

## ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА КАЛИБРИРАНЕ И ИЗМЕРВАНЕ В ОБЛАСТ „ЕЛЕКТРОМАГНИТНИ ИЗМЕРВАНИЯ“

Измервана величина	Обхват/стойност	Разширена неопределеност	Еталони/средства за измерване	
Постоянно напрежение	** 10 V	$0,05 \cdot 10^{-6}$	Електронни мерки	
	** 1 V (1,018) V	$0,12 \cdot 10^{-6}$		
	10 V	$8,0 \cdot 10^{-7}$		
	1 V (1,018) V	$2,0 \cdot 10^{-6}$		
	от 0,01 V до 0,1 V	от $3,6 \cdot 10^{-6}$ до $2,0 \cdot 10^{-6}$	Многофункционални калибратори	
	от 0,1 V до 10 V	от $2,0 \cdot 10^{-6}$ до $9,0 \cdot 10^{-7}$		
	от 10 V до 200 V	от $9,0 \cdot 10^{-7}$ до $1,2 \cdot 10^{-6}$		
	от 200 V до 1 100 V	$1,7 \cdot 10^{-6}$	Волтметри за постоянно напрежение, мултимери, многофункционални еталони за сравнение	
	от 0,01 V до 1 V	от $4,3 \cdot 10^{-5}$ до $3,4 \cdot 10^{-6}$		
	от 1 V до 1 100 V	от $2,1 \cdot 10^{-6}$ до $7,0 \cdot 10^{-6}$		
	1 V и 10 V	$2,9 \cdot 10^{-6}$ и $2,1 \cdot 10^{-6}$		
Съпротивление при постоянен ток	от 100 $\mu\Omega$ до 1 $\Omega$	от $2,0 \cdot 10^{-7}$ до $9 \cdot 10^{-6}$	Едностойностни мерки на съпротивление	
	от 10 $\Omega$ до 1 M $\Omega$	от $3 \cdot 10^{-7}$ до $1,8 \cdot 10^{-6}$		
	от 1 M $\Omega$ до 1 G $\Omega$	от $3,2 \cdot 10^{-6}$ до $1,1 \cdot 10^{-4}$		
	от 10 G $\Omega$ до 100 T $\Omega$	от $1,0 \cdot 10^{-3}$ до $6,0 \cdot 10^{-3}$	Многостойностни мерки на съпротивление	
	от 10 m $\Omega$ до 1 $\Omega$	от $4,1 \cdot 10^{-5}$ до $2,9 \cdot 10^{-4}$		
	от 2 $\Omega$ до 1 M $\Omega$	от $1,1 \cdot 10^{-5}$ до $2,4 \cdot 10^{-5}$		
	от 2 M $\Omega$ до 10 G $\Omega$	от $2,2 \cdot 10^{-5}$ до $6,0 \cdot 10^{-4}$		
		10 m $\Omega$	от $4 \cdot 10^{-5}$ до $1,0 \cdot 10^{-4}$	Шунтове (от 2 A до 10 A)
		от 1 $\Omega$ до 100 M $\Omega$	от $1,0 \cdot 10^{-6}$ до $5,5 \cdot 10^{-5}$	Калибратори на съпротивление
		от 100 $\mu\Omega$ до 1 $\Omega$	от $3,0 \cdot 10^{-6}$ до $1,2 \cdot 10^{-4}$	Омметри, микроомметри, мегаомметри, тераомметри, електрометри по съпротивление мултимери, многофункционални еталони за сравнение
	от 1 $\Omega$ до 1 G $\Omega$	от $4,0 \cdot 10^{-7}$ до $4,0 \cdot 10^{-4}$		
	от 10 G $\Omega$ до 100 T $\Omega$	от $1,1 \cdot 10^{-3}$ до $6,3 \cdot 10^{-3}$		
Постоянен ток	от 10 $\mu$ A до 100 $\mu$ A	от $1,1 \cdot 10^{-5}$ до $7,0 \cdot 10^{-6}$	Калибратори	
	от 100 $\mu$ A до 10 A	от $1,0 \cdot 10^{-5}$ до $6,0 \cdot 10^{-6}$		

## ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА КАЛИБРИРАНЕ И ИЗМЕРВАНЕ В ОБЛАСТ „ЕЛЕКТРОМАГНИТНИ ИЗМЕРВАНИЯ“

Измервана величина	Обхват/стойност	Разширена неопределеност	Еталони/средства за измерване
Постоянен ток	от 10 $\mu$ A до 100 $\mu$ A	от $8,0 \cdot 10^{-6}$ до $28,0 \cdot 10^{-6}$	Амперметри, мултиметри, многофункционални еталони за сравнение
	от 100 $\mu$ A до 2 A	от $8,0 \cdot 10^{-6}$ до $5,3 \cdot 10^{-5}$	
АС съпротивление	10 m $\Omega$ 50 Hz, 1 kHz	от $2,5 \cdot 10^{-4}$ до $7,6 \cdot 10^{-4}$	АС шунтове от 2 A до 10 A
Капацитет	от 1 pF до 90 pF при f = 1 kHz	$12 \cdot 10^{-6}$	Едностойностни мерки за капацитет
	от 0,1 nF до 9 nF при f = 1 kHz	от $10 \cdot 10^{-6}$ до $20 \cdot 10^{-6}$	
	от 10 nF до 100 nF при f = 1 kHz	от $20 \cdot 10^{-6}$ до $30 \cdot 10^{-6}$	
	от 200 nF до 1 $\mu$ F при f = 1 kHz	$50 \cdot 10^{-6}$	
	10 pF при f = 1 kHz	$3,0 \cdot 10^{-6}$	Мерки за капацитет (само за тип GR 1408)
	100 pF при f = 1 kHz	$2 \cdot 10^{-6}$	
	10 pF при f = 1 kHz	$1,1 \cdot 10^{-6}$	Мерки за капацитет (само за тип AH11A)
	100 pF при f = 1 kHz	$0,3 \cdot 10^{-6}$	
	от 2 pF до 9 pF при f = 1 kHz	от $170 \cdot 10^{-6}$ до $300 \cdot 10^{-6}$	Цифрови измерватели LCR
	от 10 pF до 1 $\mu$ F при f = 1 kHz	от $40 \cdot 10^{-6}$ до $100 \cdot 10^{-6}$	
* от 1 pF до 1 $\mu$ F при f = 1 kHz	от $300 \cdot 10^{-6}$ до $185 \cdot 10^{-6}$	Многостойностни мерки за капацитет	
Индуктивност	от 10 $\mu$ H до 1 H при f = 1 kHz	от $2,0 \cdot 10^{-2}$ до $4,0 \cdot 10^{-4}$	Едностойностни мерки за индуктивност
	* от 10 $\mu$ H до 1 H при f = 0,1 kHz	от $6,0 \cdot 10^{-3}$ до $14,0 \cdot 10^{-5}$	
	10 mH при f = 1 kHz	$5,0 \cdot 10^{-5}$	Мерки за индуктивност (само за тип GR 1482)
	* 10 mH при f = 0,1 kHz	$83,0 \cdot 10^{-6}$	

## ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА КАЛИБРИРАНЕ И ИЗМЕРВАНЕ В ОБЛАСТ „ЕЛЕКТРОМАГНИТНИ ИЗМЕРВАНИЯ“

Измервана величина	Обхват/стойност	Разширена неопределеност	Еталони/средства за измерване
Индуктивност	100 mH при f = 1 kHz	$1,5 \cdot 10^{-4}$	Мерки за индуктивност (само за тип GR 1482)
	* 100 mH при f = 0,1 kHz	$76,0 \cdot 10^{-6}$	
	* 1 mH при f = 0,1 kHz	$11,0 \cdot 10^{-5}$	
	* 1000 mH при f = 0,1 kHz	$96,0 \cdot 10^{-6}$	
	* от 100 $\mu$ H до 100 mH при f = 1 kHz	от $6,0 \cdot 10^{-3}$ до $1,0 \cdot 10^{-3}$	Многостойностни мерки за индуктивност
	* от 100 $\mu$ H до 100 mH при f = 0,1 kHz	от $2,5 \cdot 10^{-3}$ до $0,2 \cdot 10^{-3}$	
	* от 10 $\mu$ H до 1 H при f = 1 kHz	от $33,0 \cdot 10^{-5}$ до $2,0 \cdot 10^{-2}$	Цифрови измерватели LCR
	* от 10 $\mu$ H до 1 H при f = 0,1 kHz	от $2,8 \cdot 10^{-3}$ до $15,0 \cdot 10^{-5}$	
Променливо напрежение	от 2 mV до 200 mV от 10 Hz до 100 kHz	от $25 \cdot 10^{-6}$ до $40 \cdot 10^{-5}$	Термоелектрични преобразуватели, микрорепотенциометри, AC-DC трансферни еталони
	от 0,2 V до 3 V от 10 Hz до 100 kHz	от $8 \cdot 10^{-6}$ до $30 \cdot 10^{-6}$	
	от 3 V до 200 V от 10 Hz до 100 kHz	от $12 \cdot 10^{-6}$ до $32 \cdot 10^{-6}$	
	от 2 mV до 200 mV от 10 Hz до 100 kHz	от $30 \cdot 10^{-6}$ до $44 \cdot 10^{-5}$	Многофункционални калибратори
	от 0,2 V до 200 V от 10 Hz до 100 kHz	от $10 \cdot 10^{-6}$ до $30 \cdot 10^{-6}$	
	от 200 V до 1000 V от 10 Hz до 100 kHz	от $30 \cdot 10^{-6}$ до $70 \cdot 10^{-6}$	
	от 0,01 V до 0,2 V от 10 Hz до 100 kHz	от $40 \cdot 10^{-6}$ до $13 \cdot 10^{-5}$	
	от 0,2 V до 1000 V от 10 Hz до 100 kHz	от $15 \cdot 10^{-6}$ до $12 \cdot 10^{-5}$	Волтметри за променливо напрежение, мултиметри, многофункционални еталони за сравнение

## ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА КАЛИБРИРАНЕ И ИЗМЕРВАНЕ В ОБЛАСТ „ЕЛЕКТРОМАГНИТНИ ИЗМЕРВАНИЯ“

Измервана величина	Обхват/стойност	Разширена неопределеност	Еталони/средства за измерване
Променлив ток	от 2 mA до 20 A от 10 Hz до 100 kHz	от $6 \cdot 10^{-6}$ до $80 \cdot 10^{-6}$	Термоелектрични преобразуватели с шунтове, АС-DC еталони за сравняване с шунтове
	от 10 $\mu$ A до 2 mA от 50 Hz до 10 kHz	от $15 \cdot 10^{-5}$ до $77 \cdot 10^{-5}$	Многофункционални калибратори
	от 0,002 A до 10 A; от 10 Hz до 20 kHz	от $30 \cdot 10^{-6}$ до $19 \cdot 10^{-5}$	
	от 10 A до 20 A; от 55 Hz до 1 kHz	от $36 \cdot 10^{-5}$ до $39 \cdot 10^{-5}$	Амперметри за променлив ток, мултимери, многофункционални еталони за сравнение
	от 10 $\mu$ A до 2 mA; от 50 Hz до 5 kHz	от $21 \cdot 10^{-5}$ до $1,6 \cdot 10^{-3}$	
	от 0,002 A до 2 A; от 10 Hz до 5 kHz	от $80 \cdot 10^{-6}$ до $65 \cdot 10^{-5}$	
Магнитна индукция на постоянно магнитно поле	от 0,05 T до 0,7 T	от $5 \cdot 10^{-5}$ T до $1 \cdot 10^{-4}$ T	Тесламетри и измерватели на интензитет на постоянно магнитно поле
	* 0,1 T	$1 \cdot 10^{-3}$ T	Едностойностни мерки за магнитна индукция

### Забележки:

- за обхватите на предоставяните услуги, отбелязани със знак \*, към момента няма публикувани СМС редове в базата данни на ВІРМ, но има осигурена метрологична проследимост;
- стойностите, отбелязани със знак \*\* са за калибриране на електронни мерки чрез директно сравнение с първичния еталон за напрежение на основата на ефекта на Джоузефсон.