

Centro n° 056:

GAMMA MISURE s.r.l. a socio unico - Laboratorio Metrologico

Via di Capalle, 11

50041 CALENZANO (FI) - ITALIA

Telefono +39 055 88 74 082

Telefax +39 055 88 11 830

E-mail guido.pellicci@gammamisure.it

URL <http://www.gammamisure.it>

-

-

Responsabile:

ing. Guido Pellicci

Sostituto:

p.i. Marco Benvenuti

Tabella allegata al Certificato: **056 rev. 14**

Responsabile: **ing. Guido PELLICCI**

Sostituto: **p.i. Marco BENVENUTI**

Settori accreditati: **14**

Laboratorio permanente

TABELLA DI ACCREDITAMENTO SIT

Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Incertezza (*)	Nota
Frequenza (1)	Generatori di segnali	da 0,01 Hz a 1 MHz	$6,8 \cdot 10^{-10}$	❶
	Oscillatori a quarzo	da 10 Hz a 100 kHz	da $4,4 \cdot 10^{-6}$ a $6,8 \cdot 10^{-10}$	❷
		da 100 kHz a 100 MHz	$6,8 \cdot 10^{-10}$	❷
		1 MHz, 5 MHz, 10 MHz	$6,8 \cdot 10^{-10}$	❷
	Contatori, frequenzimetri	da 0,01 Hz a 1 Hz	$1,4 \cdot 10^{-4}$	
		da 1 Hz a 20 MHz	$6,8 \cdot 10^{-10}$	
	Oscilloscopi analogici e oscillografi	da 10 ns a 10 s	$4,0 \cdot 10^{-3}$	❸ ❹
	Oscilloscopi numerali	da 10 s a 10 ms	$3,0 \cdot 10^{-5}$	❺
		da 10 ms a 50 ns	$2,0 \cdot 10^{-7}$	
		da 50 ns a 10 ns	$8,4 \cdot 10^{-4}$	
Tachimetri	Da $0,1\pi$ rad/s a 2π rad/s (da 3 giri/min a 60 giri/min)		$1,4 \cdot 10^{-4}$	❻
		da 2π rad/s a 3000π rad/s da 60 giri/min a 90000 giri/min	$2,8 \cdot 10^{-5}$	❻
	da 23π rad/s a 55π rad/s da 690 giri/min a 1650 giri/min	$1,0 \cdot 10^{-3}$		
	da 55π rad/s a 100π rad/s da 1650 giri/min a 3000 giri/min	$5,6 \cdot 10^{-4}$		
	da 100π rad/s a 135π rad/s da 3000 giri/min a 4050 giri/min	$2,8 \cdot 10^{-4}$		

(*) L'incertezza di misura è espressa in modo relativo al valore di misura ed è dichiarata come incertezza estesa corrispondente al livello di fiducia del 95%. Il valore dell'incertezza è ottenuto sommando quadraticamente le componenti U_1 e U_2 .

Laboratorio permanente

TABELLA DI ACCREDITAMENTO SIT

Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Incertezza (*)	Nota
		da 135π rad/s a 200π rad/s da 4050 giri/min a 6000 giri/min	$4,0 \cdot 10^{-4}$	
	Stroboscopi	da 0,1 Hz a 10 kHz	$7,0 \cdot 10^{-7}$	
Intervallo di tempo (1)	Cronometri e temporizzatori ad azionamento manuale	da 1 s a 12 h da 12 h a 5 d	$0,05 \text{ s}/T$ $1,0^{-6}$	Ⓔ

(*) L'incertezza di misura è espressa in modo relativo al valore di misura ed è dichiarata come incertezza estesa corrispondente al livello di fiducia del 95%. Il valore dell'incertezza è ottenuto sommando quadraticamente le componenti U_1 e U_2 .

Laboratorio permanente

TABELLA DI ACCREDITAMENTO SIT

Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Incertezza (*)		Nota	
			U_1	U_2		
Tensione continua (1)	Misuratori	da 0 mV a 200 mV	$1,0 \cdot 10^{-5}$	0,5 $\mu\text{V}/U$	Ⓣ	
		da 0,2 V a 2 V	$6,0 \cdot 10^{-6}$	1,0 $\mu\text{V}/U$		
		da 2 V a 20 V	$4,5 \cdot 10^{-6}$	3,0 $\mu\text{V}/U$		
		da 20 V a 200 V	$6,5 \cdot 10^{-6}$	55 $\mu\text{V}/U$		
		da 200 V a 1,1 kV	$8,5 \cdot 10^{-6}$	0,5 mV/U		
		da 1,1 kV a 2 kV	$3,0 \cdot 10^{-3}$	0,15 V/U		Ⓛ
		da 2 kV a 6 kV	$3,0 \cdot 10^{-3}$	1,5 V/U		Ⓛ
		da 6 kV a 20 kV	$4,0 \cdot 10^{-3}$	1,5 V/U		Ⓛ
	da 20 kV a 35 kV	$4,0 \cdot 10^{-3}$	15 V/U			
	Sorgenti	da 0 V a 0,12 V	$6,0 \cdot 10^{-6}$	0,30 $\mu\text{V}/U$	Ⓛ	
		da 0,12 V a 2 V	$5,0 \cdot 10^{-6}$	0,60 $\mu\text{V}/U$	Ⓛ	
		da 2 V a 20 V	$4,0 \cdot 10^{-6}$	5,1 $\mu\text{V}/U$	Ⓛ	
		da 20 V a 180 V	$5,0 \cdot 10^{-6}$	51 $\mu\text{V}/U$	Ⓛ	
		da 180 V a 1020 V	$6,0 \cdot 10^{-6}$	0,51 mV/U		
		da 1,1 kV a 2kV	$3,0 \cdot 10^{-3}$	0,15 V/U	Ⓛ	
		da 2 kV a 6 kV	$3,0 \cdot 10^{-3}$	1,5 V/U	Ⓛ	
da 6 kV a 20 kV		$4,0 \cdot 10^{-3}$	1,5 V/U	Ⓛ		
da 20 kV a 40 kV	$4,0 \cdot 10^{-3}$	15 V/U				

(*) L'incertezza di misura è espressa in modo relativo al valore di misura ed è dichiarata come incertezza estesa corrispondente al livello di fiducia del 95%. Il valore dell'incertezza è ottenuto sommando quadraticamente le componenti U_1 e U_2 .

Laboratorio permanente

TABELLA DI ACCREDITAMENTO SIT

Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Incertezza (*)		Nota
			U ₁	U ₂	
Corrente continua (1)	Misuratori	da 0 µA a 1,2 µA	2,3·10 ⁻⁵	50 pA//	①②
		da 1,2 µA a 12 µA	2,3·10 ⁻⁵	0,15 nA//	①
		da 12 µA a 120 µA	2,3·10 ⁻⁵	0,90 nA//	①
		da 120 µA a 1,2 mA	2,3·10 ⁻⁵	6,0 nA//	①
		da 1,2 mA a 12 mA	2,3·10 ⁻⁵	60 nA//	①
		da 12 mA a 120 mA	3,5·10 ⁻⁵	0,60 µA//	①
		da 120 mA a 2 A	1,0·10 ⁻⁴	20 µA//	
		da 2 A a 60 A	8,0·10 ⁻⁵	80 µA//	
		da 60 A a 100 A	8,0·10 ⁻⁵	0,15 mA//	⑤
		da 100 A a 1000 A	1,5·10 ⁻⁴	15 mA//	⑤
	Misuratori a pinza	da 100 A a 1000 A	3,0·10 ⁻³		
		da 1000 A a 2000 A	3,0·10 ⁻³		
	Sorgenti	da 0 µA a 1,2 µA	2,2·10 ⁻⁵	40 pA//	①
		da 1,2 µA a 12 µA	2,2·10 ⁻⁵	0,10 nA//	①
		da 12 µA a 200 µA	2,2·10 ⁻⁵	0,40 nA//	①
		da 200 µA a 2,0 mA	2,0·10 ⁻⁵	4,0 nA//	①
		da 2,0 mA a 20 mA	2,0·10 ⁻⁵	40 nA//	①
		da 20 mA a 200 mA	2,0·10 ⁻⁵	0,40 µA//	①
		da 200 mA a 2 A	4,5·10 ⁻⁵	10 µA//	①
		da 2 A a 60 A	8,0·10 ⁻⁵	80 µA//	
da 60 A a 100 A		8,0·10 ⁻⁵	0,15 mA//	⑤	
da 100 A a 1000 A		1,5·10 ⁻⁴	15 mA//	⑤	

(*) L'incertezza di misura è espressa in modo relativo al valore di misura ed è dichiarata come incertezza estesa corrispondente al livello di fiducia del 95%. Il valore dell'incertezza è ottenuto sommando quadraticamente le componenti U₁ e U₂.

Laboratorio permanente

TABELLA DI ACCREDITAMENTO SIT

Grandezza	Strumento di misura	Campo di misura	Incertezza (*)		Nota	
			U ₁	U ₂		
Resistenza in c.c. (1)	Resistori e Generatori	da 0,1 μΩ a 1 mΩ	1,5·10 ⁻⁴	0,70 nΩ/R	④②	
		da 1 mΩ a 20 mΩ	1,5·10 ⁻⁴		④	
		da 20 mΩ a 0,5 Ω	1,0·10 ⁻⁴		④	
		da 0,5 Ω a 20 Ω	1,2·10 ⁻⁵		20 μΩ/R	①
		da 20 Ω a 200 Ω	8,0·10 ⁻⁶		35 μΩ/R	①
		da 200 Ω a 2 kΩ	8,0·10 ⁻⁶		0,35 mΩ/R	①
		da 2 kΩ a 20 kΩ	8,0·10 ⁻⁶		3,5 mΩ/R	①
		da 20 kΩ a 200 kΩ	1,0·10 ⁻⁵		35 mΩ/R	①
		da 200 kΩ a 2 MΩ	2,0·10 ⁻⁵		0,35 Ω/R	①
		da 2 MΩ a 9 MΩ	2,5·10 ⁻⁵		R/(0,30 TΩ)	③
		da 9 MΩ a 110 MΩ	2,5·10 ⁻⁵		R/(3,0 TΩ)	③
		da 110 MΩ a 1,1 GΩ	1,0·10 ⁻⁴		R/(25 TΩ)	③
		da 1,1 GΩ a 11 GΩ	5,0·10 ⁻⁴		R/(25 TΩ)	③
	da 11 GΩ a 110 GΩ	1,0·10 ⁻³	R/(25 TΩ)	③		
	Misuratori	0,1 mΩ	2,5·10 ⁻⁴			
		1 mΩ	2,0·10 ⁻⁴			
		10 mΩ, 20 mΩ	1,5·10 ⁻⁴			
		0,1 Ω	9,0·10 ⁻⁵			
		1 Ω	9,0·10 ⁻⁵			
		10 Ω	2,0·10 ⁻⁵			
		100 Ω	1,0·10 ⁻⁵			
		1 kΩ, 10 kΩ	7,4·10 ⁻⁶			
		100 kΩ	1,0·10 ⁻⁵			
		1 MΩ	3,0·10 ⁻⁵			
		10 MΩ	6,0·10 ⁻⁵			
		100 MΩ	2,5·10 ⁻⁴			
		da 1 Ω a 1,2 kΩ	2,0·10 ⁻⁵			1,0 mΩ/R
da 1,2 kΩ a 12 kΩ		1,5·10 ⁻⁵	6,0 mΩ/R			
da 12 kΩ a 120 kΩ	1,5·10 ⁻⁵	60 mΩ/R				
da 120 kΩ a 1,2 MΩ	2,0·10 ⁻⁵	2,0 Ω/R				
da 1,2 MΩ a 12 MΩ	8,0·10 ⁻⁵	0,10 kΩ/R				
da 12 MΩ a 110 MΩ	3,0·10 ⁻⁴		③			
da 110 MΩ a 11 GΩ	5,0·10 ⁻⁴	R/(25 TΩ)	③			
da 11 GΩ a 110 GΩ	1,0·10 ⁻³	R/(25 TΩ)	③			

(*) L'incertezza di misura è espressa in modo relativo al valore di misura ed è dichiarata come incertezza estesa corrispondente al livello di fiducia del 95%. Il valore dell'incertezza è ottenuto sommando quadraticamente le componenti U₁ e U₂.

Laboratorio permanente

TABELLA DI ACCREDITAMENTO SIT

Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Gamma di frequenza	Incertezza (*)		Nota
				U ₁	U ₂	
Tensione alternata (1)	Misuratori	da 0,09 mV a 2 mV	da 40 Hz a 10 kHz	2,2·10 ⁻³	6,0 μV/U	②
		da 2 mV a 20 mV	da 40 Hz a 10 kHz	2,6·10 ⁻⁴	7,0 μV/U	
		da 20 mV a 200 V	da 40 Hz a 20 kHz	1,0·10 ⁻⁴	9,0 μV/U	
		da 0,2 V a 2 V	da 40 Hz a 33 kHz	8,0·10 ⁻⁵	25 μV/U	
			da 33 kHz a 100 kHz	1,5·10 ⁻⁴	25 μV/U	
			da 100 kHz a 330 kHz	4,0·10 ⁻⁴	1,0 mV/U	
			da 330 kHz a 1 MHz	2,0·10 ⁻³	1,5 mV/U	
		da 2 V a 20 V	da 40 Hz a 33 kHz	8·10 ⁻⁵	0,25 mV/U	
			da 33 kHz a 100 kHz	1,5·10 ⁻⁴	0,25 mV/U	
		da 20 V a 200 V	da 100 kHz a 330 kHz	4,0·10 ⁻⁴	10 mV/U	
			da 330 kHz a 1 MHz	3,5·10 ⁻³	15 mV/U	
			da 40 Hz a 33 kHz	8·10 ⁻⁵	6 mV/U	
			da 33 kHz a 50 kHz	1,5·10 ⁻⁴	6 mV/U	
		da 200 V a 1,1 kV	da 50 kHz a 100 kHz	2·10 ⁻⁴	6 mV/U	
			da 100 a 200 kHz	6·10 ⁻⁴	50 mV/U	
			da 45 Hz a 10 kHz	1,5·10 ⁻⁴	50 mV/U	
da 200 V a 750 V	da 10 kHz a 33 kHz	2,0·10 ⁻⁴	50 mV/U			
	da 33 kHz a 100 kHz	1,5·10 ⁻³	70 mV/U			
da 1,1 kV a 2 kV	da 45 Hz a 65 Hz	7·10 ⁻³	0,15 V/U			
	da 65 Hz a 400 Hz	8·10 ⁻³	0,15 V/U			
	da 400 Hz a 1 kHz	1,5·10 ⁻²	0,15 V/U			
da 2 kV a 4 kV	da 45 Hz a 65 Hz	7·10 ⁻³	1,5 V/U			
	da 65 Hz a 400 Hz	8·10 ⁻³	1,5 V/U			
	da 400 Hz a 1 kHz	1,5·10 ⁻²	1,5 V/U			
da 4 kV a 20 kV	da 47 Hz a 53 Hz	1,0·10 ⁻²	1,5 V/U			
	da 53 Hz a 65 Hz	1,5·10 ⁻²	1,5 V/U			
da 20 kV a 28 kV	da 47 Hz a 53 Hz	1,0·10 ⁻²	15 V/U			
	da 53 Hz a 65 Hz	1,5·10 ⁻²	15 V/U			

(*) L'incertezza di misura è espressa in modo relativo al valore di misura ed è dichiarata come incertezza estesa corrispondente al livello di fiducia del 95%. Il valore dell'incertezza è ottenuto sommando quadraticamente le componenti U₁ e U₂.

Laboratorio permanente

TABELLA DI ACCREDITAMENTO SIT

Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Gamma di frequenza	Incertezza (*)		Nota
				U ₁	U ₂	
Tensione alternata	Sorgenti	da 0,9 mV a 12 mV	da 40 Hz a 10 kHz	3·10 ⁻⁴	2,0 μV/U	① ②
		da 12 mV a 120 mV	da 40 Hz a 10 kHz	1,5·10 ⁻⁴	2,5 μV/U	①
		da 20 mV a 120 mV	da 10 kHz a 20 kHz	2,0·10 ⁻⁴	2,5 μV/U	①
		da 120 mV a 200 mV	da 40 Hz a 20 kHz	1,0·10 ⁻⁴	9,0 μV/U	
		da 0,2 V a 2 V	da 40 Hz a 33 kHz	8·10 ⁻⁵	25 μV/U	
			da 33 kHz a 100 kHz	1,5·10 ⁻⁴	25 μV/U	
			da 100 kHz a 330 kHz	4,0·10 ⁻⁴	1,5 mV/U	
			da 330 kHz a 1 MHz	3,5·10 ⁻³	2,0 mV/U	
		da 2 V a 20 V	da 40 Hz a 33 kHz	8·10 ⁻⁵	0,25 μV/U	
			da 33 kHz a 100 kHz	1,5·10 ⁻⁴	0,25 mV/U	
			da 100 kHz a 330 kHz	5,0·10 ⁻⁴	15 mV/U	
			da 330 kHz a 1 MHz	3,5·10 ⁻³	20 mV/U	
		da 20 V a 200 V	da 40 Hz a 33 kHz	8·10 ⁻⁵	6 mV/U	
			da 33 kHz a 50 kHz	1,5·10 ⁻⁴	6 mV/U	
			da 50 kHz a 100 kHz	2·10 ⁻⁴	6 mV/U	
		da 200 V a 700 V	da 45 Hz a 10 kHz	1,5·10 ⁻⁴	60 mV/U	
			da 10 kHz a 33 kHz	2·10 ⁻⁴	60 mV/U	
			da 33 kHz a 100 kHz	1,5·10 ⁻³	70 mV/U	
		da 700 V a 2 kV	da 45 Hz a 65 Hz	7·10 ⁻³	0,15 V/U	①
			da 65 Hz a 400 Hz	8·10 ⁻³	0,15 V/U	
	da 400 Hz a 1 kHz	1,5·10 ⁻²	0,15 V/U			
da 2 kV a 4 kV	da 45 Hz a 65 Hz	7·10 ⁻³	1,5 V/U			
	da 65 Hz a 400 Hz	8·10 ⁻³	1,5 V/U			
	da 400 Hz a 1 kHz	1,5·10 ⁻²	1,5 V/U			
da 4 kV a 20 kV	da 47 Hz a 53 Hz	1,0·10 ⁻²	1,5 V/U	①		
	da 53 Hz a 65 Hz	1,5·10 ⁻²	1,5 V/U			
da 20 kV a 28 kV	da 47 Hz a 53 Hz	1,0·10 ⁻²	15 V/U	⑤		
	da 53 Hz a 65 Hz	1,5·10 ⁻²	15 V/U			

(*) L'incertezza di misura è espressa in modo relativo al valore di misura ed è dichiarata come incertezza estesa corrispondente al livello di fiducia del 95%. Il valore dell'incertezza è ottenuto sommando quadraticamente le componenti U₁ e U₂.

Laboratorio permanente

TABELLA DI ACCREDITAMENTO SIT

Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Gamma di frequenza	Incertezza (*)		Nota
				U ₁	U ₂	
Tensione alternata	Sorgenti	da 20 mV a 200 mV	da 39,6 Hz a 63 Hz	7,0·10 ⁻⁵	2,2 μV/U	①②
			300 Hz e 1kHz	7,0·10 ⁻⁵	2,2 μV/U	⑥
			10 kHz	2,5·10 ⁻⁴	2,2 μV/U	⑥
			20 kHz	3,0·10 ⁻⁴	2,2 μV/U	⑥
		da 0,2 V a 2 V	da 39,6 Hz a 63 Hz	5,5·10 ⁻⁵	22 μV/U	①
			300 Hz, 1 kHz, 10 kHz, 20kHz e 30kHz	5,5·10 ⁻⁵	22 μV/U	⑥
			50 kHz	9,0·10 ⁻⁵	28 μV/U	⑥
			100 kHz	1,5·10 ⁻⁴	51 μV/U	⑥
			300 kHz	3,5·10 ⁻⁴	0,30 mV/U	⑥
			500 kHz	5,0·10 ⁻⁴	1,0 mV/U	⑥
			1 MHz	9,0·10 ⁻⁴	3,0 mV/U	⑥
			da 2 V a 20 V	da 39,6 Hz a 63 Hz	5,5·10 ⁻⁵	0,22 mV/U
		300 Hz, 1 kHz, 10 kHz, 20kHz e 30kHz		5,5·10 ⁻⁵	0,22 mV/U	⑥
		50 kHz		9,0·10 ⁻⁵	0,27 mV/U	⑥
		100 kHz		1,5·10 ⁻⁴	0,51 mV/U	⑥
		300 kHz		3,5·10 ⁻⁴	3,0 mV/U	⑥
		500 kHz		5,5·10 ⁻⁴	10 mV/U	⑥
		1 MHz		9,0·10 ⁻⁴	30 mV/U	⑥
		da 20 V a 180 V		da 39,6 Hz a 63 Hz	5,5·10 ⁻⁵	5,2 mV/U
			300 Hz, 1 kHz, 10 kHz e 20kHz	5,5·10 ⁻⁵	5,2 mV/U	⑥
			30 kHz	7,0·10 ⁻⁵	5,2 mV/U	⑥
			50 kHz	8,0·10 ⁻⁵	5,8 mV/U	⑥
			100 kHz	1,5·10 ⁻⁴	5,8 mV/U	⑥
			da 180 V a 1020 V	da 39,6 Hz a 63 Hz	6,5·10 ⁻⁵	52 mV/U
300 Hz, 1 kHz, 10 kHz e 20kHz	6,5·10 ⁻⁵	52 mV/U		⑥		
30 kHz	1,0·10 ⁻⁴	52 mV/U		⑥		
100 kHz	7,0·10 ⁻⁴	58 mV/U		⑥		

(*) L'incertezza di misura è espressa in modo relativo al valore di misura ed è dichiarata come incertezza estesa corrispondente al livello di fiducia del 95%. Il valore dell'incertezza è ottenuto sommando quadraticamente le componenti U₁ e U₂.

Laboratorio permanente

TABELLA DI ACCREDITAMENTO SIT

Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Gamma di frequenza	Incertezza (*)		Nota
				U ₁	U ₂	
Corrente alternata (1)	Misuratori	da 9 µA a 200 µA	da 40 Hz a 1 kHz da 1 kHz a 5 kHz	2,2·10 ⁻⁴ 4·10 ⁻⁴	10 nA// 14 nA//	②
		da 200 µA a 2 mA	da 40 Hz a 1 kHz da 1 kHz a 5 kHz	1,5·10 ⁻⁴ 2,8·10 ⁻⁴	0,10 µA// 0,10 µA//	
		da 2 mA a 20 mA	da 40 Hz a 1 kHz da 1 kHz a 5 kHz	1,2·10 ⁻⁴ 2,6·10 ⁻⁴	1,0 µA// 1,0 µA//	
		da 20 mA a 200 mA	da 40 Hz a 1 kHz da 1 kHz a 5 kHz	1,2·10 ⁻⁴ 2,6·10 ⁻⁴	10 µA// 10 µA//	
		da 0,2 A a 1,2 A	da 40 Hz a 100 Hz da 100 Hz a 500 Hz da 500 Hz a 1 kHz da 1 kHz a 3 kHz da 3 kHz a 5 kHz	1,5·10 ⁻⁴ 2,5·10 ⁻⁴ 5·10 ⁻⁴ 9·10 ⁻⁴ 2·10 ⁻³	25 µA// 25 µA// 25 µA// 0,25 mA// 0,25 mA//	①
		da 1,2 A a 2 A	da 40 Hz a 100 Hz da 100 Hz a 500 Hz da 500 Hz a 1 kHz da 1 kHz a 3 kHz da 3 kHz a 5 kHz	1,5·10 ⁻⁴ 2,5·10 ⁻⁴ 5·10 ⁻⁴ 9·10 ⁻⁴ 2·10 ⁻³	0,20 mA// 0,20 mA// 0,20 mA// 0,25 mA// 0,25 mA//	
		da 2 A a 10 A	da 40 Hz a 100 Hz da 100 Hz a 500 Hz da 500 Hz a 1 kHz da 1 kHz a 5 kHz da 5 kHz a 10 kHz	1,5·10 ⁻⁴ 2,5·10 ⁻⁴ 5·10 ⁻⁴ 9·10 ⁻⁴ 2,5·10 ⁻³	0,20 mA// 0,20 mA// 0,20 mA// 1,6 mA// 6 mA//	
		da 10 A a 60 A	da 40 Hz a 100 Hz da 100 Hz a 500 Hz da 500 Hz a 1 kHz	2·10 ⁻⁴ 3·10 ⁻⁴ 5·10 ⁻⁴	1,5 mA// 1,5 mA// 1,5 mA//	⑤
		da 60 A a 100 A	da 40 Hz a 100 Hz da 100 Hz a 500 Hz da 500 Hz a 1 kHz	2·10 ⁻⁴ 3·10 ⁻⁴ 5·10 ⁻⁴	15 mA// 15 mA// 15 mA//	⑤
		Misuratori a pinza	da 100 A a 1000 A	da 45 Hz a 100 Hz	3·10 ⁻³	
	da 100 A a 300 A		da 100 Hz a 400 Hz	3·10 ⁻³		⑤

(*) L'incertezza di misura è espressa in modo relativo al valore di misura ed è dichiarata come incertezza estesa corrispondente al livello di fiducia del 95%. Il valore dell'incertezza è ottenuto sommando quadraticamente le componenti U₁ e U₂.

Laboratorio permanente

TABELLA DI ACCREDITAMENTO SIT

Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Gamma di frequenza	Incertezza (*)		Nota
				U ₁	U ₂	
Corrente alternata	Sorgenti	da 6 µA a 120 µA	da 40 Hz a 45 Hz	1,5·10 ⁻³	20 nA//	①②
			da 45 Hz a 1 kHz	6,0·10 ⁻⁴	20 nA//	①
		da 120 µA a 1,2 mA	da 40 Hz a 45 Hz	1,5·10 ⁻³	0,20 µA//	①
			da 45 Hz a 100 Hz	6·10 ⁻⁴	0,20 µA//	①
			da 100 Hz a 5 kHz	3·10 ⁻⁴	0,20 µA//	①
		da 1,2 mA a 12 mA	da 40 Hz a 45 Hz	1,5·10 ⁻³	2,0 µA//	①
			da 45 Hz a 100 Hz	6·10 ⁻⁴	2,0 µA//	①
			da 100 Hz a 5 kHz	3·10 ⁻⁴	2,0 µA//	①
		da 12 mA a 120 mA	da 40 Hz a 45 Hz	1,5·10 ⁻³	20 µA//	①
			da 45 Hz a 100 Hz	6·10 ⁻⁴	20 µA//	①
			da 100 Hz a 5 kHz	3·10 ⁻⁴	20 µA//	①
		da 120 mA a 1,2 A	da 40 Hz a 100 Hz	1,5·10 ⁻⁴	25 µA//	①
da 100 Hz a 500 Hz	2,5·10 ⁻⁴		25 µA//			
da 500 Hz a 1 kHz	5·10 ⁻⁴		25 µA//			
da 1 kHz a 3 kHz	1,6·10 ⁻³		0,25 mA//	⑦		
da 3 kHz a 5 kHz	3,5·10 ⁻³		0,25 mA//	⑦		
da 1,2 A a 10 A	da 40 Hz a 100 Hz		1,5·10 ⁻⁴	0,2 mA//		
da 100 Hz a 500 Hz	2,5·10 ⁻⁴	0,2 mA//				
da 500 Hz a 1 kHz	5·10 ⁻⁴	0,2 mA//				
da 10 A a 60 A	da 40 Hz a 100 Hz	1,5·10 ⁻⁴	1,5 mA//	⑤		
	da 100 Hz a 500 Hz	2,5·10 ⁻⁴	1,5 mA//			
	da 500 Hz a 1 kHz	5,0·10 ⁻⁴	1,5 mA//			
da 60 A a 100 A	da 40 Hz a 100 Hz	1,5·10 ⁻⁴	15 mA//	⑤		
	da 100 Hz a 500 Hz	2,5·10 ⁻⁴	15 mA//			
	da 500 Hz a 1 kHz	5·10 ⁻⁴	15 mA//			

(*) L'incertezza di misura è espressa in modo relativo al valore di misura ed è dichiarata come incertezza estesa corrispondente al livello di fiducia del 95%. Il valore dell'incertezza è ottenuto sommando quadraticamente le componenti U₁ e U₂.

Laboratorio permanente

TABELLA DI ACCREDITAMENTO SIT

Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Gamma di frequenza	Incertezza (*)		Nota
				U ₁	U ₂	
Corrente alternata	Sorgenti	da 20 µA a 200 µA	da 39,6 Hz a 63 Hz	1,9·10 ⁻⁴	5,4 nA//	①②
			300 Hz e 1 kHz	1,9·10 ⁻⁴	5,4 nA//	⑥
			5 kHz	3,5·10 ⁻⁴	5,4 nA//	⑥
		da 200 µA a 2 mA	da 39,6 Hz a 63 Hz	1,5·10 ⁻⁴	21 nA//	①
			300 Hz e 1 kHz	1,5·10 ⁻⁴	21 nA//	⑥
			5 kHz	2,0·10 ⁻⁴	21 nA//	⑥
		da 2 mA a 20 mA	da 39,6 Hz a 63 Hz	1,0·10 ⁻⁴	0,21 µA//	①
			300 Hz e 1 kHz	1,0·10 ⁻⁴	0,21 µA//	⑥
			5 kHz	2,0·10 ⁻⁴	0,21 µA//	⑥
		da 20 mA a 200 mA	da 39,6 Hz a 63 Hz	1,0·10 ⁻⁴	2,1 µA//	①
			300 Hz e 1 kHz	1,0·10 ⁻⁴	2,1 µA//	⑥
			5 kHz	2,0·10 ⁻⁴	2,1 µA//	⑥
da 200 mA a 2 A	da 39,6 Hz a 63 Hz	1,5·10 ⁻⁴	23 µA//	①		
	300 Hz e 1 kHz	1,5·10 ⁻⁴	23 µA//	⑥		
	5 kHz	3,0·10 ⁻⁴	54 µA//	⑥		
da 2 A a 11 A	da 39,6 Hz a 63 Hz	4,0·10 ⁻⁴	0,21 mA//	①		
	300 Hz e 1 kHz	4,0·10 ⁻⁴	0,21 mA//	⑥		
	5 kHz	7,0·10 ⁻⁴	0,21 mA//	⑥		
	10 kHz	1,5·10 ⁻³	0,21 mA//	⑥		

(*) L'incertezza di misura è espressa in modo relativo al valore di misura ed è dichiarata come incertezza estesa corrispondente al livello di fiducia del 95%. Il valore dell'incertezza è ottenuto sommando quadraticamente le componenti U₁ e U₂.

Laboratorio permanente

TABELLA DI ACCREDITAMENTO SIT

Grandezza	Strumenti in taratura	Campo di misura per la tensione	Campo di misura per la corrente	Fattore di potenza	Incertezza (*)		Nota
					U ₁	U ₂	
Potenza attiva in regime alternato sinusoidale monofase (1)	Misuratori e	da 10 V a 120 V	da 10 mA a 1 A	da 0,0 a 1,0	$1,5 \cdot 10^{-4}$	2,8 mW	②⑤⑧
		da 120 V a 240 V		da 0,0 a 1,0	$1,5 \cdot 10^{-4}$	5,5 mW	
	Generatori di potenza	da 240 V a 750 V	da 240 V a 750 V	da 0,6 a 1,0	$2,5 \cdot 10^{-4}$	16 mW	
		da 240 V a 750 V		da 0,0 a 0,6	$4,5 \cdot 10^{-4}$	16 mW	
	fittizia	da 10 V a 120 V	da 1 A a 5 A	da 0,0 a 1,0	$1,5 \cdot 10^{-4}$	14 mW	⑤⑧
				da 0,0 a 1,0	$1,5 \cdot 10^{-4}$	28 mW	
				da 0,6 a 1,0	$2,5 \cdot 10^{-4}$	80 mW	
				da 0,0 a 0,6	$4,5 \cdot 10^{-4}$	80 mW	
		da 120 V a 240 V	da 5 A a 10 A	da 0,0 a 1,0	$1,5 \cdot 10^{-4}$	28 mW	⑤⑧
				da 0,0 a 1,0	$1,5 \cdot 10^{-4}$	55 mW	
				da 0,6 a 1,0	$2,5 \cdot 10^{-4}$	0,16 W	
				da 0,0 a 0,6	$4,5 \cdot 10^{-4}$	0,16 W	
	da 240 V a 750 V	da 10 A a 50 A	da 0,0 a 1,0	$1,5 \cdot 10^{-4}$	0,14 W	⑤⑧	
			da 0,0 a 1,0	$1,5 \cdot 10^{-4}$	0,28 W		
			da 0,6 a 1,0	$2,5 \cdot 10^{-4}$	0,80 W		
			da 0,0 a 0,6	$4,5 \cdot 10^{-4}$	0,80 W		

(*) L'incertezza di misura è espressa in modo assoluto ed è dichiarata come incertezza estesa corrispondente al livello di fiducia del 95%. Il valore dell'incertezza è ottenuto sommando quadraticamente le componenti U₁ e U₂.

- ❶ Segnali ad onda quadra.
- ❷ Segnali sinusoidali.
- ❸ Per gli oscilloscografi: verifica della velocità di scorrimento della carta, utilizzando segnali periodici con periodo superiore a 1 s.
- ❹ Il segnale di riferimento usato per la taratura è un segnale periodico.
- ❺ Taratura con luce modulata, velocità di rotazione simulata.
- ❻ T è la durata dell'intervallo di tempo misurato.
- ❼ Estremo superiore del campo di misura escluso.
- ❽ Si indicano con U la tensione in volt, I la corrente in ampere, R la resistenza in ohm.
- ❾ L'incertezza dipende dalla tensione di misura: l'incertezza riportata è quella per la tensione di misura più favorevole. I valori possibili per la tensione di misura dipendono dal valore della resistenza e sono compresi nella gamma di tensione 1V a 1100 V.
- ❿ L'incertezza dipende dalla corrente di misura; il valore riportato è quello relativo alla corrente di misura più favorevole.
- ⓫ Nella taratura di strumenti con indicazione analogica è consentito eseguire misure applicando sino al 103% del valore dell'estremo superiore del campo di misura.
- ⓬ È consentito eseguire la taratura a frequenze che differiscono di non oltre l'1% dai valori nominali di frequenza.
- ⓭ Estremo superiore del campo 1,05 A.
- ⓮ È consentito eseguire la taratura nel campo di frequenza da 47 Hz a 63 Hz.

Laboratorio permanente

TABELLA DI ACCREDITAMENTO SIT

Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Incertezza (*)	Nota	
Temperatura (6)	Termometri a resistenza di platino	da -80°C a 0°C	0,04 °C		
		da 0°C a 100°C	0,04 °C		
		da 100°C a 280°C	0,05 °C		
		da 280°C a 550°C	0,09 °C		
	Termocoppie a metallo nobile	da -80°C a 0°C	0,4 °C		
		da 0°C a 550°C	0,3 °C		
		da 550°C a 900°C	1,0 °C		
		da 900°C a 1100°C	1,3 °C		
	Termocoppie a metallo comune	da -80°C a 250°C	0,4 °C		
		da 250°C a 550°C	0,5 °C		
		da 550°C a 900°C	1,4 °C		
		da 900°C a 1100°C	1,7 °C		
	Termometri a liquido in vetro	da -80°C a -40°C	$2\sqrt{0,025^2 + u_{ris}^2}$ °C	1	
		da -40°C a 100°C	$2\sqrt{0,020^2 + u_{ris}^2}$ °C	1	
		da 100°C a 280°C	$2\sqrt{0,030^2 + u_{ris}^2}$ °C	1	
		da 280°C a 550°C	$2\sqrt{0,050^2 + u_{ris}^2}$ °C	1	
	Catene termometriche indicatori e trasmettitori di temperatura: - termometri a resistenza	da -80°C a 0°C	$2\sqrt{0,020^2 + u_{ris}^2}$ °C	1	
		da 0°C a 100°C	$2\sqrt{0,020^2 + u_{ris}^2}$ °C	1	
		da 100°C a 280°C	$2\sqrt{0,025^2 + u_{ris}^2}$ °C	1	
		da 280°C a 550°C	$2\sqrt{0,045^2 + u_{ris}^2}$ °C	1	
		- termocoppie a metallo nobile	da -80°C a 0°C	$2\sqrt{0,20^2 + u_{ris}^2}$ °C	1
			da 0°C a 550°C	$2\sqrt{0,15^2 + u_{ris}^2}$ °C	1
			da 550°C a 900°C	$2\sqrt{0,50^2 + u_{ris}^2}$ °C	1
			da 900°C a 1100°C	$2\sqrt{0,65^2 + u_{ris}^2}$ °C	1

(*) Le incertezze di misura sono espresse come due volte lo scarto tipo (corrispondente, nel caso di distribuzione normale, ad un livello di fiducia del 95%).

¹ u_{ris} è il contributo di incertezza dovuto alla risoluzione dello strumento.

Laboratorio permanente

TABELLA DI ACCREDITAMENTO SIT

Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Incertezza (*)	Nota	
Temperatura	Catene termometriche indicatori e trasmettitori di temperatura: - termocoppie a metallo comune	da -80°C a 250°C	$2\sqrt{0,20^2 + u_{ris}^2}$ °C	1	
		da 250°C a 550°C	$2\sqrt{0,25^2 + u_{ris}^2}$ °C	1	
		da 550°C a 900°C	$2\sqrt{0,70^2 + u_{ris}^2}$ °C	1	
		da 900°C a 1100°C	$2\sqrt{0,85^2 + u_{ris}^2}$ °C	1	
	Termometri a quadrante	da -80 °C a 280°C	$2\sqrt{0,040^2 + u_{ris}^2}$ °C	1	
		da 280°C a 550°C	$2\sqrt{0,050^2 + u_{ris}^2}$ °C	1	
	Calibratori: misuratori e simulatori - per termoresistenze - termocoppie a metallo nobile - per termocoppie a metallo comune	Norme nazionali ed internazionali			2
				$2\sqrt{0,025^2 + u_{ris}^2}$ °C	1
				$2\sqrt{0,10^2 + u_{ris}^2}$ °C	1
				$2\sqrt{0,15^2 + u_{ris}^2}$ °C	1

(*) Le incertezze di misura sono espresse come due volte lo scarto tipo (corrispondente, nel caso di distribuzione normale, ad un livello di fiducia del 95%).

¹ u_{ris} è il contributo di incertezza dovuto alla risoluzione dello strumento.

² incluso i giunti di riferimento a 0°C per termocoppie

Il Direttore di Dipartimento