

Electricité

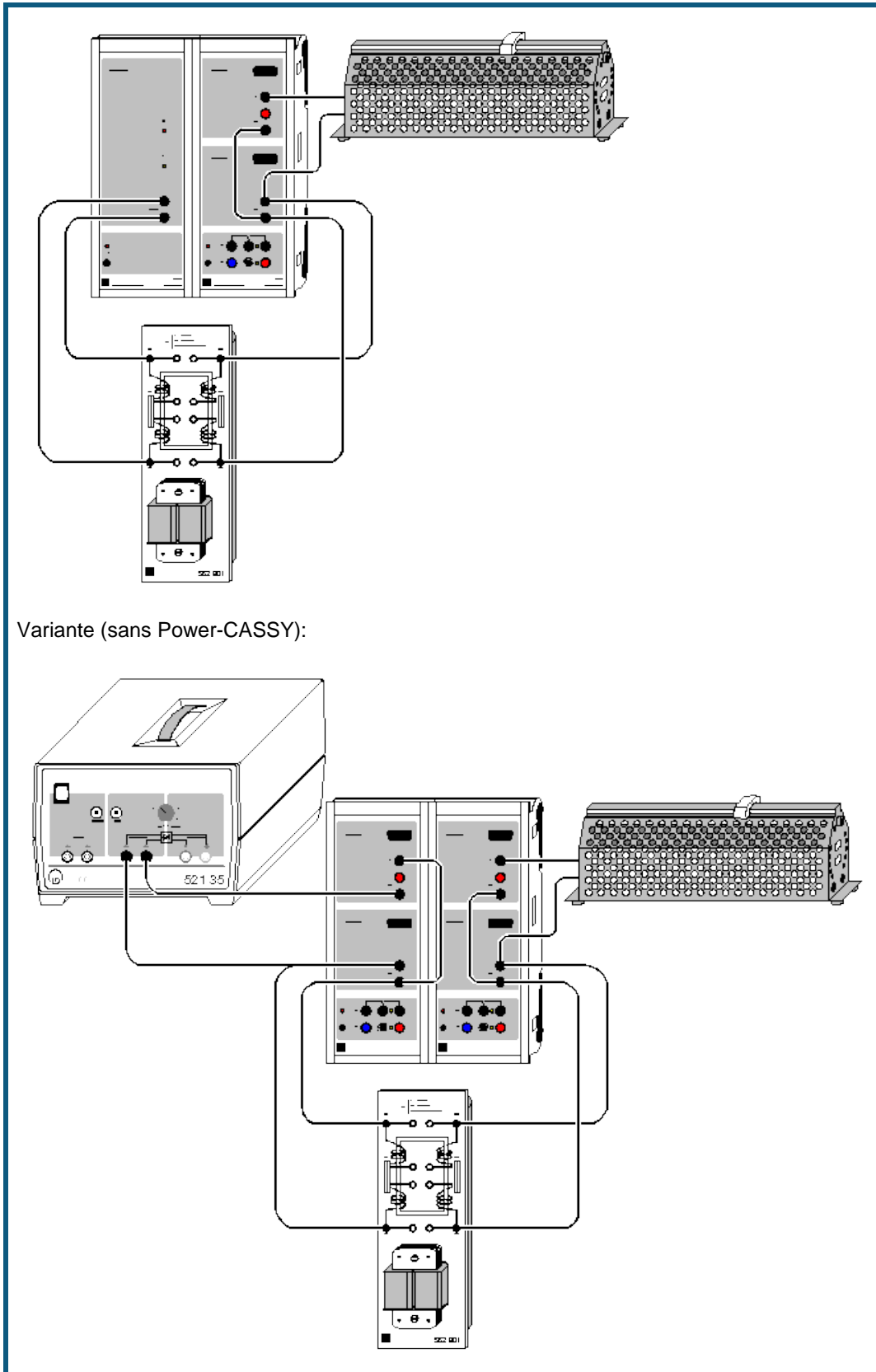
Induction électromagnétique
Transformateur


Tracé de la tension et du courant en fonction du temps pour un transformateur chargé

Description tirée de CASSY Lab 2

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

Tracé en fonction du temps de la tension et du courant d'un transformateur



 Convient aussi pour [Pocket-CASSY](#)

Description de l'expérience

Il s'agit ici de saisir la tension primaire et la tension secondaire ainsi que le courant primaire et le courant secondaire d'un transformateur chargé, ces grandeurs étant subordonnées au temps. CASSY Lab détermine à partir de celles-ci les puissances dépendantes du temps dans le circuit primaire et le circuit secondaire ainsi que les valeurs efficaces de la tension et du courant, les rapports de phase et les puissances actives.

Matériel requis

1	Power-CASSY	524 011
1	Sensor-CASSY	524 010 ou 524 013
1	CASSY Lab 2	524 220
1	transformateur pour travaux pratiques	562 801
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	transformateur pour travaux pratiques	562 801
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 de la tension, du courant et de la position de phase ($\cos \varphi$). Une charge ohmique est appliquée au transformateur par le rhéostat à curseur ($\cos \varphi = 1$). Mais le transformateur peut aussi éventuellement recevoir une charge inductive ou capacitive ($\cos \varphi < 1$). La dureté du transformateur peut être augmentée par le montage en parallèle de deux bobines sur le côté primaire et de deux autres sur le côté secondaire du transformateur pour travaux pratiques.

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


Procédure expérimentale

- Charger les paramètres
- Lancer la mesure avec 
- Varier la charge (par ex. aussi inductive ou capacitive) tout en observant la réaction sur le circuit secondaire et le circuit primaire
- Varier la dureté tout en observant le comportement en charge
- Eventuellement modifier la forme de la courbe ou la fréquence de la tension primaire dans les [paramètres U1](#) du Power-CASSY et observer le résultat
- Mettre fin à la mesure avec 

Exploitation

Il est possible de passer à la représentation **Puissance** (cliquer dessus avec la souris) pendant ou après la mesure. Les deux puissances dépendantes du temps y sont également représentées.

Astuce

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