

Electricité

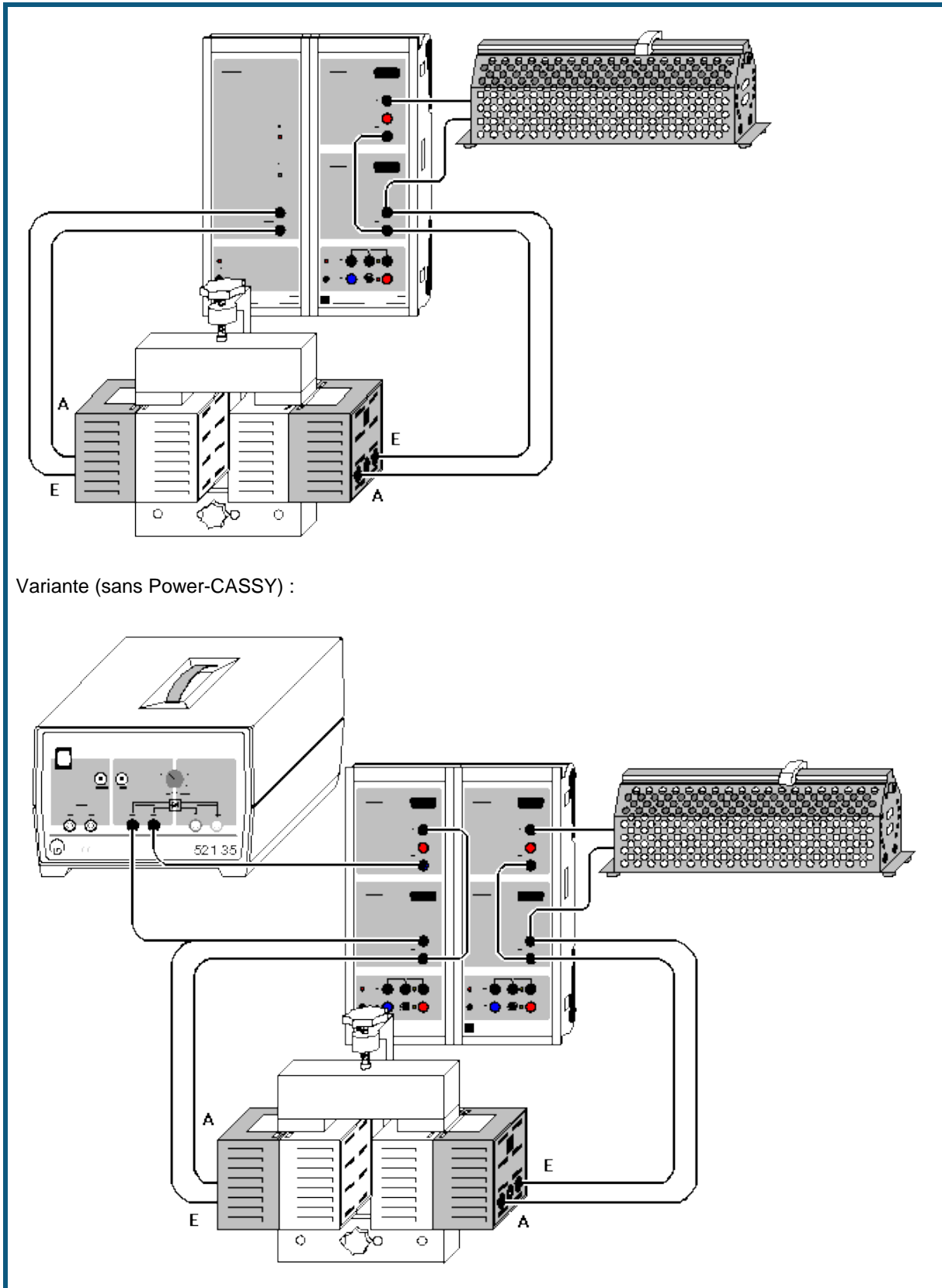
Induction électromagnétique
Transformateur


Transmission de puissance d'un transformateur

Description tirée de CASSY Lab 2

Pour charger des exemples et des paramètres, merci de bien vouloir utiliser l'aide de CASSY Lab 2.

Transmission de puissance d'un transformateur



 Convient aussi pour [Pocket-CASSY](#)

Description de l'expérience

Il s'agit d'étudier la transmission de puissance d'un transformateur. Pour ce faire, on mesure simultanément les valeurs efficaces de la tension primaire et de la tension secondaire ainsi que du courant primaire et du courant secondaire pour une résistance de charge variable $R = 0-100 \Omega$. Par ailleurs, on détermine le déphasage entre la tension et le courant du côté primaire et du côté secondaire. Pour l'exploitation, on calcule la puissance primaire P_1 , la puissance secondaire P_2 et le rendement $\eta = P_2/P_1$ puis on les représente graphiquement en fonction de la résistance de charge R .

Matériel requis

1	Power-CASSY	524 011
1	Sensor-CASSY	524 010 ou 524 013
1	CASSY Lab 2	524 220
1	noyau en U avec joug	562 11
1	agrafe d'assemblage avec pince à ressort	562 121
2	bobines à 250 spires	562 13
1	rhéostat à curseur 100 Ω	537 34
1	câble d'expérience, 25 cm, noir	500 414
6	câbles d'expérience, 100 cm, noirs	500 444
1	PC avec Windows XP/Vista/7/8	

Variante (sans Power-CASSY)

2	Sensor-CASSYs	524 010 ou 524 013
1	CASSY Lab 2	524 220
1	transformateur variable S, TBT	521 35
1	noyau en U avec joug	562 11
1	agrafe d'assemblage avec pince à ressort	562 121
2	bobines à 250 spires	562 13
1	rhéostat à curseur 100 Ω	537 34
2	câbles d'expérience, 25 cm, noirs	500 414
8	câbles d'expérience, 100 cm, noirs	500 444
1	PC avec Windows XP/Vista/7/8	




Montage expérimental (voir schéma)

Le côté primaire du transformateur est alimenté par le Power-CASSY et le transformateur variable (env. 6 V~). Dans le deuxième cas, la tension primaire, le courant primaire et la position de phase ($\cos \varphi$) doivent encore être mesurés par un deuxième Sensor-CASSY.

Du côté secondaire, un Sensor-CASSY assume les mesures nécessaires des valeurs efficaces de la tension et du courant et de leur position de phase ($\cos \varphi$). Une charge ohmique est appliquée au transformateur par le rhéostat à curseur ($\cos \varphi = 1$).

Il est possible d'utiliser le [transformateur pour travaux pratiques](#) à la place du transformateur démontable.


Procédure expérimentale

-  Charger les paramètres
- Régler le rhéostat à curseur sur minimum (env. 0 Ω)
- Déclencher la mesure avec 
- Augmenter la résistance pas à pas et relever à chaque fois les valeurs mesurées avec 

Exploitation

Les points de la puissance de sortie maximale et du rendement maximal sont faciles à relever dans le diagramme.

Astuce

Il suffit d'activer  pour masquer et réafficher les instruments de mesure.