



Tecnoplus de Ing Aldo A. Bruschi

email: laboratorio@tecnoplusonline.com.ar

web: tecnoplusonline.com.ar

REV: 5/19

Maestro Alderete 2393.

Neuquén capital.

Prov. de Neuquén.

Tel: 0299-4478540

Certificado de calibración N°: CCPT-0221123

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones I.N.T.I. / N.I.S.T / UKAS, 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 previamente permiso por escrito del Laboratorio que lo emite.

Certificados de calibración sin firma y aclaración, no serán válidos.

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

1- Información de calibración.

Objeto: Manómetro Wika

Fecha de calibración del instrumento: 21/11/2023

N° de Serie / Identificación: MAN-S12-98 / 111001

Fecha de emisión del certificado: 23/11/2023

Resultados:	Referencias:
Aceptado: SI	As-Found / As-Left: Como recibido / Como entregado
Estado Found/Left: Found-Left	Found-Left: Entregado como recibido
Estado del sello ajuste: OK	TUR: Relación de incertidumbre de la prueba.
	FDT: Fuera de tolerancia

2- Datos de la calibración.

Datos del cliente	Datos del Laboratorio
Cliente: Green Oil Services SA	Calibrado por: Naiara Alejandra Cantón
C.U.I.T. 30-70858254-5	Domicilio: Alderete 2393 - Neuquén
Domicilio: Av. Conquistadores del Desierto 2450 - Neuquén	Temperatura y humedad ambiente al momento de la calibración: 23,9 °C ± 0,5°C 43,5 % ± 0,6%

Número de páginas del certificado y anexos: 10

3 - Procedimientos aplicados

Eléctricos: NA

Presión: PCPT-01

Temperatura: NA

Dimensional: NA

Gases: NA

Mecánico NA

SH: NA

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. La empresa no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de este certificado.

CCPT-0221123 - 1

4 - Características del instrumento.

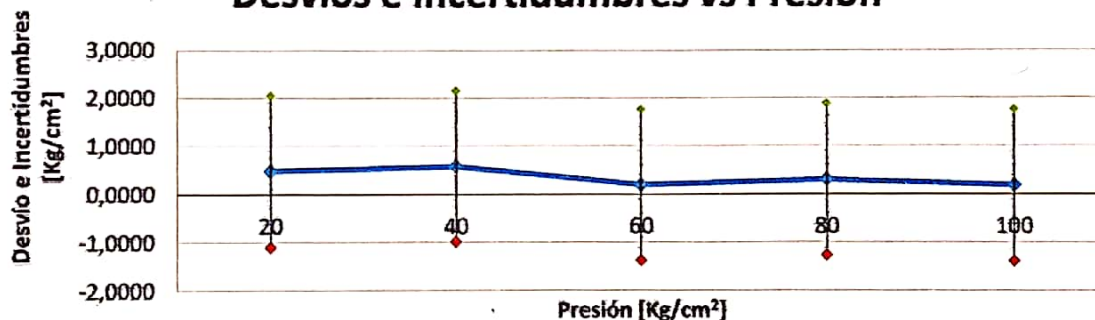
Escala	Rango		Clase F.S.	Resolución
	LRV	URV		
	Kg/cm ²	Kg/cm ²		
Presión	0	100	1	2

5 - Resultados obtenidos.

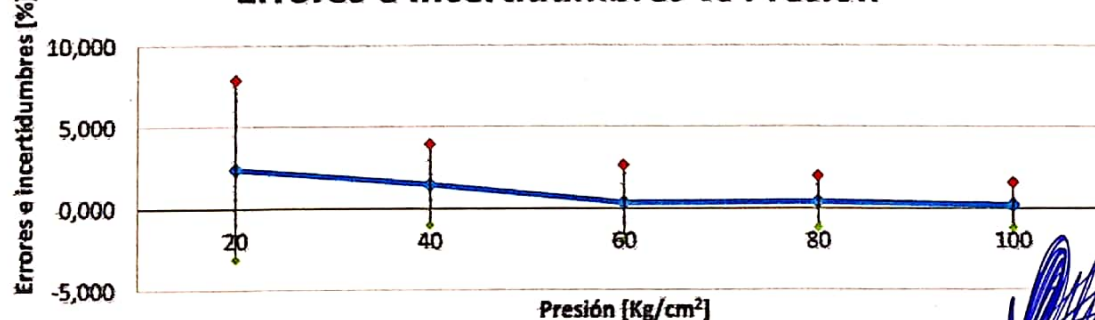
Control de la escala de medición de presión

Presión indicada	1° Medición Ascen.	2° Medición Desc.	Promedio	Desvío	Error en el punto	Incertidumbre	Máximo desvío permitido	Cumple espec. del fabricante
Kg/cm ²	Kg/cm ²	Kg/cm ²	Kg/cm ²	Kg/cm ²	%	Kg/cm ²	Kg/cm ²	-
20	19,90	19,15	19,52500	0,47500	2,3750	± 0,7876	± 1	SI
40	39,66	39,18	39,42000	0,58000	1,4500	± 0,6705	± 1	SI
60	60,00	59,61	59,80500	0,19500	0,3250	± 0,6406	± 1	SI
80	80,72	79,89	80,30500	0,30500	0,3813	± 0,8238	± 1	SI
100	99,94	99,69	99,81500	0,18500	0,1850	± 0,6046	± 1	SI

Desvíos e Incertidumbres vs Presión



Errores e Incertidumbres vs Presión



Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. La empresa no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de este certificado.

CCPT-0221123-2



Tecnoplús de Ing Aldo A. Bruschi

email: laboratorio@tecnoplusonline.com.ar

web: tecnoplusonline.com.ar

REV: 5/19

Maestro Alderete 2393.

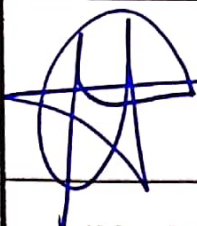
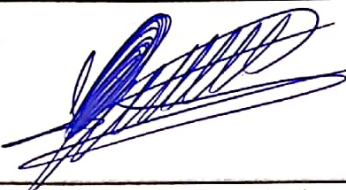
Neuquén capital.

Prov. de Neuquén.

Tel: 0299-4478540

6 - Patrones utilizados.

Instrumento	Identificación	Certificado	Emitido por:	Fecha de vencimiento
Fluke 750P09	CCP-003-21	CCPT-0341122	Aldo A. Bruschi	30/11/2023
Fluke 754	CCP-009-17	CCET-0251122	Aldo A. Bruschi	30/11/2023
Testo 440	CCP-012-20	63846	Testo	26/12/2023

 NAIARA A. CANTON Técnica de Laboratorio	 GUILLERMO C. POMPEI Técnico Electrónico Mat. TEC 4050
Calibrado por: Naiara A. Cantón. Técnica de Laboratorio	Aprobado por: Guillermo C. Pompei. Supervisor de Laboratorio

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. La empresa no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de este certificado.

CCPT-0221123 - 3

Anexo I - Referencias

TRUE-RMS: Verdadero valor eficaz.

Ajuste: Corrección de valores típicos al instrumento, debido a excesiva desviación en las mediciones.

AS-FOUND: Calibración inicial, previo al ajuste.

AS-LEFT: Calibración final, luego del ajuste.

FOUND-LEFT: Calibración inicial igual a la calibración final, no requirió ajuste.

Rango: Diferencia entre el valor máximo y el valor mínimo de un instrumento.

Exactitud: (o Clase), es el error cometido por el instrumento luego de repetidas mediciones.

Resolución: Menor división capaz de discriminar un instrumento.

Patrón: Instrumento con una exactitud y resolución mejorada, respecto del instrumento a calibrar.

Constraste: Comparación de mediciones de un instrumento con el patrón, para su verificación.

Calibración: Comparación de mediciones de un instrumento con el patrón, para un certificado.

Valor de referencia: Valor arrojado por el patrón.

Promedio: Media aritmética de las mediciones.

Desviación: diferencia entre los valores patrón y el promedio de las mediciones.

Error %: Error relativo porcentual de las mediciones comparado con el valor patrón.

Incertidumbre: Dispersión de valores medidos atribuible a los errores del patrón, condiciones ambientales, métodos de medidas, etc.

Desvío estándar (S): Promedio cuadrático, entre la medición y el valor patrón.

En todos los casos anteriores la incertidumbre de medición expandida fue estimada empleando un factor de cubrimiento t-Student = 4,303 considerado para tres grados de libertad y para un intervalo de confianza aproximado del 95 %.

	Promedio	Desvío estándar	Incertidumbre
Cálculos estadísticos	$\bar{X} = \sum_{i=1}^n \frac{x_i}{n}$	$s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (x_i - \bar{x})^2}$	$It = k * \sqrt{S^2 + I_d^2 + \left(\frac{I_p}{2}\right)^2}$

Dónde:

n: Número de mediciones

k: Factor de cubrimiento para una distribución normal para un nivel de confianza del 95 %

Id: Incertidumbre atribuible a la menor división.

Ip: Incertidumbre del Patrón.

It: Incertidumbre total y expandida.



Anexo II- Certificado de calibración Fluke 750P09

Certificado de calibración N°: CCPY-0341122

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones INTI / NIST / UKAS, 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 previamente permiso por escrito del Laboratorio que lo emite.
Certificados de calibración sin firma y aclaración, no serán válidos.
El usuario es responsable de la recalibración del objeto a intervalos apropiados.

1- Información de calibración.

Objeto: Módulo de presión Fluke 750P09 Fecha de calibración del instrumento: 30/11/2022
N° de Serie / Identificación: 5170836 / CCP-003 21 Fecha de emisión del certificado: 30/11/2022

Revisión:	Referencias:
Revisión: SI	As-found / As-left: Como recibido / Como entregado
Estado found/left: As-left	Found-Left: Entregado como recibido
Estado del sitio ajuste: OK	FUT: Relación de Incertidumbre de la prueba.
	FDT: Fuerza de tolerancia

2- Datos de la calibración.

Datos del cliente	Datos del Laboratorio
Cliente: Sucursal de Bruschi Alderete	Calibrado por: Guiliana Valentí Cristiani
C.A.I.T. 30 54587846	Domicilio: Alderete 2393 - Neuquén
Domicilio: Alderete 2393 - Neuquén Capital	Temperatura y humedad ambiente al 23.3°C ± 0.3°C
	momento de la calibración: 30.0 N ± 0.6%

Número de páginas del certificado y anexo: 6

3- Procedimientos aplicados

Eléctrico: NA
Presión: PCP-03
Temperatura: NA
Dimensional: JA
HVAC: NA
PSV: NA

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. La empresa no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de este certificado.

CCPY-0341122-1

4- Características del instrumento.

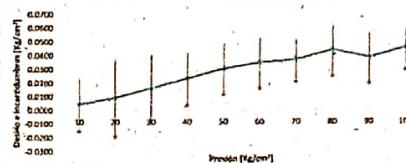
Escala	Rango		Clase F.S.	Resolución
	LRV	URV		
Presión	0	101.97	0.045	0.01

5- Resultados obtenidos.

Control de la escala de medición de presión

Lineal del punto	1° Medición Absoluta	1° Medición Diferencial	2° Medición Absoluta	2° Medición Diferencial	Presión Diferencial	Diferencia en el punto	Incertidumbre en	Máxima desviación permitida	Comparación con el fabricante
kg/cm²	kg/cm²	kg/cm²	kg/cm²	kg/cm²	kg/cm²	kg/cm²	kg/cm²	kg/cm²	kg/cm²
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	0.000	0.000	0.000	0.000
30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	0.000	0.000	0.000	0.000
40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	0.000	0.000	0.000	0.000
50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	0.000	0.000	0.000	0.000
60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	0.000	0.000	0.000	0.000
70.000	70.000	70.000	70.000	70.000	70.000	0.000	0.000	0.000	0.000
80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	0.000	0.000	0.000	0.000
90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	0.000	0.000	0.000	0.000
100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	0.000	0.000	0.000	0.000

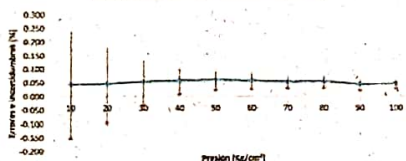
Desvíos e Incertidumbres vs Presión



Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. La empresa no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de este certificado.

CCPY-0341122-2

Errores e Incertidumbres vs Presión



6- Patrones utilizados.

Instrumento	Identificación	Certificado	Entregado por	Fecha de vencimiento
Fluke P3325	CCP-002 21	00272-00003579	INTI	02/11/2026
Tecno 410-2	CCP-015-20	CCSH-0041072	Aldo A. Bruschi	14/10/2023

Los certificados de calibración de los patrones utilizados están disponibles para su consulta desde nuestra página web: www.tecnoplusonline.com.ar, ingresando el código correspondiente indicado en la tabla anterior.

7- Características del módulo de presión Fluke 750P09

Modelo	Presión	Temperatura	Calidad	Calidad	Calidad	Calidad	Calidad	Calidad	Calidad
Fluke 750P09	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

	Guiliana Valentí Técnica de Laboratorio		Guillermo C. Pompi Técnico de Laboratorio
Calibrado por:	Guiliana Valentí	Aprobado por:	Guillermo C. Pompi

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. La empresa no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de este certificado.

CCPY-0341122-3

Anexo II- Certificado de calibración Fluke P3325-EGCM2

Certificado de Calibración

Este documento certifica que el instrumento de medición ha sido calibrado de acuerdo a los procedimientos establecidos en el laboratorio.

Instrumento: Fluke P3325-EGCM2

Identificación: CCP-002 21

Certificado: 00272-00003579

Entregado por: INTI

Fecha de vencimiento: 02/11/2026

Calibrado por: Guiliana Valentí

Aprobado por: Guillermo C. Pompi

Anexo III - Certificado de calibración Fluke 754

Tecnoplús de Ing Aldo A. Bruschi
email: laboratorio@tecnoplusunline.com.ar
web: tecnoplusunline.com.ar

Maestro Alderete 2393
Neuquén capital
Prov. de Neuquén
Tel: 0299-4478540

Certificado de calibración N°: CCET-0251122

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones, INI / NIST / UKAS, 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 previamente permiso por escrito del Laboratorio que lo emite.

Certificados de calibración sin firma y adhesión, no serán válidos.

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

1. Información de calibración:

Objeto: Multicombiador de precisión Fluke 754 Fecha de calibración del instrumento: 30/11/2022
N° de Serie / Identificación: 214003 / CCF 009 17 Fecha de emisión del certificado: 30/11/2022

Resultados	Referencias
Aceptado: SI	As Found / As Left: Como recibido / Como entregado
Estado Found/Left: Found Left	Found Left: Integrado como recibido
Estado del sello aparte: OK	TUE: Relación de incertidumbre de la prueba.
	LOT: Fuente de tolerancia

2. Datos de la calibración:

Cliente: Maestros de Ingeniería Aldo Bruschi Calibrado por: Gustavo Valente Grallón
C.U.I.T.: 30-5504784-6 Domicilio: Maestro Alderete 2393 - Neuquén Capital
Domicilio: Maestro Alderete 2393 - Neuquén Capital Temperatura y humedad ambiente: 22.8 °C ± 0.1 °C
al momento de la calibración: 43.9 % ± 0.6 %

Número de páginas del certificado y anexos: 18

3. Procedimientos aplicados:

Flukecom: PCET-01, PCET-02, PCET-03, PCET-04, PCET-05, PCET-07.
Presión: NA
Temperatura: PCET-01
Dimensional: NA
Cable: NA
Mecánico: NA
SH: NA

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. La empresa no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso indebido de este certificado.

Tecnoplús de Ing Aldo A. Bruschi
email: laboratorio@tecnoplusunline.com.ar
web: tecnoplusunline.com.ar

Maestro Alderete 2393
Neuquén capital
Prov. de Neuquén
Tel: 0299-4478540

Certificado de calibración N°: CCET-0251122

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones, INI / NIST / UKAS, 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 previamente permiso por escrito del Laboratorio que lo emite.

Certificados de calibración sin firma y adhesión, no serán válidos.

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

1. Información de calibración:

Objeto: Multicombiador de precisión Fluke 754 Fecha de calibración del instrumento: 30/11/2022
N° de Serie / Identificación: 214003 / CCF 009 17 Fecha de emisión del certificado: 30/11/2022

Escala	Rango	Exactitud	Resolución
Medición Tensión Continua	0 - 100 mV	± 0.03 % rdg + 0.005 mV	0.001 mV
	0 - 1 V	± 0.0005 %	0.00001 V
	1 - 10 V	± 0.01 % rdg + 0.0005 V	0.0001 V
	30 - 100 V	± 0.02 % rdg + 0.005 V	0.001 V
	0 - 1 V	± 1 % rdg + 0.004 V	0.001 V
	1 - 30 V	± 1 % rdg + 0.004 V	0.001 V
	30 - 300 V	± 1 % rdg + 0.2 V	0.1 V
Medición de corriente	0 - 30 mA	± 0.015 % rdg + 2 µA	1 µA
	30 - 110 mA	± 0.015 % rdg + 10 µA	10 µA
	0 - 100 A	± 0.02 % + 0.017 A	0.001 A
	10 - 100 A	± 0.02 % + 0.017 A	0.001 A
	100 - 1000 A	± 0.02 % + 0.5 A	0.1 A
	1 - 10 kΩ	± 0.15 % + 0.015 kΩ	1 Ω
	1 - 10 MΩ	± 0.05 %	0.01 MΩ
	110.1 - 1100.0 kΩ	± 0.5 %	0.1 kΩ
	1 - 101.11 MΩ kΩ	± 0.05 %	0.001 MΩ
	11.01 - 10.000 kΩ	± 0.05 %	0.01 MΩ
Medición de frecuencia	0 - 100 MHz	± 0.01 % rdg + 0.001 MHz	1 µHz
	0.1 - 1.0 V	± 0.01 % rdg + 0.00005 MHz	10 µHz
	1.0 - 10.0 V	± 0.01 % rdg + 0.00005 MHz	100 µHz
Generación de corriente	0 - 21.0 mA	± 0.02 % rdg + 1 µA	1 µA
	0.1 - 27.0 mA	± 0.04 % rdg + 1 µA	1 µA
Simulación de corriente	0 - 10 A	± 0.015 % + 0.015 A	0.001 A
	10 - 100 A	± 0.015 % + 0.01 A	0.001 A
	0.1 - 1.0 kΩ	± 0.01 % + 0.0001 kΩ	0.1 Ω
	1 - 10 kΩ	± 0.01 % + 0.001 kΩ	1 Ω
	0.10 - 10.0 kΩ	± 0.01 %	0.01 MΩ
	11.00 - 100.00 kΩ	± 0.1 %	0.01 MΩ
	110.0 - 1000.0 kΩ	± 0.1 %	0.1 MΩ
	1.100 - 21.000 kΩ	± 0.002 %	0.001 kΩ
	22.000 - 50.000 kΩ	± 0.001 %	0.001 kΩ
Medición de temperatura TC °F	-210 a 100 °C	± 0.2 °C	0.1 °C
	-100 a 600 °C	± 0.4 °C	0.1 °C
	500 a 1200 °C	± 0.4 °C	0.1 °C
	210 a 100 °C	± 0.4 °C	0.1 °C
	-100 a 600 °C	± 0.4 °C	0.1 °C
	500 a 1200 °C	± 0.4 °C	0.1 °C
Medición de temperatura TC °C	-100 a 600 °C	± 0.4 °C	0.1 °C
	500 a 1200 °C	± 0.4 °C	0.1 °C
	210 a 100 °C	± 0.4 °C	0.1 °C
	-100 a 600 °C	± 0.4 °C	0.1 °C
	500 a 1200 °C	± 0.4 °C	0.1 °C
	1200 a 1372 °C	± 0.4 °C	0.1 °C

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. La empresa no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso indebido de este certificado.

Tecnoplús de Ing Aldo A. Bruschi
email: laboratorio@tecnoplusunline.com.ar
web: tecnoplusunline.com.ar

Maestro Alderete 2393
Neuquén capital
Prov. de Neuquén
Tel: 0299-4478540

Certificado de calibración N°: CCET-0251122

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones, INI / NIST / UKAS, 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 previamente permiso por escrito del Laboratorio que lo emite.

Certificados de calibración sin firma y adhesión, no serán válidos.

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

1. Información de calibración:

Objeto: Multicombiador de precisión Fluke 754 Fecha de calibración del instrumento: 30/11/2022
N° de Serie / Identificación: 214003 / CCF 009 17 Fecha de emisión del certificado: 30/11/2022

Localidad	Rango	Exactitud	Resolución
Medición de P ₁₀₀	-200 a 100 °C	± 0.14 °C	0.1 °C
RTD 335	100 a 600 °C	± 0.04 °C + 0.10 °C	0.1 °C
Medición de P ₁₀₀	-200 a 100 °C	± 0.14 °C	0.1 °C
RTD 335	100 a 600 °C	± 0.04 °C + 0.10 °C	0.1 °C

5. Resultados obtenidos:

Control de la escala de medición de tensión continua 0.000 a 100.00 mV

Valor de referencia [mV]	1° Medición [mV]	2° Medición [mV]	3° Medición [mV]	Promedio [mV]	Desvío [mV]	Error en el punto [%]	Resolución [mV]	Resolución mínima permitida [mV]	Cumple especific. del fabricante
12.0000	12.0000	12.0000	12.0000	12.0000	0.0000	± 0.0000	0.0001	0.0001	SI
10.0000	10.0000	10.0000	10.0000	10.0000	0.0000	± 0.0000	0.0001	0.0001	SI
8.0000	8.0000	8.0000	8.0000	8.0000	0.0000	± 0.0000	0.0001	0.0001	SI
6.0000	6.0000	6.0000	6.0000	6.0000	0.0000	± 0.0000	0.0001	0.0001	SI
4.0000	4.0000	4.0000	4.0000	4.0000	0.0000	± 0.0000	0.0001	0.0001	SI
2.0000	2.0000	2.0000	2.0000	2.0000	0.0000	± 0.0000	0.0001	0.0001	SI

Control de la escala de medición de tensión continua de 0.00000 a 1.00000 V

Valor de referencia [V]	1° Medición [V]	2° Medición [V]	3° Medición [V]	Promedio [V]	Desvío [V]	Error en el punto [%]	Resolución [V]	Resolución mínima permitida [V]	Cumple especific. del fabricante
0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	± 0.00000	0.00001	0.00001	SI
0.20000	0.20000	0.20000	0.20000	0.20000	0.00000	± 0.00000	0.00001	0.00001	SI
0.40000	0.40000	0.40000	0.40000	0.40000	0.00000	± 0.00000	0.00001	0.00001	SI
0.60000	0.60000	0.60000	0.60000	0.60000	0.00000	± 0.00000	0.00001	0.00001	SI
0.80000	0.80000	0.80000	0.80000	0.80000	0.00000	± 0.00000	0.00001	0.00001	SI
1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	0.00000	± 0.00000	0.00001	0.00001	SI

Control de la escala de medición de tensión continua de 0.00000 a 300.00 V

Valor de referencia [V]	1° Medición [V]	2° Medición [V]	3° Medición [V]	Promedio [V]	Desvío [V]	Error en el punto [%]	Resolución [V]	Resolución mínima permitida [V]	Cumple especific. del fabricante
0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	± 0.00000	0.00001	0.00001	SI
100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	0.00000	± 0.00000	0.00001	0.00001	SI
200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	0.00000	± 0.00000	0.00001	0.00001	SI
300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	0.00000	± 0.00000	0.00001	0.00001	SI

Control de la escala de medición de tensión continua de 30.000 a 300.00 V

Valor de referencia [V]	1° Medición [V]	2° Medición [V]	3° Medición [V]	Promedio [V]	Desvío [V]	Error en el punto [%]	Resolución [V]	Resolución mínima permitida [V]	Cumple especific. del fabricante
30.0000	30.0000	30.0000	30.0000	30.0000	0.00000	± 0.00000	0.00001	0.00001	SI
150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	0.00000	± 0.00000	0.00001	0.00001	SI
270.000	270.000	270.000	270.000	270.000	0.00000	± 0.00000	0.00001	0.00001	SI

Control de la escala de medición de corriente continua 0.000 a 30.000 mA

Valor de referencia [mA]	1° Medición [mA]	2° Medición [mA]	3° Medición [mA]	Promedio [mA]	Desvío [mA]	Error en el punto [%]	Resolución [mA]	Resolución mínima permitida [mA]	Cumple especific. del fabricante
0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	± 0.00000	0.00001	0.00001	SI
10.0000	10.0000	10.0000	10.0000	10.0000	0.00000	± 0.00000	0.00001	0.00001	SI
20.0000	20.0000	20.0000	20.0000	20.0000	0.00000	± 0.00000	0.00001	0.00001	SI
30.0000	30.0000	30.0000	30.0000	30.0000	0.00000	± 0.00000	0.00001	0.00001	SI

Control de la escala de medición de corriente continua 0.00 a 119.00 mA

Valor de referencia [mA]	1° Medición [mA]	2° Medición [mA]	3° Medición [mA]	Promedio [mA]	Desvío [mA]	Error en el punto [%]	Resolución [mA]	Resolución mínima permitida [mA]	Cumple especific. del fabricante
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	± 0.0000	0.0001	0.0001	SI
10.0000	10.0000	10.0000	10.0000	10.0000	0.0000	± 0.0000	0.0001	0.0001	SI
20.0000	20.0000	20.0000	20.0000	20.0000	0.0000	± 0.0000	0.0001	0.0001	SI
30.0000	30.0000	30.0000	30.0000	30.0000	0.0000	± 0.0000	0.0001	0.0001	SI

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. La empresa no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso indebido de este certificado.

Tecnoplús de Ing Aldo A. Bruschi
email: laboratorio@tecnoplusunline.com.ar
web: tecnoplusunline.com.ar

Maestro Alderete 2393
Neuquén capital
Prov. de Neuquén
Tel: 0299-4478540

Certificado de calibración N°: CCET-0251122

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones, INI / NIST / UKAS, 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 previamente permiso por escrito del Laboratorio que lo emite.

Certificados de calibración sin firma y adhesión, no serán válidos.

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

1. Información de calibración:

Objeto: Multicombiador de precisión Fluke 754 Fecha de calibración del instrumento: 30/11/2022
N° de Serie / Identificación: 214003 / CCF 009 17 Fecha de emisión del certificado: 30/11/2022

Localidad	Rango	Exactitud	Resolución
Medición de P ₁₀₀	-200 a 100 °C	± 0.14 °C	0.1 °C
RTD 335	100 a 600 °C	± 0.04 °C + 0.10 °C	0.1 °C
Medición de P ₁₀₀	-200 a 100 °C	± 0.14 °C	0.1 °C
RTD 335	100 a 600 °C	± 0.04 °C + 0.10 °C	0.1 °C

5. Resultados obtenidos:

Control de la escala de medición de tensión alterna 0.000 a 3.000 V

Valor de referencia [V]	1° Medición [V]	2° Medición [V]	3° Medición [V]	Promedio [V]	Desvío [V]	Error en el punto [%]	Resolución [V]	Resolución mínima permitida [V]	Cumple especific. del fabricante
0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	± 0.00000	0.00001	0.00001	SI
1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	0.00000	± 0.00000	0.00001	0.00001	SI
2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	2.00000	0.00000	± 0.00000	0.00001	0.00001	SI
3.00000	3.00000	3.00000	3.00000	3.00000	0.00000	± 0.00000	0.00001	0.00001	SI

Control de la escala de medición de tensión alterna 3.00 a 30.00 V

Valor de referencia [V]	1° Medición [V]	2° Medición [V]	3° Medición [V]	Promedio [V]	Desvío [V]	Error en el punto [%]	Resolución [V]	Resolución mínima permitida [V]	Cumple especific. del fabricante
3.00000	3.00000	3.00000	3.00000	3.00000	0.00000	± 0.00000	0.00001	0.00001	SI
15.0000	15.0000	15.0000	15.0000	15.0000	0.00000	± 0.00000	0.00001	0.00001	SI
27.0000	27.0000	27.0000	27.0000	27.0000	0.00000	± 0.00000	0.00001	0.00001	SI

Control de la escala de medición de tensión alterna 30.0 a 300.0 V

Valor de referencia [V]	1° Medición [V]	2° Medición [V]	3° Medición [V]	Promedio [V]	Desvío [V]	Error en el punto [%]	Resolución [V]	Resolución mínima permitida [V]	Cumple especific. del fabricante
30.0000	30.0000	30.0000	30.0000	30.0000	0.00000	± 0.00000	0.00001	0.00001	SI
150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	0.00000	± 0.00000	0.00001	0.00001	SI
270.000	270.000	270.000	270.000	270.000	0.00000	± 0.00000	0.00001	0.00001	SI

Control de la escala de medición de corriente alterna 0.000 a 30.000 mA

Valor de referencia [mA]	1° Medición [mA]	2° Medición [mA]	3° Medición [mA]	Promedio [mA]	Desvío [mA]	Error en el punto [%]	Resolución [mA]	Resolución mínima permitida [mA]	Cumple especific. del fabricante
0.00000									



Tecnoplus de Ing Aldo A. Bruschi

email: laboratorio@tecnoplusonline.com.ar

web: tecnoplusonline.com.ar

Maestro Alderete 2393.

Neuquén capital.

Prov. de Neuquén.

Tel: 0299-4478540

Anexo III - Certificado de calibración Fluke 754



Tecnoplus de Ing Aldo A. Bruschi
email: laboratorio@tecnoplusonline.com.ar
web: tecnoplusonline.com.ar

Maestro Alderete 2393
Neuquén capital
Prov. de Neuquén
Tel: 0299-4478540

Control de la escala de medición de resistencia 0,000 a 10,000 Ω .

Valor de referencia (Ω)	1ª Medición (Ω)	2ª Medición (Ω)	3ª Medición (Ω)	Promedio (Ω)	Desvio (Ω)	Error en el punto (%)	Incertidumbre (%)	Máximo desvío permitido (%)	Completitud del laboratorio
1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,000000	0,00000	+0,0000	+0,0011	±0,01	SI
5,0000	5,0000	5,0000	5,0000	5,000000	0,00000	+0,0000	+0,0011	±0,01	SI
10,0000	10,0000	10,0000	10,0000	10,000000	0,00000	+0,0000	+0,0011	±0,01	SI

Control de la escala de medición de resistencia 10,00 a 100,00 Ω .

Valor de referencia (Ω)	1ª Medición (Ω)	2ª Medición (Ω)	3ª Medición (Ω)	Promedio (Ω)	Desvio (Ω)	Error en el punto (%)	Incertidumbre (%)	Máximo desvío permitido (%)	Completitud del laboratorio
10,000	9,999	9,999	9,999	9,99900	0,00100	-0,0010	+0,0022	±0,02	SI
50,000	50,000	50,000	50,000	50,00000	0,00000	+0,0000	+0,0011	±0,01	SI
100,000	100,000	100,000	100,000	100,00000	0,00000	+0,0000	+0,0011	±0,01	SI

Control de la escala de medición de resistencia 100,0 a 1000,0 Ω .

Valor de referencia (Ω)	1ª Medición (Ω)	2ª Medición (Ω)	3ª Medición (Ω)	Promedio (Ω)	Desvio (Ω)	Error en el punto (%)	Incertidumbre (%)	Máximo desvío permitido (%)	Completitud del laboratorio
100,000	100,000	100,000	100,000	100,00000	0,00000	+0,0000	+0,0011	±0,01	SI
500,000	500,000	500,000	500,000	500,00000	0,00000	+0,0000	+0,0011	±0,01	SI
1000,000	1000,000	1000,000	1000,000	1000,00000	0,00000	+0,0000	+0,0011	±0,01	SI

Control de la escala de medición de resistencia 1,00 a 100,000 m Ω .

Valor de referencia (m Ω)	1ª Medición (m Ω)	2ª Medición (m Ω)	3ª Medición (m Ω)	Promedio (m Ω)	Desvio (m Ω)	Error en el punto (%)	Incertidumbre (%)	Máximo desvío permitido (%)	Completitud del laboratorio
1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,000000	0,00000	+0,0000	+0,0011	±0,01	SI
10,0000	10,0000	10,0000	10,0000	10,000000	0,00000	+0,0000	+0,0011	±0,01	SI
100,0000	100,0000	100,0000	100,0000	100,000000	0,000000	+0,0000	+0,0011	±0,01	SI

Control de la escala de medición de frecuencia 1,00 a 110,000 Hz.

Valor de referencia (Hz)	1ª Medición (Hz)	2ª Medición (Hz)	3ª Medición (Hz)	Promedio (Hz)	Desvio (Hz)	Error en el punto (%)	Incertidumbre (%)	Máximo desvío permitido (%)	Completitud del laboratorio
12,3000	12,3000	12,3000	12,3000	12,300000	0,00000	+0,0000	+0,0022	±0,02	SI
100,000	100,000	100,000	100,000	100,00000	0,00000	+0,0000	+0,0011	±0,01	SI

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. La empresa no se responsabiliza de los errores que puedan derivarse del uso inadecuado de este certificado.

029-021-127



Tecnoplus de Ing Aldo A. Bruschi
email: laboratorio@tecnoplusonline.com.ar
web: tecnoplusonline.com.ar

Maestro Alderete 2393
Neuquén capital
Prov. de Neuquén
Tel: 0299-4478540

Control de la escala de generación de tensión continua de 0,00000 a 15,00000 V.

Valor de referencia (V)	1ª Medición (V)	2ª Medición (V)	3ª Medición (V)	Promedio (V)	Desvio (V)	Error en el punto (%)	Incertidumbre (%)	Máximo desvío permitido (%)	Completitud del laboratorio
1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,000000	0,00000	+0,0000	+0,0011	±0,01	SI
7,50000	7,50000	7,50000	7,50000	7,500000	0,00000	+0,0000	+0,0011	±0,01	SI
15,00000	15,00000	15,00000	15,00000	15,000000	0,00000	+0,0000	+0,0011	±0,01	SI

Control de la escala de generación de corriente continua 0,100 a 22,000 mA.

Valor de referencia (mA)	1ª Medición (mA)	2ª Medición (mA)	3ª Medición (mA)	Promedio (mA)	Desvio (mA)	Error en el punto (%)	Incertidumbre (%)	Máximo desvío permitido (%)	Completitud del laboratorio
2,300	2,3000	2,3000	2,3000	2,300000	0,00000	+0,0000	+0,0011	±0,01	SI
11,000	11,0000	11,0000	11,0000	11,000000	0,00000	+0,0000	+0,0011	±0,01	SI
22,000	22,0000	22,0000	22,0000	22,000000	0,00000	+0,0000	+0,0011	±0,01	SI

Control de la escala de simulación de corriente continua 0,100 a 22,000 mA.

Valor de referencia (mA)	1ª Medición (mA)	2ª Medición (mA)	3ª Medición (mA)	Promedio (mA)	Desvio (mA)	Error en el punto (%)	Incertidumbre (%)	Máximo desvío permitido (%)	Completitud del laboratorio
2,300	2,30017	2,30017	2,30017	2,300170	0,00000	+0,0000	+0,0011	±0,01	SI
11,000	11,00017	11,00017	11,00017	11,000170	0,00000	+0,0000	+0,0011	±0,01	SI
22,000	22,00017	22,00017	22,00017	22,000170	0,00000	+0,0000	+0,0011	±0,01	SI

Control de la escala de generación de resistencia 0,000 a 10,000 Ω .

Valor de referencia (Ω)	1ª Medición (Ω)	2ª Medición (Ω)	3ª Medición (Ω)	Promedio (Ω)	Desvio (Ω)	Error en el punto (%)	Incertidumbre (%)	Máximo desvío permitido (%)	Completitud del laboratorio
1,000	1,00073	1,00073	1,00073	1,000730	0,00000	+0,0000	+0,0011	±0,01	SI
5,000	4,99950	4,99950	4,99950	4,999500	0,00000	-0,0000	+0,0011	±0,01	SI
10,000	9,99924	9,99924	9,99924	9,999240	0,00000	-0,0000	+0,0011	±0,01	SI

Control de la escala de generación de resistencia 10,0 a 100,00 Ω .

Valor de referencia (Ω)	1ª Medición (Ω)	2ª Medición (Ω)	3ª Medición (Ω)	Promedio (Ω)	Desvio (Ω)	Error en el punto (%)	Incertidumbre (%)	Máximo desvío permitido (%)	Completitud del laboratorio
10,00	9,99902	9,99902	9,99902	9,999020	0,00000	-0,0000	+0,0011	±0,01	SI
50,00	49,99913	49,99913	49,99913	49,999130	0,00000	-0,0000	+0,0011	±0,01	SI
100,00	99,99913	99,99913	99,99913	99,999130	0,00000	-0,0000	+0,0011	±0,01	SI

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. La empresa no se responsabiliza de los errores que puedan derivarse del uso inadecuado de este certificado.

029-021-127



Tecnoplus de Ing Aldo A. Bruschi
email: laboratorio@tecnoplusonline.com.ar
web: tecnoplusonline.com.ar

Maestro Alderete 2393
Neuquén capital
Prov. de Neuquén
Tel: 0299-4478540

Control de la escala de medición de frecuencia 110,1 a 1100,0 Hz.

Valor de referencia (Hz)	1ª Medición (Hz)	2ª Medición (Hz)	3ª Medición (Hz)	Promedio (Hz)	Desvio (Hz)	Error en el punto (%)	Incertidumbre (%)	Máximo desvío permitido (%)	Completitud del laboratorio
220,000	220,000	220,000	220,000	220,00000	0,00000	+0,0000	+0,0011	±0,01	SI
550,000	550,000	550,000	550,000	550,00000	0,00000	+0,0000	+0,0011	±0,01	SI
1100,000	1100,000	1100,000	1100,000	1100,00000	0,00000	+0,0000	+0,0011	±0,01	SI

Control de la escala de medición de frecuencia 1,101 a 11,000 kHz.

Valor de referencia (kHz)	1ª Medición (kHz)	2ª Medición (kHz)	3ª Medición (kHz)	Promedio (kHz)	Desvio (kHz)	Error en el punto (%)	Incertidumbre (%)	Máximo desvío permitido (%)	Completitud del laboratorio
2,20000	2,20000	2,20000	2,20000	2,200000	0,00000	+0,0000	+0,0011	±0,01	SI
5,50000	5,50000	5,50000	5,50000	5,500000	0,00000	+0,0000	+0,0011	±0,01	SI
11,00000	11,00000	11,00000	11,00000	11,000000	0,00000	+0,0000	+0,0011	±0,01	SI

Control de la escala de medición de frecuencia 1,101 a 10,00 MHz.

Valor de referencia (MHz)	1ª Medición (MHz)	2ª Medición (MHz)	3ª Medición (MHz)	Promedio (MHz)	Desvio (MHz)	Error en el punto (%)	Incertidumbre (%)	Máximo desvío permitido (%)	Completitud del laboratorio
11,00000	11,00000	11,00000	11,00000	11,000000	0,00000	+0,0000	+0,0011	±0,01	SI
22,00000	22,00000	22,00000	22,00000	22,000000	0,00000	+0,0000	+0,0011	±0,01	SI
44,00000	44,00000	44,00000	44,00000	44,000000	0,00000	+0,0000	+0,0011	±0,01	SI

Control de la escala de generación de tensión continua de 0,000 a 100,000 mV.

Valor de referencia (mV)	1ª Medición (mV)	2ª Medición (mV)	3ª Medición (mV)	Promedio (mV)	Desvio (mV)	Error en el punto (%)	Incertidumbre (%)	Máximo desvío permitido (%)	Completitud del laboratorio
10,000	9,99993	9,99993	9,99993	9,999930	0,00000	-0,0000	+0,0011	±0,01	SI
50,000	49,99993	49,99993	49,99993	49,999930	0,00000	-0,0000	+0,0011	±0,01	SI
100,000	99,99993	99,99993	99,99993	99,999930	0,00000	-0,0000	+0,0011	±0,01	SI

Control de la escala de generación de tensión continua de 0,100000 a 1,00000 V.

Valor de referencia (V)	1ª Medición (V)	2ª Medición (V)	3ª Medición (V)	Promedio (V)	Desvio (V)	Error en el punto (%)	Incertidumbre (%)	Máximo desvío permitido (%)	Completitud del laboratorio
0,100000	0,100000	0,100000	0,100000	0,1000000	0,000000	+0,0000	+0,0011	±0,01	SI
0,500000	0,499999	0,499999	0,499999	0,4999990	0,000000	-0,0000	+0,0011	±0,01	SI
1,000000	0,999999	0,999999	0,999999	0,9999990	0,000000	-0,0000	+0,0011	±0,01	SI

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. La empresa no se responsabiliza de los errores que puedan derivarse del uso inadecuado de este certificado.

029-021-127



Tecnoplus de Ing Aldo A. Bruschi
email: laboratorio@tecnoplusonline.com.ar
web: tecnoplusonline.com.ar

Maestro Alderete 2393
Neuquén capital
Prov. de Neuquén
Tel: 0299-4478540

Control de la escala de generación de resistencia 0,100 a 1,000 k Ω .

Valor de referencia (k Ω)	1ª Medición (k Ω)	2ª Medición (k Ω)	3ª Medición (k Ω)	Promedio (k Ω)	Desvio (k Ω)	Error en el punto (%)	Incertidumbre (%)	Máximo desvío permitido (%)	Completitud del laboratorio
0,100	0,1000013	0,1000013	0,1000013	0,10000130	0,000000	+0,0000	+0,0011	±0,01	SI
0,500	0,4999987	0,4999987	0,4999987	0,49999870	0,000000	-0,0000	+0,0011	±0,01	SI
1,000	0,9999987	0,9999987	0,9999987	0,99999870	0,000000	-0,0000	+0,0011	±0,01	SI

Control de la escala de generación de resistencia 1,000 a 10,000 k Ω .

Valor de referencia (k Ω)	1ª Medición (k Ω)	2ª Medición (k Ω)	3ª Medición (k Ω)	Promedio (k Ω)	Desvio (k Ω)	Error en el punto (%)	Incertidumbre (%)	Máximo desvío permitido (%)	Completitud del laboratorio
1,000	0,9999975	0,9999975	0,9999975	0,99999750	0,000000	-0,0000	+0,0011	±0,01	SI
5,000	4,9999982	4,9999982	4,9999982	4,99999820	0,000000	-0,0000	+0,0011	±0,01	SI
10,000	9,9999982	9,9999982	9,9999982	9,99999820	0,000000	-0,0000	+0,0011	±0,01	SI

Control de la escala de generación de frecuencia 6,10 a 10,99 Hz.

Valor de referencia (Hz)	1ª Medición (Hz)	2ª Medición (Hz)	3ª Medición (Hz)	Promedio (Hz)	Desvio (Hz)	Error en el punto (%)	Incertidumbre (%)	Máximo desvío permitido (%)	Completitud del laboratorio
6,100	6,099987	6,099987	6,099987	6,0999870	0,000000	-0,0000	+0,0011	±0,01	SI
10,990	10,989987	10,989987	10,989987	10,9899870	0,000000	-0,0000	+0,0011	±0,01	SI

Control de la escala de generación de frecuencia 11,00 a 10,99 kHz.

Valor de referencia (kHz)	1ª Medición (kHz)	2ª Medición (kHz)	3ª Medición (kHz)	Promedio (kHz)	Desvio (kHz)	Error en el punto (%)	Incertidumbre (%)	Máximo desvío permitido (%)	Completitud del laboratorio
20,0	20,00013	20,00013	20,00013	20,000130	0,000000	+0,0000	+0,0011	±0,01	SI
50,0	50,00005	50,00005	50,00005	50,000050	0,000000	+0,0000	+0,0011	±0,01	SI
100,0	100,00017	100,00017	100,00017	100,000170	0,000000	+0,0000	+0,0011	±0,01	SI

Control de la escala de generación de frecuencia 110,0 a 1099,9 kHz.

Valor de referencia (Hz)	1ª Medición (Hz)	2ª Medición (Hz)	3ª Medición (Hz)	Promedio (Hz)	Desvio (Hz)	Error en el punto (%)	Incertidumbre (%)	Máximo desvío permitido (%)	Completitud del laboratorio
200 000	200 004	200 000	200 003	200 002,3	0,003	+0,0017	+0,0576	±0,1	SI
500 000	500 012	500 012	500 012	500 012	0,012	+0,0022	+0,0568	±0,1	SI
1000 000	1000 019	1000 022	1000 021	1000 020,7	0,027	+0,0027	+0,0599	±0,1	SI



Tecnoplus de Ing Aldo A. Bruschi

email: laboratorio@tecnoplusonline.com.ar

web: tecnoplusonline.com.ar

Maestro Alderete 2393.

Neuquén capital.

Prov. de Neuquén.

Tel: 0299-4478540

Anexo III - Certificado de calibración Fluke 754

Tecnoplus Tecnoplus de Ing Aldo A. Bruschi
email: laboratorio@tecnoplusonline.com.ar
web: tecnoplusonline.com.ar
Maestro Alderete 2393
Neuquén capital
Prov. de Neuquén
Tel: 0299-4478540

6 - Patrones utilizados.

Instrumento	Identificación	Certificado	Entidad por	Fecha de vencimiento
Transmisor 3050 A	CCP-014-19	17261	Transmisor 3050	02/11/2023
Transmisor 1A201A	CCP-015-19	17262	Transmisor 1A201	02/11/2023
Testa 410-2	CCP-015-20	CCMT-0041022	Aldo A. Bruschi	11/10/2023

Los certificados de calibración de los patrones utilizados están disponibles para su descarga desde nuestra página web: www.tecnoplusonline.com.ar, ingresando el código correspondiente indicado en la tabla anterior.

7 - Características de calibrador de procesos multifunción Fluke 754

Tecnoplus Tecnoplus de Ing Aldo A. Bruschi
email: laboratorio@tecnoplusonline.com.ar
web: tecnoplusonline.com.ar
Maestro Alderete 2393
Neuquén capital
Prov. de Neuquén
Tel: 0299-4478540

Anexo I - Referencias

IEC 60335-1:2006 Versión 1.0.0.0
Aplicación: Calibración de valores de potencia en los medidores.
AS-1000: Calibración de valores de potencia en los medidores.
AS-1000: Calibración de valores de potencia en los medidores.
EN 60335-1:2006 Versión 1.0.0.0. No requiere ajuste.
Rango: Calibración de valores de potencia en los medidores.
Exactitud: 1% Clase, es el error máximo que el instrumento puede tener respecto del valor nominal.
Resolución: Menor división capaz de determinar un instrumento.
Ejemplo: Instrumento con una exactitud y resolución de 1%, respecto del instrumento a calibrar.
Constante: Compensación de mediciones de un instrumento con el patrón, para su calibración.
Calibración: Comparación de mediciones de un instrumento con el patrón, para su calibración.
Vale de referencia: Valor asignado por el patrón.
Forma: Medida aritmética de los mediciones.
Resolución: Diferencia entre los valores de potencia y el promedio de los mediciones.
Error: Error relativo porcentual de las mediciones comparadas con el valor patrón.
Incertidumbre: Desviación de valores mediciones atribuibles a los errores del patrón, mediciones, procedimientos, métodos de mediciones, etc.
Exactitud: Precisión de la medición, entre la medición y el valor patrón.

En todos los casos, el usuario debe asegurarse de que el instrumento a calibrar sea un instrumento de laboratorio de clase 0.5, con un nivel de confianza aproximado del 95%.

Calibración: $\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$

Desviación estándar: $s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}$

Intervalo de confianza: $\bar{X} \pm t \cdot \frac{s}{\sqrt{n}}$

Donde:
n: Número de mediciones.
t: Factor de cobertura para una distribución normal para un nivel de confianza del 95%.
s: Desviación estándar de la muestra.
Intervalo de confianza total y asociado.

Tecnoplus Tecnoplus de Ing Aldo A. Bruschi
email: laboratorio@tecnoplusonline.com.ar
web: tecnoplusonline.com.ar
Maestro Alderete 2393
Neuquén capital
Prov. de Neuquén
Tel: 0299-4478540

Anexo II - Certificado de calibración Transmisor 3050A

Calibrado por: **GRUPO VALENTI**
Grupos de Instrumentos

Aprobado por: **ALDO A. BRUSCHI**
Técnico de Laboratorio

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. La empresa no se responsabiliza de los errores que puedan ocurrir en los instrumentos de este certificado.

Tecnoplus Tecnoplus de Ing Aldo A. Bruschi
email: laboratorio@tecnoplusonline.com.ar
web: tecnoplusonline.com.ar
Maestro Alderete 2393
Neuquén capital
Prov. de Neuquén
Tel: 0299-4478540

Anexo II - Certificado de calibración Transmisor 3050A

Instrument Service Log

CERTIFICATE OF CALIBRATION

CERTIFICATE OF CALIBRATION

CERTIFICATE OF CALIBRATION

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Tecnoplus Tecnoplus de Ing Aldo A. Bruschi
email: laboratorio@tecnoplusonline.com.ar
web: tecnoplusonline.com.ar
Maestro Alderete 2393
Neuquén capital
Prov. de Neuquén
Tel: 0299-4478540

Anexo II - Certificado de calibración Transmisor 3050A

CERTIFICATE OF CALIBRATION

CERTIFICATE OF CALIBRATION

CERTIFICATE OF CALIBRATION

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Anexo III - Fluke 754-4



Tecnoplus de Ing Aldo A. Bruschi

email: laboratorio@tecnoplusonline.com.ar

web: tecnoplusonline.com.ar

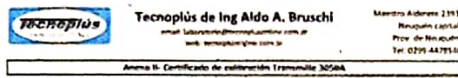
Maestro Alderete 2393.

Neuquén capital.

Prov. de Neuquén.

Tel: 0299-4478540

Anexo III - Certificado de calibración Fluke 754



Instrument Service Log

CERTIFICATE OF CALIBRATION

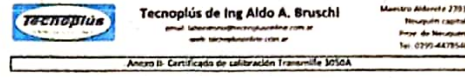
Item	Description	Calibration Date	Calibration Due Date	Calibration Status
1	Fluke 754	2014-01-15	2015-01-15	Calibrated

CERTIFICATE OF CALIBRATION

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Item	Description	Calibration Date	Calibration Due Date	Calibration Status
1	Fluke 754	2014-01-15	2015-01-15	Calibrated


Aldo A. Bruschi



CERTIFICATE OF CALIBRATION

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Item	Description	Calibration Date	Calibration Due Date	Calibration Status
1	Fluke 754	2014-01-15	2015-01-15	Calibrated

Item	Description	Calibration Date	Calibration Due Date	Calibration Status
1	Fluke 754	2014-01-15	2015-01-15	Calibrated


Aldo A. Bruschi


Aldo A. Bruschi

Anexo III - Fluke 754-5