

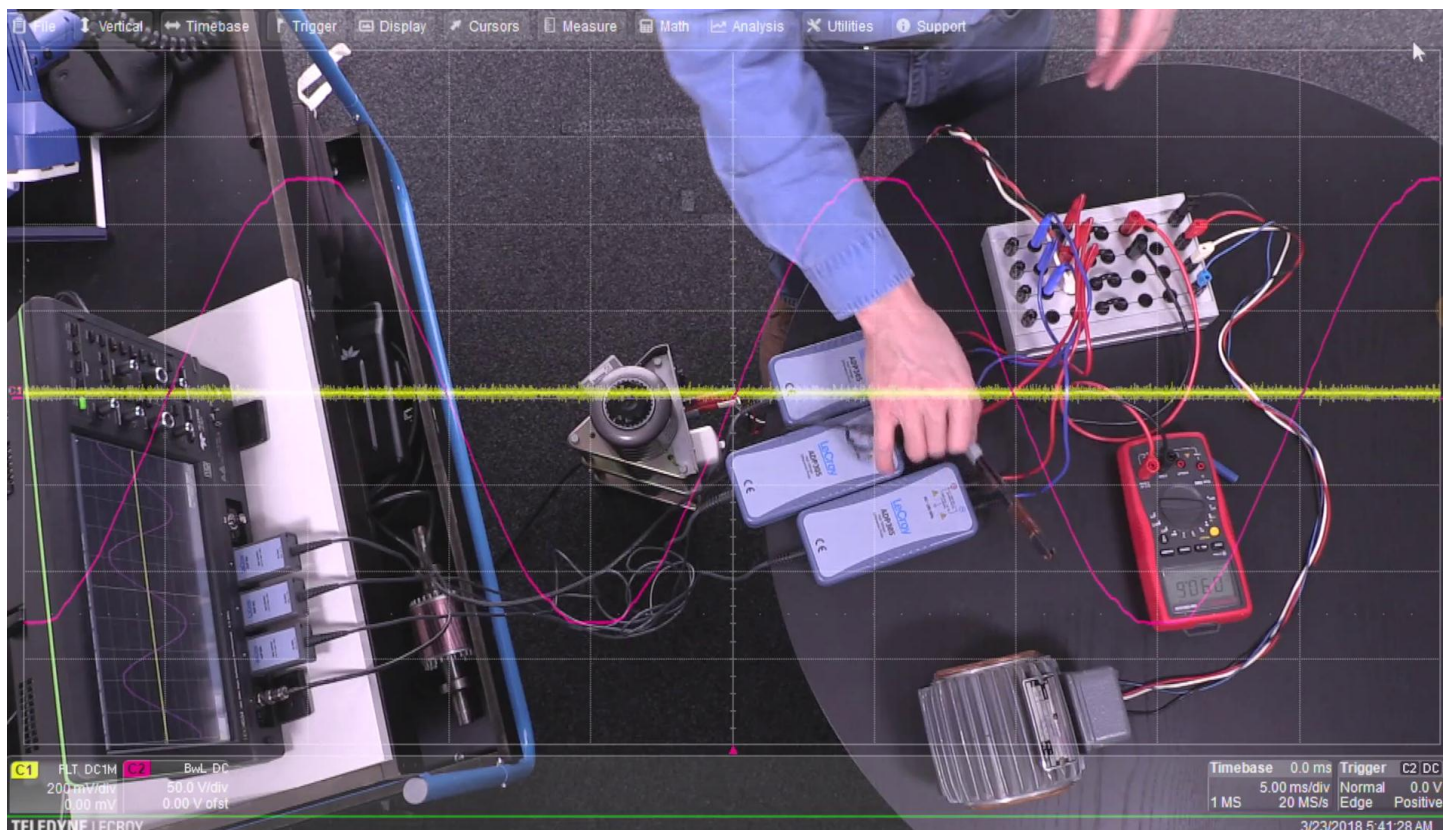
Donc pour cette manipulation, j'ai amené un certain nombre de choses. On va mesurer le champ tournant dans l'entrefer d'un moteur asynchrone. Il est là c'est un moteur dont on a enlevé le rotor et tout ce qui tient, les flasques. Et pour mesurer le champ magnétique dans l'entrefer on a une petite bobine cette petite bobine nous permet de mesurer la tension induite qu'elle va voir qui est la dérivée du flux totalisé et qui est donc directement proportionnelle à notre champ magnétique. D'autant plus qu'ici on va avoir des champs sinusoïdaux où on a vraiment une mesure qui est qualitativement intéressante pour nous aujourd'hui. On va la mesurer à l'aide de l'oscilloscope puis à l'aide de l'oscilloscope aussi mesurer les tensions sur les trois faces pour pouvoir connecter mon moteur à mon système triphasé dont je peux faire varier la tension à l'aide de ce transformateur. Ici j'ai cette boîte de connexion où j'ai connecté le moteur une phase du moteur les deux autres sont en l'air donc une phase et le neutre et puis on va pouvoir faire une mesure avec ça. Alors j'allume la tension et on voit bien qu'on a un système triphasé symétrique avec les trois tensions qui sont déphasées 120 degrés.

Notes

Summary

0m 04s





On va en garder qu'une pour libérer un peu de place sur l'écran de l'oscilloscope. La voilà. Et puis avec ma petite bobine je vais me balader dans l'entrefer de mon moteur asynchrone et on voit qu'on mesure une tension induite sur cette bobine qui est directement proportionnelle à la dérivée de mon flux magnétique. Et cette tension induite, elle varie elle varie avec la position de ma bobine dans l'entrefer, elle varie vraiment en fonction de l'endroit où je suis avec la bobine. Par contre elle varie pas en phase par rapport à la tension de référence. Si on fait le tour on se rend compte qu'on a zéro. Ici ça fait le premier. Ensuite je la marque. On a un deuxième zéro. Par là on change de signe de ma tension induite. Et puis un troisième ici. Et un quatrième ici. Et on a fait le tour on retombe sur le premier ce qui fait qu'on a quatre pôles dans notre moteur asynchrone. Ca c'est pour une fois que je vais éteindre. Ce serait bête de se faire électrocuté. Et puis je débranche. Et je vais connecter cette fois ci les trois phases du moteur correctement. Le neutre on le laisse flottant. Je rallume la tension.

Notes

Summary



1m 46s



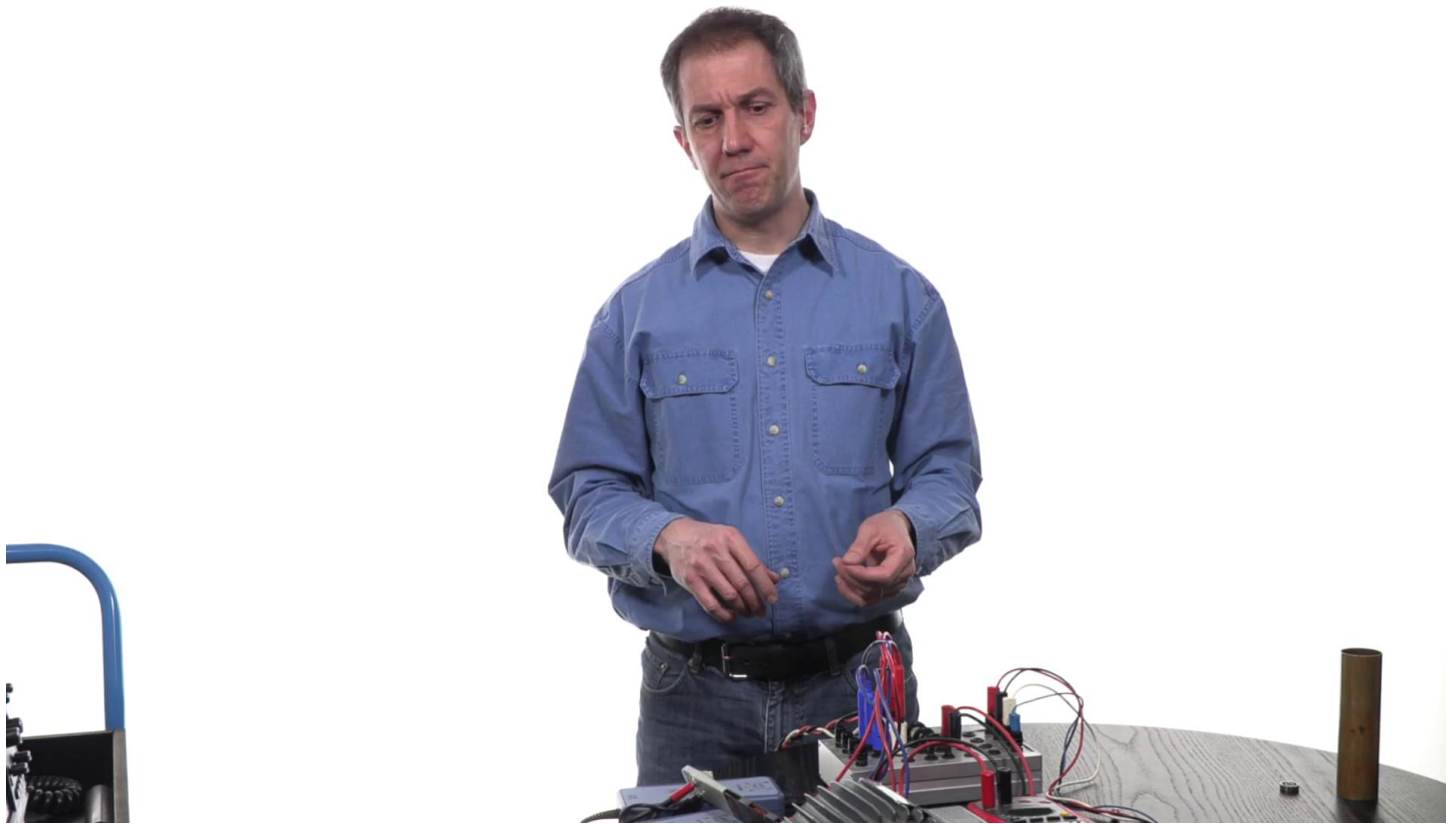
Et je refais la même expérience et cette fois ci on remarque que : On a plus un signal qui varie en amplitude donc la courbe de jaune ne varie plus en amplitude avec la position dans le stator du moteur mais elle varie en phase. En fait elle dépend cette phase de l'instant auquel le champ tournant arrive sur la bobine. Ou plutôt elle dépend de l'instant auquel le maximum du champ tournant arrive sur la bobine. Voilà donc on voit vraiment l'effet du champ tournant sur cette bobine, j'ai beau me déplacer bien vous voyez que l'amplitude ne varie pas. Alors vous allez me dire C'est bien joli tout ça mais on n'a pas vu quelque chose tourner. Ca serait bien que si un champ tournant il y avait quelque chose qui bouge. Je vais éteindre. Pour ça j'ai amené une petite bille voilà ma petite bille et cette petite bille je vais aussi la mettre dans l'entrefer de mon moteur puis je rallume. Puis je vais augmenter un peu la tension et la petite vie se met à tourner si on voit que la vie ici tourne dans le sens contraire des aiguilles d'une montre voilà. Et puis je vais mettre un tube donc également un tube en laiton je le mets dans l'entrefer puis on va aussi le voir tourner.

Notes

Summary

3m 47s





Et ça c'est du à l'effet du moteur asynchrone le même effet qu'il fait tourner un moteur asynchrone. En fait le champ tournant va induire des courants de Foucault dans le tube ou dans la bille. Et puis on va créer une force à l'aide de ces courants. Maintenant, on note bien le sens de rotation toujours dans le sens. Et puis je vais inverser deux phases je permuer la phase noire et la phase rouge. Et puis je remets mon tube et on va ré enclencher la tension. Et on se rend compte que ce coup ci est bien le tube tourne dans l'autre sens on a vraiment d'abord le tube tourne même si on a permuté les deux phases. Et puis c'est intéressant parce qu'avec cette manière-là on peut changer le sens de rotation du moteur simplement en permutant deux phases. Et ça nous permet de vraiment choisir dans quel sens le moteur peut tourner.

Notes

Summary



5m 40s