

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest **dostawa kalibratora napięcia, prądu stałego i przemiennego oraz rezystancji dla Centralnej Izby Pomiarów Telekomunikacyjnych Instytutu Łączności-Państwowego Instytutu Badawczego w Warszawie.**

Kalibrator napięcia, prądu stałego i przemiennego oraz rezystancji – 1 szt.

Wymagania techniczno-eksploatacyjne przyrządu:

Napięcie stałe		
Zakres	Rozdzielczość	Dokładność 1-rocza
329,9999 mV	0,1 μ V	nie gorsza niż +/- (20ppm od odczytu + 1 μ V)
3,299999 V	1 μ V	nie gorsza niż +/- (11ppm od odczytu + 2 μ V)
32,99999 V	10 μ V	nie gorsza niż +/- (12ppm od odczytu + 20 μ V)
329,9999 V	100 μ V	nie gorsza niż +/- (18ppm od odczytu + 150 μ V)
1020 V	1000 μ V	nie gorsza niż +/- (18ppm od odczytu + 1500 μ V)
Napięcie przemiennie		
Zakres	Rozdzielczość	Dokładność 1-rocza
32,999 mV	1 μ V	10Hz - 45Hz: nie gorsza niż +/- (800ppm od odczytu + 6 μ V)
		45Hz – 10kHz: nie gorsza niż +/- (150ppm od odczytu + 6 μ V)
		10kHz – 20kHz: nie gorsza niż +/- (200ppm od odczytu + 6 μ V)
		20kHz – 50kHz: nie gorsza niż +/- (1000ppm od odczytu + 6 μ V)
		50kHz – 100kHz: nie gorsza niż +/- (3500ppm od odczytu + 12 μ V)
		100kHz – 500kHz: nie gorsza niż +/- (8000ppm od odczytu + 50 μ V)
329,999 mV	1 μ V	10Hz - 45Hz: nie gorsza niż +/- (300ppm od odczytu + 8 μ V)
		45Hz – 10kHz: nie gorsza niż +/- (145ppm od odczytu + 8 μ V)
		10kHz – 20kHz: nie gorsza niż +/- (160ppm od odczytu + 8 μ V)
		20kHz – 50kHz: nie gorsza niż +/- (350ppm od odczytu + 8 μ V)
		50kHz – 100kHz: nie gorsza niż +/- (800ppm od odczytu + 32 μ V)
		100kHz – 500kHz: nie gorsza niż +/- (2000ppm od odczytu + 70 μ V)
3,29999 V	10 μ V	10Hz - 45Hz: nie gorsza niż +/- (300ppm od odczytu + 50 μ V)
		45Hz – 10kHz: nie gorsza niż +/- (150ppm od odczytu + 60 μ V)
		10kHz – 20kHz: nie gorsza niż +/- (190ppm od odczytu + 60 μ V)
		20kHz – 50kHz: nie gorsza niż +/- (300ppm od odczytu + 50 μ V)
		50kHz – 100kHz: nie gorsza niż +/- (700ppm od odczytu + 125 μ V)
		100kHz – 500kHz: nie gorsza niż +/- (2400ppm od odczytu + 600 μ V)
32,9999 V	100 μ V	10Hz - 45Hz: nie gorsza niż +/- (300ppm od odczytu + 650 μ V)
		45Hz – 10kHz: nie gorsza niż +/- (150ppm od odczytu + 600 μ V)
		10kHz – 20kHz: nie gorsza niż +/- (240ppm od odczytu + 600 μ V)
		20kHz – 50kHz: nie gorsza niż +/- (350ppm od odczytu + 600 μ V)
		50kHz – 100kHz: nie gorsza niż +/- (900ppm od odczytu + 1600 μ V)
329,999 V	1 mV	45Hz – 1kHz: nie gorsza niż +/- (190ppm od odczytu + 2000 μ V)
		1kHz – 10kHz: nie gorsza niż +/- (200ppm od odczytu + 6000 μ V)
		10kHz – 20kHz: nie gorsza niż +/- (250ppm od odczytu + 6000 μ V)
		20kHz – 50kHz: nie gorsza niż +/- (300ppm od odczytu + 6000 μ V)
		50kHz – 100kHz: nie gorsza niż +/- (2000ppm od odczytu + 50000 μ V)
1020 V	10 mV	45Hz – 1kHz: nie gorsza niż +/- (300ppm od odczytu + 10000 μ V)
		1kHz – 5kHz: nie gorsza niż +/- (250ppm od odczytu + 10000 μ V)
		5kHz – 10kHz: nie gorsza niż +/- (300ppm od odczytu + 10000 μ V)

Rezystancja		
Zakres	Dokładność 1-rocza	
0 ÷ 10,9999 Ω	nie gorsza niż +/- (40ppm od wartości)	
11 Ω ÷ 32,9999 Ω	nie gorsza niż +/- (30ppm od wartości)	
33 ÷ 109,9999 Ω	nie gorsza niż +/- (28ppm od wartości)	
110 Ω ÷ 329,9999 kΩ	nie gorsza niż +/- (28ppm od wartości)	
330 Ω ÷ 1,099999 kΩ	nie gorsza niż +/- (28ppm od wartości)	
1,1 kΩ ÷ 3,299999 kΩ	nie gorsza niż +/- (28ppm od wartości)	
3,3 kΩ ÷ 10,99999 kΩ	nie gorsza niż +/- (28ppm od wartości)	
11 kΩ ÷ 32,99999 kΩ	nie gorsza niż +/- (28ppm od wartości)	
33 ÷ 109,9999 kΩ	nie gorsza niż +/- (28ppm od wartości)	
110 kΩ ÷ 329,9999 kΩ	nie gorsza niż +/- (32ppm od wartości)	
330 kΩ ÷ 1,099999 MΩ	nie gorsza niż +/- (32ppm od wartości)	
1,1 MΩ ÷ 3,299999 MΩ	nie gorsza niż +/- (60ppm od wartości)	
3,3 MΩ ÷ 10,99999 MΩ	nie gorsza niż +/- (130ppm od wartości)	
11 MΩ ÷ 32,99999 MΩ	nie gorsza niż +/- (250ppm od wartości)	
33 MΩ ÷ 109,9999 MΩ	nie gorsza niż +/- (500ppm od wartości)	
110 MΩ ÷ 329,9999 MΩ	nie gorsza niż +/- (3000ppm od wartości)	
330 MΩ ÷ 1100 MΩ	nie gorsza niż +/- (15000ppm od wartości)	
Prąd przemienny		
Zakres	Rozdzielczość	Dokładność 1-rocza
29,00 ÷ 329,99 μA	0,01 μA	10Hz - 20Hz: nie gorsza niż +/- (0,2% od odczytu + 0,1μA)
		20Hz - 45Hz: nie gorsza niż +/- (0,15% od odczytu + 0,1μA)
		45Hz - 1kHz: nie gorsza niż +/- (0,125% od odczytu + 0,1μA)
		1kHz - 5kHz: nie gorsza niż +/- (0,3% od odczytu + 0,15μA)
		5kHz - 10kHz: nie gorsza niż +/- (0,8% od odczytu + 0,2μA)
		10kHz - 30kHz: nie gorsza niż +/- (1,6% od odczytu + 0,4μA)
0,33 ÷ 3,29999 mA	0,01 μA	10Hz - 20Hz: nie gorsza niż +/- (0,2% od odczytu + 0,15μA)
		20Hz - 45Hz: nie gorsza niż +/- (0,125% od odczytu + 0,15μA)
		45Hz - 1kHz: nie gorsza niż +/- (0,1% od odczytu + 0,15μA)
		1kHz - 5kHz: nie gorsza niż +/- (0,2% od odczytu + 0,2μA)
		5kHz - 10kHz: nie gorsza niż +/- (0,5% od odczytu + 0,3μA)
		10kHz - 30kHz: nie gorsza niż +/- (1,0% od odczytu + 0,6μA)
33 ÷ 329,999 mA	0,1 μA	10Hz - 20Hz: nie gorsza niż +/- (0,18% od odczytu + 2μA)
		20Hz - 45Hz: nie gorsza niż +/- (0,09% od odczytu + 2μA)
		45Hz - 1kHz: nie gorsza niż +/- (0,04% od odczytu + 2μA)
		1kHz - 5kHz: nie gorsza niż +/- (0,08% od odczytu + 2μA)
		5kHz - 10kHz: nie gorsza niż +/- (0,2% od odczytu + 3μA)
		10kHz - 30kHz: nie gorsza niż +/- (0,4% od odczytu + 4μA)
3,3 ÷ 32,9999 mA	1 μA	10Hz - 20Hz: nie gorsza niż +/- (0,18% od odczytu + 20μA)
		20Hz - 45Hz: nie gorsza niż +/- (0,09% od odczytu + 20μA)
		45Hz - 1kHz: nie gorsza niż +/- (0,04% od odczytu + 20μA)
		1kHz - 5kHz: nie gorsza niż +/- (0,10% od odczytu + 50μA)
		5kHz - 10kHz: nie gorsza niż +/- (0,2% od odczytu + 100μA)
		10kHz - 30kHz: nie gorsza niż +/- (0,4% od odczytu + 200μA)
0,33 ÷ 1,09999 A	10 μA	10Hz - 45Hz: nie gorsza niż +/- (0,18% od odczytu + 100μA)
		45Hz - 1kHz: nie gorsza niż +/- (0,05% od odczytu + 100μA)
		1kHz - 5kHz: nie gorsza niż +/- (0,6% od odczytu + 1000μA)
		5kHz - 10kHz: nie gorsza niż +/- (2,5% od odczytu + 5000μA)
1,1 ÷ 2,99999 A	10 μA	10Hz - 45Hz: nie gorsza niż +/- (0,18% od odczytu + 100μA)
		45Hz - 1kHz: nie gorsza niż +/- (0,06% od odczytu + 100μA)
		1kHz - 5kHz: nie gorsza niż +/- (0,6% od odczytu + 1000μA)
		5kHz - 10kHz: nie gorsza niż +/- (2,5% od odczytu + 5000μA)
3 ÷ 10,9999 A	100 μA	45Hz - 100Hz: nie gorsza niż +/- (0,06% od odczytu + 2000μA)
		100Hz - 1kHz: nie gorsza niż +/- (0,10% od odczytu + 2000μA)
		1kHz - 5kHz: nie gorsza niż +/- (3,0% od odczytu + 2000μA)

11 ÷ 20,5 A	100 µA	45Hz - 100Hz: nie gorsza niż +/- (0,12% od odczytu + 5000µA) 100Hz – 1kHz: nie gorsza niż +/- (0,15% od odczytu + 5000µA) 1kHz – 5kHz: nie gorsza niż +/- (3,0% od odczytu + 5000µA)
Prąd stały		
Zakres	Rozdzielczość	Dokładność 1-rocza
329,999 µA	1 nA	nie gorsza niż +/- (150ppm od odczytu + 0,02µA)
3,29999 mA	0,01 µA	nie gorsza niż +/- (100ppm od odczytu + 0,05µA)
32,9999 mA	0,1 µA	nie gorsza niż +/- (100ppm od odczytu + 0,25µA)
329,999 mA	1 µA	nie gorsza niż +/- (100ppm od odczytu + 2,5µA)
1,09999 A	10 µA	nie gorsza niż +/- (200ppm od odczytu + 40µA)
2,99999 A	10 µA	nie gorsza niż +/- (380ppm od odczytu + 40µA)
10,9999 A	100 µA	nie gorsza niż +/- (500ppm od odczytu + 500µA)
20,5 mA	100 µA	nie gorsza niż +/- (1000ppm od odczytu + 750µA)
Pojemność elektryczna		
Zakres	Rozdzielczość	Dokładność 1-rocza
220,0 ÷ 399,9 pF	0,1 pF	nie gorsza niż +/- (0,5% od odczytu + 10pF)
0,4 ÷ 1,0999 nF	0,1 pF	nie gorsza niż +/- (0,5% od odczytu + 0,01nF)
1,1 ÷ 3,2999 nF	0,1 pF	nie gorsza niż +/- (0,5% od odczytu + 0,01nF)
3,3 ÷ 10,9999 nF	0,1 pF	nie gorsza niż +/- (0,25% od odczytu + 0,01nF)
11 ÷ 32,9999 nF	0,1 pF	nie gorsza niż +/- (0,25% od odczytu + 0,1nF)
33 ÷ 109,999 nF	1 pF	nie gorsza niż +/- (0,25% od odczytu + 0,1nF)
110 ÷ 329,999 nF	1 pF	nie gorsza niż +/- (0,25% od odczytu + 0,3nF)
0,33 ÷ 1,09999 µF	10 pF	nie gorsza niż +/- (0,25% od odczytu + 1nF)
1,1 ÷ 3,29999 µF	10 pF	nie gorsza niż +/- (0,25% od odczytu + 3nF)
3,3 ÷ 10,9999 µF	100 pF	nie gorsza niż +/- (0,25% od odczytu + 10nF)
11 ÷ 32,9999 µF	100 pF	nie gorsza niż +/- (0,40% od odczytu + 30nF)
33 ÷ 109,999 µF	1 nF	nie gorsza niż +/- (0,45% od odczytu + 100nF)
110 ÷ 329,999 µF	1 nF	nie gorsza niż +/- (0,45% od odczytu + 300nF)
0,33 ÷ 1,09999 mF	10 nF	nie gorsza niż +/- (0,45% od odczytu + 1µF)
1,1 ÷ 3,29999 mF	10 nF	nie gorsza niż +/- (0,45% od odczytu + 3µF)
3,3 ÷ 10,9999 mF	100 nF	nie gorsza niż +/- (0,45% od odczytu + 10µF)
11 ÷ 32,9999 mF	100 nF	nie gorsza niż +/- (0,75% od odczytu + 30µF)
33 ÷ 110 mF	10 µF	nie gorsza niż +/- (1,1% od odczytu + 100µF)
Temperatura	Symulacja termoelementów: B, C, E J, K, L, N, R, S, T, U Symulacja czujników termometrów rezystancyjnych (RTD)	
Świadectwo kalibracji	Świadectwo kalibracji z akredytowanego laboratorium	
Gwarancja	minimum 12 miesięcy,	
Termin dostawy	do 12 tygodni od daty udzielenia zamówienia	
Dodatkowe wymagania	Interfejs GPIB Zasilanie 230 V Normy bezpieczeństwa CE	
Inne uwarunkowania	Dopuszcza się zaoferowanie kalibratora używanego, nie starszego niż 2-lata	