

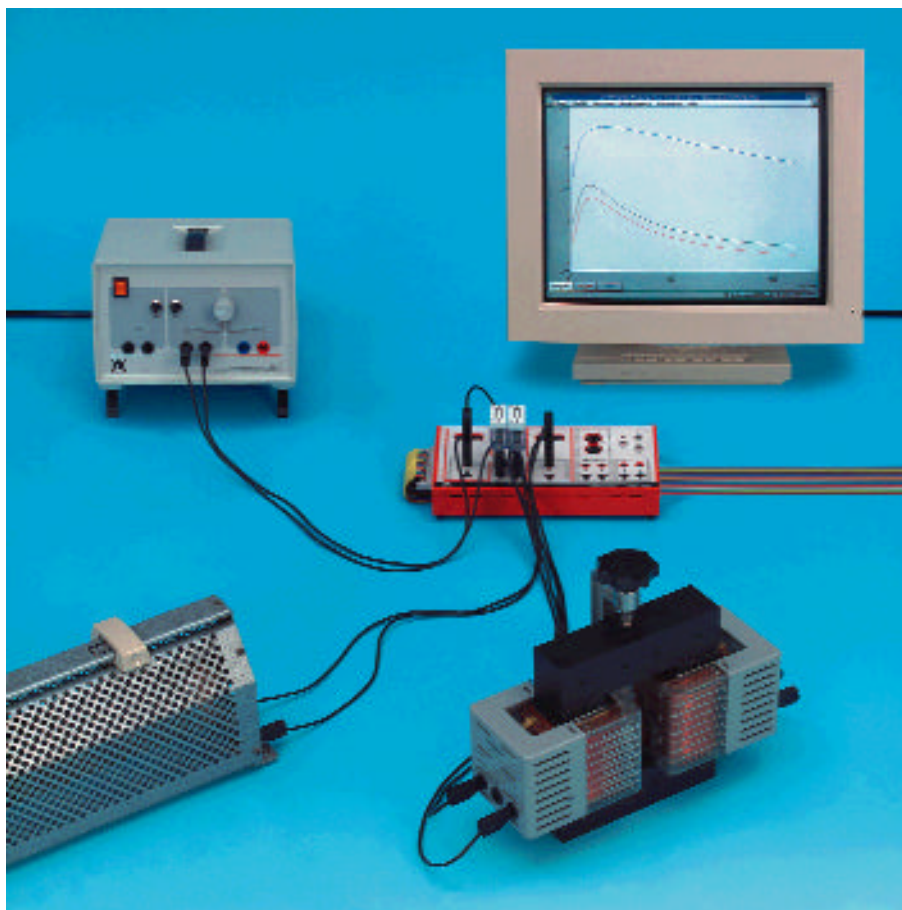
P 3.4.5

Trasformatore

P 3.4.5.4 Trasformazione della potenza con un trasformatore

P 3.4.5.5 Esperimenti con correnti elevate

P 3.4.5.6 Esperimenti con tensioni elevate



Trasformazione della potenza con un trasformatore


Il trasformatore scomponibile rappresenta un'alternativa al trasformatore per esercitazioni didattiche; esso dispone di numerose bobine che si possono scambiare fra loro poiché facilmente inseribili in un nucleo ad U. Utilizzando il trasformatore scomponibile, oltre agli esperimenti descritti nel caso del trasformatore per esercitazioni didattiche (P 3.4.5.1-3), è possibile realizzare altri numerosi esperimenti.

Il primo esperimento serve ad esaminare come avviene il trasferimento di potenza in un trasformatore. In questo caso, mediante il computer e l'interfaccia CASSY, si misura il valore RMS della tensione e della corrente al primario ed al secondario al variare del carico tra 0 – 110 Ω. Contemporaneamente, si determina lo sfasamento tra tensione e corrente sia al primario che al secondario. Mediante programma, si determina la potenza P₁ al primario, la potenza P₂ al secondario ed il rendimento

$$J = \frac{P_2}{P_1}$$

I risultati dell'elaborazione sono visualizzati graficamente in funzione della resistenza di carico R.

Negli altri due esperimenti, si realizza un trasformatore con un avvolgimento primario di 500 spire il quale va collegato direttamente alla tensione di rete. Come secondario si utilizza un anello da portare a fusione con una sola spira oppure l'avvolgimento di una saldatrice con cinque spire. In queste condizioni, il secondario è percorso da una corrente molto elevata, superiore a 100 A, valore sufficiente a fondere un metallo oppure ad eseguire saldature per punti. Utilizzando un secondario di 23.000 spire, si ottiene una tensione molto elevata che può raggiungere un valore superiore a 10 kV e quindi sufficiente a far scoccare una scintilla fra due elettrodi.

Cat. No.	Descrizione	P 3.4.5.4	P 3.4.5.5	P 3.4.5.6
562 11	Nucleo ad U con giogo	1	1	1
562 12	Dispositivo di blocco	1	1	1
562 13	Bobina di 250 spire	2		
562 17	Bobina di 23.000 spire			1
562 21	Bobina di 500 spire per alimentazione a 230 V		1	1
562 19	Bobina di 5 spire		1	
562 31	Serie di 5 strisce metalliche		1	
562 20	Anello per forno ad induzione		1	
562 32	Anello da fondere		1	
521 35	Trasformatore S per piccole tensioni	1		
537 24	Reostato 110 V, 2,5 A	1		
577 19	Resistenza STE 1 V, 2 W	2		
524 007	CASSYpack-E	1		
525 032	 "Acquisizione dati universale"	1		
501 33	Cavo di collegamento, Ø 2.5 mm ² , 100 cm, nero	8		
	si richiede inoltre: PC con Windows 3.1x o Windows 95	1		

