



NEUMÁTICA FROMI, S.A. DE C.V.

Nombre del Documento:		Carta de Trazabilidad		
Código:	No. Emisión	No. Revisión	Fecha de emisión	
F-6.5-01	2	0	2022-SEPTIEMBRE	

ÁREA: ELÉCTRICA

Fecha de elaboración:	2023-AGOSTO
Elaborada por :	Rodrigo Sánchez S.

No. Registro:	NF-TE-23-A-02
Vigente hasta:	2024-JULIO

INM: CENAM
ID: CNM-PNE-3
Tipo: Escalas de tiempo
U: 1,90E-12 / raíz(r)

INM: CENAM
ID: CNM-PNE-3
Tipo: 1Ω, Tipo Thomas
Intervalo (SI): 1 mΩ a 1 TΩ
U: ±0.024 μΩ/Ω

INM: CENAM
ID: CNM-PNE-10
Tipo: Patron de corriente
Intervalo (SI): 10 mA a 20 A
U: ± 55 μA/A a ±110 μA/A

INM: CENAM
ID: CNM-PNE-4
Tipo: Patron de capacitancia
Intervalo (SI): 1 pF a 1 F
U: ±1 x 10⁻⁶

INM: CENAM
ID: CNM-PNE-6
Tipo: Patron de Tensión AC
Intervalo (SI): 500 mV a 1000V
U: ±20 x 10⁻⁶

INM: CENAM
ID: CNM-PNE-5
Tipo: Patron de tensión DC
Intervalo (SI): -12 V a 12 V
U: ± 0.01 μV/V

INM: CENAM
ID: CNM-PNE-2
Tipo: Patron Nacional de Temperatura
U: H20 ± 2 x 10-5 K
Ar ± 3 x 10-4 K
Hg ± 1 x 10-4 K
Ga ± 2 x 10-4 K
In ± 2 x 10-4 K
Sn ± 3 x 10-4 K
Zn ± 4 x 10-4 K
Al ± 5 x 10-4 K
Ag ± 1 x 10-3 K

**Laboratorio SEPRI
ema E-17**

Receptor GPS.
Marca: Hewlett Packard
Modelo: Z3816A
No. de serie: 3710A00397
U = 1,00E-11

**Laboratorio SEPRI
ema E-17**

Puente RLC
Marca: Fluke
Modelo: PM6304
No. de serie: LO 694886
Cer.: CNM-CC-410-045/2022
U cap= 0.040 %

**Laboratorio LAPEM-CFE
ema E-43**

Patron multifunción.
Marca: Radian
Modelo: RD-23-332
No. de serie: 206496
U tea = 25 μV/V
U cea = 50 μA/A
U pea = 0.010 %
U fase = 0.003 °
U engr. = 50 μWh/Wh
U reac. = 50 μVARh/VARh

**Laboratorio LAPEM-CFE
ema E-43**

Resistor.
Marca: L&N
Modelo: 4210
No. de serie: 1806383
U = 2.2 μΩ/Ω

**Laboratorio TENKO
ema T-75**

Termometro RP
Marca: Burns Eng.
Modelo: 3925
No. de serie: 8848906
Cer.: CNM-CC-420-040/2022
U = 0.010 °C

**Laboratorio CANHEFERN
ema E-85**

Calibrador
Marca: Fluke
Modelo: 5522A
No. de serie: 4030902
Cer.: CA-CE-36228
U Frec = 1,00E-06
U Tiempo = 1,00E-06

**Laboratorio CANHEFERN
ema E-85**

Whaththorimetro.
Marca: Radian
Modelo: RD21-232
No. de serie: 207030
U tea = 0.012 %
U fase = 0.006 °
U cea = 0.012 %
U pea = 0.014 %

**Laboratorio CANHEFERN
ema E-85**

Derivador.
Marca: Fluke
Modelo: Y5020
No. de serie: 6810001
U Ω = 0.0065 %
U cec = 0.0065 %

**Laboratorio CANHEFERN
ema E-85**

Whaththorimetro.
Marca: Radian
Modelo: RD20-332
No. de serie: 208811
U tea = 0.012 %
U cea = 0.024 %
U pea = 0.024 %
U = 0.010 °

**Laboratorio CANHEFERN
ema E-85**

Multimetro Digital 8 1/2
Marca: Hewlett Packard
Modelo: 3458A
No. de serie: 2823A18224
Cer.: CC-410-187, 188, 191, 192, 193/2021
Incertidumbre con k=2
U VAC = 86 μV/V
U VDC = 5.2 μV/V
U Ω = 11 μΩ/Ω
U CDC = 30 μA/A
U CAC = 0.017%

**Laboratorio CANHEFERN
ema E-85**

Multimetro Digital 8 1/2
Marca: Agilent
Modelo: 3458A
No. de serie: MY45048269
Cer.: CA-CE-36245
CC-410-247, 248, 249, 250, 251/2022
Incertidumbre con k=2
U Frec = 0.0010%
U VAC = 61 μV/V
U VDC = 3.7 μV/V
U Ω = 7.5 μΩ/Ω
U CDC = 21 μA/A

**Laboratorio CANHEFERN
ema E-85**

Termotro resis. de platino.
Marca: Burns Eng
Modelo: 3925
No. de serie: 470920
Cer.: TK-CT-217-2023
U = 0.022 °C

**Laboratorio NEUMÁTICA FROMI S.A. DE C.V.
ema E-150**

Calibrador Multiprocesos
ID: NF-EE-001
Marca: Fluke
Modelo: 5500A
No. de serie: 7311004
No. certificado: MF-CE-9961-11,21,31
Fecha de calibración: 2023/07/27
Incertidumbre con k=2
U DC 300 mV = ± 5.4 μV/V
U VDC = ± 3.6 μV/V
U VAC 33 mV = ± 0.016 mV/V
U VAC @ 50 Hz = ± 0.0061 %
U VAC de 1 kHz a 100 kHz = ± 0.0061 %
U Ω = ± 7.5 μΩ/Ω
U ADC 330 μA - 330 mA = ± 21 μA/A
U ADC = ± 41 μA/A
U AAC 330 μA - 330 mA = ± 0.012 %
U AAC = ± 0.016 %
U Hz = ± 10 μHz/Hz
U cap. F = ± 0.08 %
U TC K = ± 0.050 °C
U fase ° = 0.010 °
U Palterna @ 120 V = 0.024 %
U Palterna @ 240 V = 0.024 %
U Pcontinua @ 120 V = 0.0094 %

Instrumento bajo calibración del cliente (IBC)

