación asignada por el cliente: 078T

Orden de reparación: ***

Determinaciones Requeridas: CALIBRACIÓN

Procedimiento Aplicado: PE-11.22

Fecha de calibración: 24/08/2020

Fecha de emisión del certificado: 24/08/2020

Número de páginas del certificado y de los anexos: 2 (dos)

Cliente: JET SERVICE INSTRUMENTOS S.R.L. PARA TECNODIL SRL

Domicilio: Matheu 1185 - San Fernando - Buenos Aires - Argentina

Ing. Darío E. Cópola
Subdirector Técnico

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El laboratorio de calibración que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumento calibrados.



Laboratorio de Metrología Dimensional

LABORATORIO DE CALIBRACION ACREDITADO POR EL OAA CON ACREDITACION N° LC 003



OAA

Organismo Argentino de Acreditación

Laboratorio de Calibración LC 003

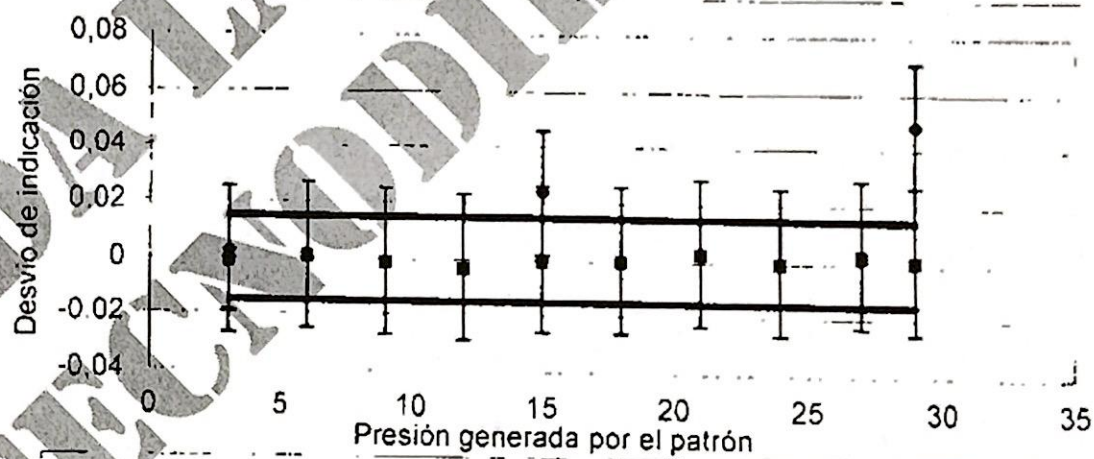
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° S-81321

Página 2 de 2

Resultados obtenidos

Estado	Presión generada por el patrón psi	Indicación del instrumento sent. ascend psi	Indicación del instrumento sent. desc psi	Desvío de indicación sent. ascend psi	Desvío de indicación sent. desc psi	Admitido Clase 0,05 psi	k	U (k=k) ± psi
Antes del Ajuste	3	3,003	3,002	0,003	0,002	0,015	2,0	0,022
	15	15,024	15,024	0,024	0,024	0,015	2,0	0,022
	29	29,049	29,053	0,049	0,053	0,015	2,0	0,022

Después del Ajuste	3	2,999	3,001	-0,001	0,001	0,015	2,0	0,026
	6	6,001	6,005	0,001	0,005	0,015	2,0	0,026
	9	8,999	9,006	-0,001	0,006	0,015	2,0	0,026
	12	11,997	12,004	-0,003	0,004	0,015	2,0	0,026
	15	15,000	15,004	0,000	0,004	0,015	2,0	0,026
	18	18,000	18,006	0,000	0,006	0,015	2,0	0,026
	21	21,003	21,008	0,003	0,008	0,015	2,0	0,026
	24	24,000	24,007	0,000	0,007	0,015	2,0	0,026
	27	27,003	27,009	0,003	0,009	0,015	2,0	0,026
	29	29,001	29,008	0,001	0,008	0,015	2,0	0,026



Observaciones

El valor consignado como "Indicación del instrumento" resulta del promedio de cuatro lecturas.

Temperatura de calibración: 20,4 ± 0,5 °C

La incertidumbre expandida de medida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medida por el factor de cobertura k que se indica en la tabla de resultados, que, para una distribución de t de Student, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95%.

La incertidumbre típica de medición se ha determinado conforme a la Norma IRAM 35051 vigente.

El instrumento ha sido ajustado previamente a la calibración, ver tabla de resultados.

El factor de conversión de unidades utilizado es: 1 psi equivale a 6,894757 kPa
Ing. Dario G. Coppola
Coordinador Técnico

Detalle de patrones utilizados

Calibrador de presión
Termohigrometro

Código LMD

LMD-136
LMD-153

Certificado N°

FM-102-18488
O.A.A.N° 79461/18

Vencim

oct.-20
jul.-21