



Centro n° 128:

FASINTERNATIONAL s.r.l.

Via F. Koristka, 10

20154 MILANO (MI) - ITALIA

Telefono +39 02 34 91 751

Telefax +39 02 33 19 752

E-mail labsit@fasint.it - info@fasint.it

URL <http://www.labsit.it> - <http://www.fasint.it>

-

-

Responsabile:

Sig. Mario Antinori

Sostituto per Temperatura:

p.i. Stefano Porzio

Sostituto per Umidità:

p.i. Roberto Agosto

Sostituto per Elettriche:

Sig. Mario Giacopelli

Laboratorio permanente

TABELLA DI ACCREDITAMENTO SIT

Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Incertezza (*)	Nota
Umidità relativa	Igrometri e termoigrometri elettrici Trasmittitori	da 10 % U.R. a 90 % U.R. (con temperatura dell'aria da 5 °C a 40 °C)	da 0,5 % U.R. a 1,6 % U.R.	①
	Psicrometri elettrici	da 10% U.R. a 90 % U.R. (con temperatura dell'aria da 5°C a 40°C)	da 0,5 % U.R. a 1,6 % U.R.	②
Temperatura di rugiada	Igrometro a specchio condensante	da -15°C a 30°C	0,2 °C	
Temperatura	Termocoppie a metallo nobile	da -80 °C a 0 °C da 0 °C a 250 °C da 250 °C a 600 °C da 600 °C a 1100 °C	0,3 °C 0,2 0,3 °C 1,0 °C	③
	Termocoppie a metallo comune	da -80 °C a 250 °C da 250 °C a 600 °C da 600 °C a 1100 °C	0,4 °C 0,55 °C 1,4 °C	
	Termoresistenze	Punto a -196 °C da -80 °C a 420 °C da 420 °C a 600 °C	0,05 °C 0,05 °C 0,10 °C	
	Termometri a liquido in vetro	da -80 °C a 0 °C da 0 °C a 250 °C	$2\sqrt{0,05^2 + u_{ris}^2}$ °C $2\sqrt{0,025^2 + u_{ris}^2}$ °C	

(*) L'incertezza di misura è espressa al livello di fiducia del 95 %.

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 nobile	da -80 °C a 0 °C	$2\sqrt{0,15^2 + u_{ris}^2}$ °C	③
		da 0 °C a 250 °C	$2\sqrt{0,10^2 + u_{ris}^2}$ °C	
		da 250 °C a 600 °C	$2\sqrt{0,15^2 + u_{ris}^2}$ °C	
		da 600 °C a 1100 °C	$2\sqrt{0,50^2 + u_{ris}^2}$ °C	
	- termocoppie a metallo comune	da -80 °C a 250 °C	$2\sqrt{0,20^2 + u_{ris}^2}$ °C	③
		da 250 °C a 600 °C	$2\sqrt{0,27^2 + u_{ris}^2}$ °C	
		da 600 °C a 1100 °C	$2\sqrt{0,72^2 + u_{ris}^2}$ °C	
	- termoresistenze	Punto a -196 °C	$2\sqrt{0,025^2 + u_{ris}^2}$ °C	③
		da -80 °C a 420 °C	$2\sqrt{0,025^2 + u_{ris}^2}$ °C	
		da 420 °C a 600 °C	$2\sqrt{0,05^2 + u_{ris}^2}$ °C	
	Misuratori di temperatura ambiente - con termoresistenze	da 5 °C a 40 °C	$2\sqrt{0,13^2 + u_{ris}^2}$ °C	③
		- con termocoppie	da 5 °C a 80 °C	
Misuratori di temperatura con uscita digitale per termocoppie e termoresistenze	Campo di misura della sonda abbinata	$2\sqrt{U^2/4 + u_{ris}^2}$ °C	③ ④	

(*) L'incertezza di misura è espressa al livello di fiducia del 95 %.

- ① Incertezza estesa derivante dalla combinazione delle incertezze delle grandezze di riferimento ($t_{rugiada}$ e t_{aria}).
- ② Limitatamente alla scala U.R. percentuale.
- ③ u_{ris} indica l'incertezza tipo dovuta alla risoluzione dello strumento.
- ④ U indica l'incertezza estesa di taratura della sonda abbinata.

TABELLA DI ACCREDITAMENTO SIT

Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Incertezza (*)	Nota
Tensione continua	Generatori	da 0 mV a 120 mV	$6 \cdot 10^{-6} + 0,3 \mu V/U$	① ④
		da 0,12 V a 1,2 V	$5 \cdot 10^{-6} + 0,3 \mu V/U$	④
		da 1,2 V a 12 V	$5 \cdot 10^{-6} + 0,5 \mu V/U$	④
		da 12 V a 120 V	$7 \cdot 10^{-6} + 30 \mu V/U$	④
		da 120 V a 1000 V	$7 \cdot 10^{-6} + 100 \mu V/U$	
	Misuratori	da 0 mV a 330 mV	$6,0 \cdot 10^{-5} + 3,2 \mu V/U$	④
		da 0,33 V a 3,3 V	$5,1 \cdot 10^{-5} + 5,8 \mu V/U$	④
		da 3,3 V a 33 V	$5,1 \cdot 10^{-5} + 58 \mu V/U$	④
		da 33 V a 330 V	$5,7 \cdot 10^{-5} + 0,5 mV/U$	④
		da 330 V a 1000 V	$5,9 \cdot 10^{-5} + 1,5 mV/U$	
Corrente continua	Generatori	da 1 μA a 12 μA	$2,1 \cdot 10^{-5} + 0,1 nA/I$	③ ④
		da 12 μA a 120 μA	$2,1 \cdot 10^{-5} + 0,8 nA/I$	④
		da 120 μA a 1,2 mA	$2,1 \cdot 10^{-5} + 5 nA/I$	④
		da 1,2 mA a 12 mA	$2,1 \cdot 10^{-5} + 50 nA/I$	④
		da 12 mA a 120 mA	$3,5 \cdot 10^{-5} + 0,5 \mu A/I$	④
		da 120 mA a 1 A	$1,1 \cdot 10^{-4} + 10 \mu A/I$	
		da 1 A a 5 A	$8 \cdot 10^{-6} + 3 \mu A/I$	
		da 5 A a 10 A	$1,3 \cdot 10^{-5} + 5 \mu A/I$	
	Misuratori	da 0 mA a 3,3 mA	$1,4 \cdot 10^{-4} + 50 nA/I$	④
		da 3,3 mA a 33 mA	$1,1 \cdot 10^{-4} + 250 nA/I$	④
		da 33 mA a 330 mA	$1,1 \cdot 10^{-4} + 3,3 \mu A/I$	④
		da 1 A a 5 A	$3,1 \cdot 10^{-4} + 44 \mu A/I$	
		da 5 A a 10 A	$6,1 \cdot 10^{-4} + 0,33 mA/I$	

(*) L'incertezza di misura è espressa al livello di fiducia del 95 %.

TABELLA DI ACCREDITAMENTO SIT

Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Incertezza (*)	Note
Resistenza in c.c.	Generatori	da 10 mΩ a 12 Ω	$1,6 \cdot 10^{-5} + 0,05 \text{ m}\Omega/R$	② ④
		da 12 Ω a 120 Ω	$1,3 \cdot 10^{-5} + 0,5 \text{ m}\Omega/R$	④
		da 120 Ω a 1,2 kΩ	$1,1 \cdot 10^{-5} + 0,5 \text{ m}\Omega/R$	④
		da 1,2 kΩ a 12 kΩ	$1,1 \cdot 10^{-5} + 5 \text{ m}\Omega/R$	④
		da 12 kΩ a 120 kΩ	$1,1 \cdot 10^{-5} + 50 \text{ m}\Omega/R$	④
		da 120 kΩ a 1,2 MΩ	$1,6 \cdot 10^{-5} + 2 \Omega/R$	④
		da 1,2 MΩ a 12 MΩ	$5,0 \cdot 10^{-5} + 100 \Omega/R$	④
		da 12 MΩ a 100 MΩ	$5,0 \cdot 10^{-5} + 700 \Omega/R$	
	Misuratori	da 0 Ω a 11 Ω	$1,5 \cdot 10^{-4} + 8 \text{ m}\Omega/R$	④
		da 11 Ω a 33 Ω	$1,2 \cdot 10^{-4} + 15 \text{ m}\Omega/R$	④
		da 33 Ω a 110 Ω	$1,0 \cdot 10^{-4} + 15 \text{ m}\Omega/R$	④
		da 110 Ω a 330 Ω	$1,1 \cdot 10^{-4} + 15 \text{ m}\Omega/R$	④
		da 0,33 kΩ a 1,1 kΩ	$9 \cdot 10^{-5} + 60 \text{ m}\Omega/R$	④
		da 1,1 kΩ a 3,3 kΩ	$9 \cdot 10^{-5} + 60 \text{ m}\Omega/R$	④
		da 3,3 kΩ a 11 kΩ	$9 \cdot 10^{-5} + 0,6 \Omega/R$	④
		da 11 kΩ a 33 kΩ	$1,1 \cdot 10^{-4} + 6 \Omega/R$	④
		da 33 kΩ a 110 kΩ	$1,2 \cdot 10^{-4} + 6 \Omega/R$	④
		da 110 kΩ a 330 kΩ	$1,5 \cdot 10^{-4} + 55 \Omega/R$	④
		da 330 kΩ a 1,1 MΩ	$1,5 \cdot 10^{-4} + 55 \Omega/R$	④
		da 1,1 MΩ a 3,3 MΩ	$1,5 \cdot 10^{-4} + 550 \Omega/R$	④
da 3,3 MΩ a 11 MΩ	$6 \cdot 10^{-4} + 550 \Omega/R$	④		
da 11 MΩ a 33 MΩ	$1 \cdot 10^{-3} + 5,5 \text{ k}\Omega/R$	④		
da 33 MΩ a 100 MΩ	$5 \cdot 10^{-3} + 16,5 \text{ k}\Omega/R$			

(*) L'incertezza di misura è espressa al livello di fiducia del 95 %.

- ① *U* indica la tensione fornita dal generatore in taratura o applicata al misuratore in taratura.
- ② *R* indica la resistenza elettrica fornita dal generatore in taratura o applicata al misuratore in taratura.
- ③ *I* indica la corrente fornita dal generatore in taratura o applicata al misuratore in taratura.
- ④ Estremo del campo superiore escluso.