





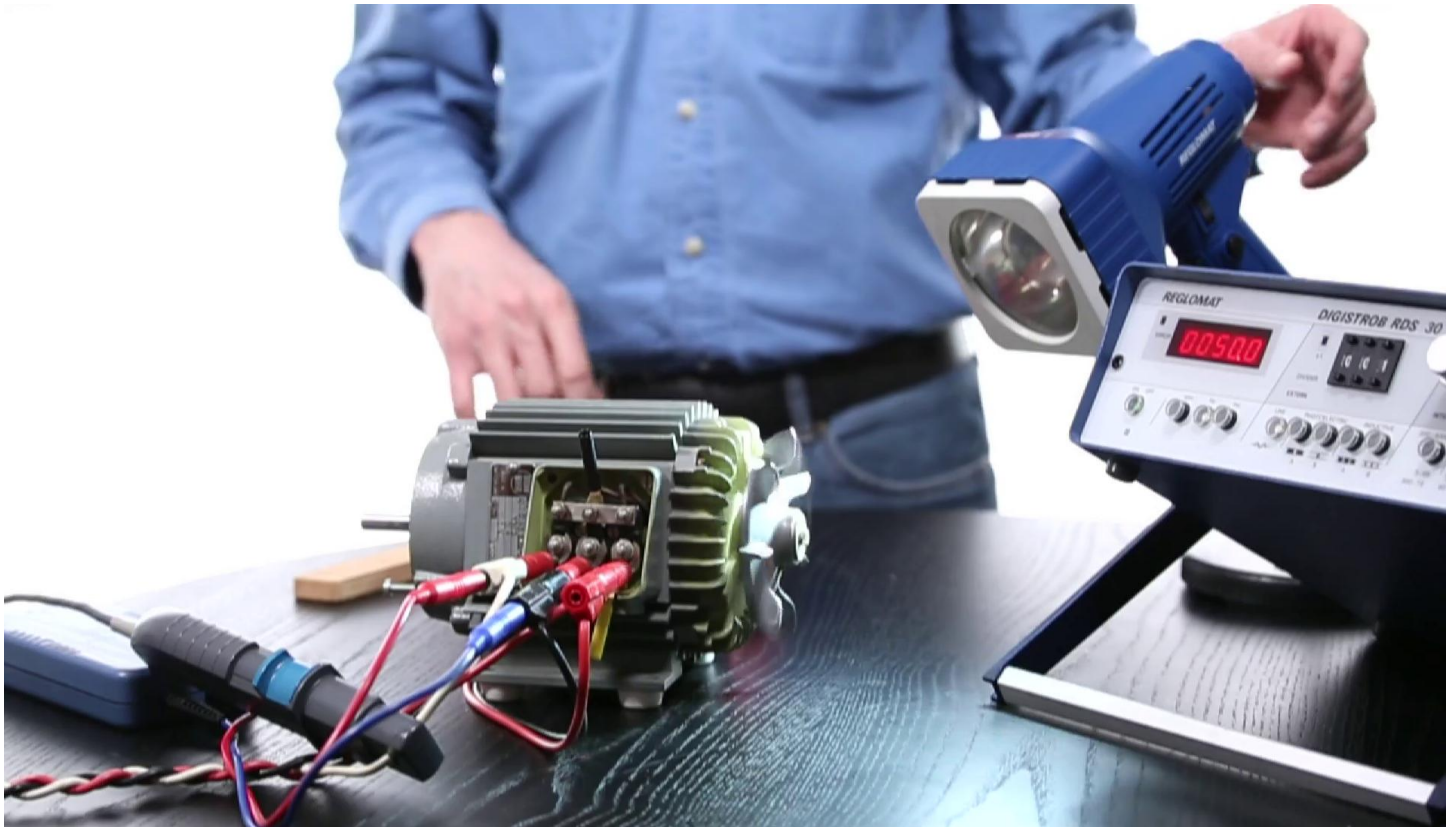
Pour faire cette démonstration du moteur asynchrone, je vous en ai amené un. C'est un moteur asynchrone qui est ventilé. Cette hélice sert à créer un courant d'air qui permet de le refroidir et puis on va mesurer la tension d'une phase à l'aide de l'oscilloscope et puis aussi le courant de phase à l'aide de cette sonde et de l'oscilloscope. On va pouvoir charger le moteur en le freinant à l'aide de ce dispositif rudimentaire mais qui nous permet de créer un couple de frottement sur l'axe et puis on pourra visualiser ce qui se passe au niveau du champ tournant au niveau de sa vitesse comparée à celle du rotor simplement avec ce stroboscope qui va nous créer un certain nombre d'éclats lumineux à la fréquence de 50 hertz qui est celle du réseau industriel en Suisse. Le moteur est alimenté en triphasé, je peux varier la tension de cet autotransformateur et on va le démarrer. Voilà, le moteur démarre, il est maintenant à sa vitesse de régime permanent et on mesure le courant en jaune et la tension en violet sur l'oscilloscope. Et on remarque que par exemple si je le freine, mon courant augmente pour pouvoir créer le couple nécessaire pour vaincre le frottement que je crée.

Notes

Summary



0m 04s



Maintenant, qu'est ce qui se passe lorsqu'on regarde la vitesse du rotor en se mettant comme si on était sur le champ tournant. J'allume le stroboscope et vous vous rendez compte qu'en fait il y a une différence de vitesse entre le rotor et le champ tournant simplement parce que la lumière du stroboscope nous permet de voir cette différence de vitesse. Alors on va augmenter un peu la tension et on voit que là, la différence de vitesse diminue, on a un glissement qui est plus faible. Le point de fonctionnement du moteur se situe beaucoup plus près de la vitesse synchro. Mais on voit que la vitesse s'adapte, c'est pas que le courant puisqu'on a besoin de plus de couples. Je diminue un peu la tension puis je vais essayer de l'arrêter et là le moteur a décroché et à la différence du moteur synchrone, si je lâche la pression, le moteur asynchrone redémarre. Je le refais une autre fois, je freine, je freine, je freine, le moteur décroche. Je lâche le couple et il recroche et on a un moteur qui redémarre.

Notes

Summary



1m 52s



La deuxième manip qu'on peut faire avec ce moteur asynchrone, facilement c'est de le faire démarrer alors c'est ce qu'on va faire maintenant, on va à nouveau mesurer le courant en jaune et la tension en violet à l'aide de l'oscilloscope et puis je vais enclencher le réseau à l'aide d'un interrupteur qui se trouve sur mon autotransformateur, donc je règle mon oscilloscope pour faire un seul shot et puis on y va. J'allume le moteur, j'ai mesuré le courant et la tension, je peux l'éteindre. Donc on se rend compte qu'on a notre tension en violet qui reste la même et puis par contre le courant, lui, est beaucoup plus important pendant la phase de démarrage du moteur que pendant la phase de fonctionnement nominal après le démarrage. Et ça peut être un problème lorsque vous avez un moteur asynchrone qui est directement branché sur le réseau et puis qui va être démarré avec un interrupteur, vous allez avoir une phase pendant laquelle le courant est très important et ça peut vous faire sauter fusible ou votre disjoncteur et de ce fait là, vous avez intérêt à prendre des mesures. Ces mesures, ça peut être le fait d'avoir un moteur asynchrone à rotor bobiné ou vous avez la possibilité de rajouter des résistances au démarrage et ça vous permet de diminuer ce courant de démarrage.

Notes

Summary



3m 44s