

INM - Instituto Nacional de Metrología
Corriente Continua y Alternas

Capacidades de Medición y Calibración (CMC)

| Servicio de calibración o medición | | | Intervalo de medición | | | Incertidumbre expandida | | | | | Patrón de referencia utilizado en la calibración | |
|--|-----------------------------|--|-----------------------|--------------|-----------|-------------------------|--------------------|---------------------|---------------------------|---|--|------------------------|
| Magnitud | Equipo | Método de medición | Valor mínimo | Valor máximo | Unidades | Valor | Unidades | Factor de cobertura | Probabilidad de cobertura | La incertidumbre expandida es relativa? | Patrón | Fuente de trazabilidad |
| Fuentes de Tensión DC: valores fijos | Referencias de tensión DC | Oposición serie | 1.018 | 1.018 | V | 0.39 | $\mu V/V$ | 2 | 95% | Sí | Referencia de tensión DC (Zener) | CENAM KJ-90 |
| Fuentes de Tensión DC: valores fijos | Referencias de tensión DC | Oposición serie | 10 | 10 | V | 0.35 | $\mu V/V$ | 2 | 95% | Sí | Referencia de tensión DC (Zener) | CENAM KJ-90 |
| Fuentes de Tensión DC: valores bajos | Calibradores multifunción | Comparación directa | 0.1 | 10 | V | 3.6 to 7.9 | $\mu V/V$ | 2 | 95% | Sí | Multímetro | CENAM KJ-90 |
| Fuentes de Tensión DC: valores intermedios | Calibradores multifunción | Comparación directa | >10 | 1000 | V | 3.4 to 4.9 | $\mu V/V$ | 2 | 95% | Sí | Multímetro | CENAM KJ-90 |
| Medidores de Tensión DC: valores intermedios | Multímetros | Comparación directa | 0.1 | 1000 | V | 1.7 to 6.9 | $\mu V/V$ | 2 | 95% | Sí | Calibrador multifunción | CENAM KJ-90 |
| Patrones de resistencia DC: valores bajos | Resistencias materializadas | Potenciométrico | 0,1 | 0.1 | Ω | 12 | $\mu\Omega/\Omega$ | 2 | 95% | Sí | Resistencias materializadas | CENAM RK-90 |
| Patrones de resistencia DC: valores bajos | Resistencias materializadas | Potenciométrico | 1 | 1 | Ω | 2.3 | $\mu\Omega/\Omega$ | 2 | 95% | Sí | Resistencias materializadas | CENAM RK-90 |
| Patrones de resistencia DC: valores intermedios | Resistencias materializadas | Potenciométrico | 10 | 10 | Ω | 8.2 | $\mu\Omega/\Omega$ | 2 | 95% | Sí | Resistencias materializadas | CENAM RK-90 |
| Patrones de resistencia DC: valores intermedios | Resistencias materializadas | Potenciométrico | 100 | 100 | Ω | 8.1 | $\mu\Omega/\Omega$ | 2 | 95% | Sí | Resistencias materializadas | CENAM RK-90 |
| Patrones de resistencia DC: valores intermedios | Resistencias materializadas | Potenciométrico | 1 | 1 | $k\Omega$ | 4.4 | $\mu\Omega/\Omega$ | 2 | 95% | Sí | Resistencias materializadas | CENAM RK-90 |
| Patrones de resistencia DC: valores intermedios | Resistencias materializadas | Potenciométrico | 10 | 10 | $k\Omega$ | 0.7 | $\mu\Omega/\Omega$ | 2 | 95% | Sí | Resistencias materializadas | CENAM RK-90 |
| Patrones de resistencia DC: valores intermedios | Resistencias materializadas | Potenciométrico | 100 | 100 | $k\Omega$ | 4.9 | $\mu\Omega/\Omega$ | 2 | 95% | Sí | Resistencias materializadas | CENAM RK-90 |
| Patrones de resistencia DC: valores intermedios | Resistencias materializadas | Potenciométrico | 1 | 1 | $M\Omega$ | 5.4 | $\mu\Omega/\Omega$ | 2 | 95% | Sí | Resistencias materializadas | CENAM RK-90 |
| Patrones de resistencia DC: valores altos | Resistencias materializadas | Sustitución | 10 | 10 | $M\Omega$ | 5.9 | $\mu\Omega/\Omega$ | 2 | 95% | Sí | Resistencias materializadas | CENAM RK-90 |
| Patrones de resistencia DC: valores altos | Resistencias materializadas | Sustitución | 100 | 100 | $M\Omega$ | 6.4 | $\mu\Omega/\Omega$ | 2 | 95% | Sí | Resistencias materializadas | CENAM RK-90 |
| Patrones de resistencia DC: valores altos | Resistencias materializadas | Comparación directa | 1 | 1 | $G\Omega$ | 140 | $\mu\Omega/\Omega$ | 2 | 95% | Sí | Resistencias materializadas | CENAM RK-90 |
| Fuentes de resistencia DC: múltiples intervalos | Calibradores multifunción | Comparación directa | 1 | 1E9 | Ω | 8 to 1512 | $\mu\Omega/\Omega$ | 2 | 95% | Sí | Multímetro | CENAM RK-90 |
| Medidores de resistencia DC: valores bajos | Multímetros | Comparación directa usando resistencias materializadas | 1 | 1 | Ω | 5.5 | $\mu\Omega/\Omega$ | 2 | 95% | Sí | Resistencias materializadas | CENAM RK-90 |
| Medidores de resistencia DC: valores intermedios | Multímetros | Comparación directa usando resistencias materializadas | 10 | 1E9 | Ω | 2.3 to 27 | $\mu\Omega/\Omega$ | 2 | 95% | Sí | Resistencias materializadas | CENAM RK-90 |

INM - Instituto Nacional de Metrología
Corriente Continua y Alterna

Capacidades de Medición y Calibración (CMC)

| Servicio de calibración o medición | | | Intervalo de medición | | | Incertidumbre expandida | | | | | Patrón de referencia utilizado en la calibración | |
|--|---|--------------------------------------|-----------------------|--------------|----------|-------------------------|----------|---------------------|---------------------------|---|---|------------------------|
| Magnitud | Equipo | Método de medición | Valor mínimo | Valor máximo | Unidades | Valor | Unidades | Factor de cobertura | Probabilidad de cobertura | La incertidumbre expandida es relativa? | Patrón | Fuente de trazabilidad |
| Fuentes de corriente DC: valores bajos | Calibradores multifunción | Comparación directa | 0.01 | <0.2 | mA | 54 to 11 | μA/A | 2 | 95% | Sí | Multímetro | CENAM |
| Fuentes de corriente DC: valores intermedios | Calibradores multifunción | Mediciones directas e indirectas | 0.2 | 200 | mA | 12 to 42 | μA/A | 2 | 95% | Sí | Multímetro | CENAM |
| Fuentes de corriente DC: valores intermedios | Calibradores multifunción | Mediciones directas e indirectas | 0.2 | 1 | A | 39 to 192 | μA/A | 2 | 95% | Sí | Multímetro | CENAM |
| Fuentes de corriente DC: valores intermedios | Calibradores multifunción | Mediciones directas e indirectas | >1 | 10 | A | 184 to 547 | μA/A | 2 | 95% | Sí | Multímetro | CENAM |
| Medidores de corriente DC: valores bajos | Multímetros | Mediciones indirectas por Ley de Ohm | 0.01 | 0.01 | mA | 28 | μA/A | 2 | 95% | Sí | Calibrador multifunción y Resistencias materializadas | CENAM |
| Medidores de corriente DC: valores bajos | Multímetros | Mediciones indirectas por Ley de Ohm | 0.1 | 0.1 | mA | 5.3 | μA/A | 3 | 95% | Sí | Calibrador multifunción y Resistencias materializadas | CENAM |
| Medidores de corriente DC: valores intermedios | Multímetros | Mediciones indirectas por Ley de Ohm | 0.1 | 200 | mA | 4 to 10 | μA/A | 2 | 95% | Sí | Calibrador multifunción y Resistencias materializadas | CENAM |
| Medidores de corriente DC: valores intermedios | Multímetros | Comparación directa | 0.2 | 10 | A | 29 to 350 | μA/A | 2 | 95% | Sí | Calibrador multifunción y Amplificador de transconductancia | CENAM |
| Capacitancia | Calibradores multifunción y Capacitores fijos | Comparación directa | 0.1 | 1000 | nF | 1.2 to 0.6 | mF/F | 2 | 95% | Sí | Puente RLC (Capacitancia) | CENAM |
| Capacitancia | Calibradores multifunción y Capacitores fijos | Comparación directa | 1 | 100 | μF | 0.6 to 1.3 | mF/F | 2 | 95% | Sí | Puente RLC (Capacitancia) | CENAM |
| Capacitancia | Calibradores multifunción y Capacitores fijos | Medición indirecta | 0.2 | 110 | mF | 76 to 295 | μF/F | 2 | 95% | Sí | Calibrador multifunción y Multímetro | CENAM |
| Fuentes de tensión AC | Calibradores multifunción | Comparación directa | 0,002 | 1000 | V | 85 to 20500 | μV/V | 2 | 95% | Sí | Multímetro | CENAM |
| Medidores de tensión AC | Multímetros | Comparación directa | 0,002 | 1000 | V | 41 to 4500 | μV/V | 2 | 95% | Sí | Calibrador multifunción | CENAM |
| Fuentes de corriente AC | Calibradores multifunción | Comparación directa | 0,001 | 10 | A | 375 to 1400 | μA/A | 2 | 95% | Sí | Multímetro | CENAM |
| Medidores de corriente AC | Multímetros | Comparación directa | 0,001 | 10 | A | 120 to 930 | μA/A | 2 | 95% | Sí | Calibrador multifunción | CENAM |
| Fuentes de tensión AC | Calibradores multifunción | Sustitución | 0,002 | 200 | V | 43 to 2900 | μV/V | 2 | 95% | Sí | Calibrador multifunción y Multímetro | CENAM |
| Fuentes de corriente AC | Multifunction calibrator | Sustitución | 0,001 | 2 | A | 120 to 130 | μA/A | 2 | 95% | Sí | Calibrador multifunción y Multímetro | CENAM |

Fecha de actualización 2015-11-06