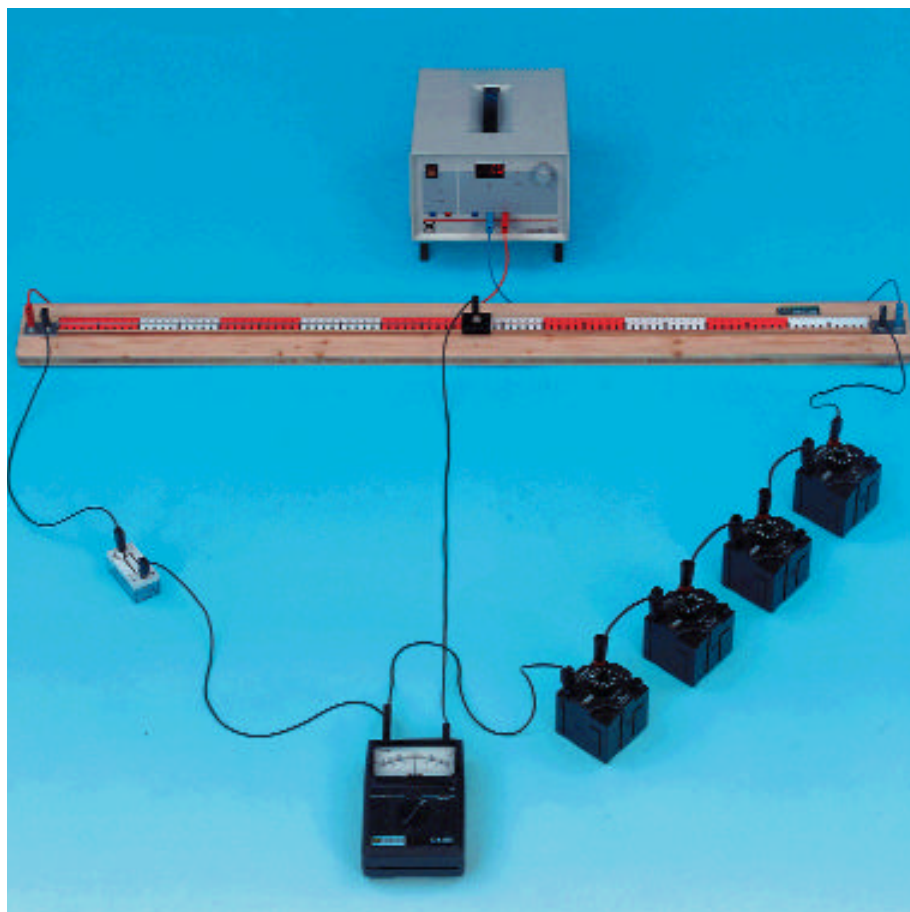


P 3.2.3
Leggi di Kirchhoff

P 3.2.3.4 Misura di resistenze con il ponte di Wheatstone



Misura di resistenze con il ponte di Wheatstone

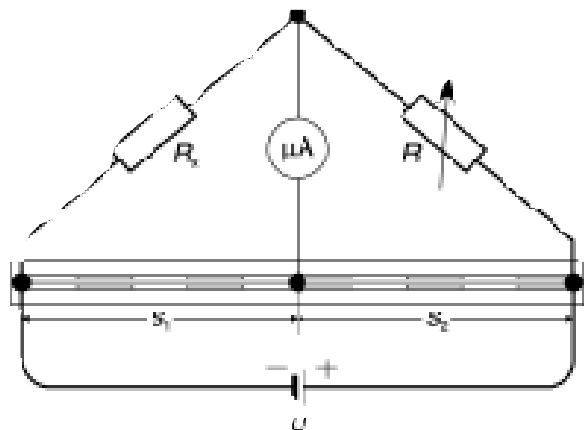
Cat. no.	Descrizione	P 3.2.3.4
536 02	Ponte di misura, lunghezza 1 m	1
536 121	Resistenza tarata 10 Ω, 4 W	1
536 131	Resistenza tarata 100 Ω, 4 W	1
536 141	Resistenza tarata 1 kΩ, 4 W	1
537 76	Resistenza a decadi 0...1 kΩ	1
537 77	Resistenza a decadi 0...100 Ω	1
537 78	Resistenza a decadi 0...10 Ω	1
537 79	Resistenza a decadi 0...1 Ω	1
521 45	Alimentatore 0...±15 V	1
531 13	Amperometro, DC, I • 3 mA, D I = 1 mA Galvanometro C.A 403 a zero centrale	1
501 28	Cavo di collegamento, Ø 2,5 mm², 50 cm, nero	3
501 46	Coppia di cavi, 1 m, rosso e blu	1

La configurazione circuitale a ponte, sviluppata nel 1843 da Wheatstone, rappresenta ancora oggi il sistema maggiormente usato per misure di resistenza.

In questo esperimento la misura si esegue con un filo di sezione costante lungo 1 m alimentato da una tensione U. Gli estremi del filo sono collegati alla serie formata dalla resistenza incognita e da una resistenza variabile R di cui si conosce con precisione il valore. Un contatto strisciante divide il filo in due parti di lunghezza s₁ ed s₂. Tra il contatto strisciante ed il nodo compreso tra R ed R si collega un amperometro a zero centrale. Lo strumento indica l'azzeramento della corrente quando è soddisfatta la seguente relazione

$$R_x = \frac{s_1}{s_2} \cdot R$$

La massima precisione si ottiene quando il circuito di misura è in una configurazione simmetrica, cioè quando il contatto strisciante si trova nella posizione centrale del filo in modo tale che le sezioni s₁ ed s₂ abbiano la stessa lunghezza.



Schema elettrico del ponte di Wheatstone