


☐

I'm not robot


reCAPTCHA

Continue

Demarrage des moteurs asynchrones triphases pdf

Procede de demarrage des moteurs asynchrones triphasé pdf. [open source pdf writer edit](#)

You're Reading a Free Preview Pages 6 to 15 are not shown in this preview. You're Reading a Free Preview Page 19 is not shown in this preview. Ce cours traite les procédés de démarrage des moteurs asynchrones triphasés, le branchement du moteur, les problèmes de démarrage, démarrage direct, semi-automatique un sens de marche, deux sens de marche, avec butées de fin de course et inversion du sens de rotation. Mis à part le démarrage direct, les différents procédés de démarrage ont pour objectif fondamental de limiter l'intensité absorbée tout en maintenant les performances mécaniques de l'ensemble « moteur-machine entraînée » conformes au cahier des charges. Dans le cas du moteur asynchrone cette limitation de courant est obtenue par : -- Une réduction de la tension d'alimentation, le courant est proportionnel à la tension ; I.1 Action sur le circuit primaire (stator): On peut réaliser le démarrage par : -- Couplage étoile-triangle. -- Eliminations de résistances statoriques. -- Auto-transformateurs. Inconvénient : le couple moteur qui est proportionnel au carré de la tension est réduit dans le même rapport. -- Une augmentation de la résistance rotorique ; I.2 Action sur le circuit secondaire (rotor): On peut réaliser le démarrage par : -- Elimination de résistances rotoriques. -- Moteurs à cage multiples. Cette seconde façon de procéder ne présente pas d'inconvénient sur le plan fonctionnel, l'augmentation de la résistance du rotor se traduit par : -- Une augmentation du couple de démarrage. -- Une diminution du courant de démarrage. II. Démarrage étoile triangle : II.1 Principe : Ce procédé de démarrage consiste à changer le couplage des enroulements du stator pour limiter l'appel de courant. [undeleter recover files & data pro apk](#) Le démarrage s'effectue en deux temps : -- 1er temps : chaque enroulement du stator est alimenté sous une tension réduite (couplage étoile Y) -- 2eme temps : chaque enroulement du stator est alimenté sous sa tension nominale (couplage triangle Δ) II.2 Caractéristique technique : Seuls les moteurs asynchrones triphasés avec rotor en court-circuit ou rotor à cage peuvent être démarrés en étoile-triangle. [margarita gomez palacios lectoescrii](#) Ce procédé de démarrage ne peut être utilisé que pour des moteurs conçus pour supporter en fonctionnement normal et pour un couplage triangle la tension composée du réseau. Exemple : -- Un moteur 380v/ 660v sur un réseau 220v/ 380v. -- Un moteur 220v/ 380v sur un réseau 110v/ 220v. II.3 Démarrage étoile-triangle semi-automatique un sens de marche : On veut démarrer un moteur asynchrone triphasé en étoile-triangle dans un sens de rotation par un bouton poussoir S1 et l'arrêter par l'appui sur un bouton poussoir S0. II.3.1 Schéma fonctionnel : II.3.2 Circuit de puissance : L1, L2, L3 : alimentation triphasée Q : fusible sectionneur KM1 : contacteur couplage étoile KM2 : contacteur de ligne KM3 : contacteur couplage triangle F : relais thermique M : moteur triphasé II.3.3 Circuit de commande : II.3.3.1 Solution1 : F : contact auxiliaire du relais thermique S0 : bouton poussoir arrêt S1: bouton poussoir marche KM1 : bobine du contacteur couplage étoile KM2 : bobine du contacteur ligne KM3 : bobine du contacteur couplage triangle KM21 : contact auxiliaire à ouverture retardé à l'ouverture II.3.3.2 Solution2 : utilisation d'un relais différé KA1 : relais auxiliaire qui possède un contact temporisé retardé à l'ouverture KA11 II.3.3.3 Chronogramme de fonctionnement : II.3.3.4 Equations : Solution 1 du circuit de commande : II.4 Démarrage étoile-triangle semi-automatique deux sens de marche : II.4.1 Schéma fonctionnel : II.4.2 Circuit de puissance : Q : fusible sectionneur KM1 : contacteur sens 1 KM2 : contacteur sens 2 KM3 : contacteur couplage étoile KM4 : contacteur couplage triangle F : relais thermique M : moteur triphasé II.4.3 Circuit de commande : II.4.4 Equations : III Démarrage par élimination de résistances statoriques : III.1 Principe : Ce démarrage s'effectue en deux temps : 1. Alimenter le stator sous une tension réduite par insertion dans chacune des phases du stator d'une ou plusieurs résistances 2. Alimenter le stator par la pleine tension du réseau en court-circuitant les résistances lorsque la vitesse du moteur atteint 80% de la vitesse nominale. III.2 Démarrage statorique, un sens de marche : III.2.1 Schéma fonctionnel : III.2.2 Circuit de puissance : KM1 : contacteur de ligne KM2 : contacteur de court circuit des résistances Ru, Rv et Rw : groupe de résistances III.2.3 Circuit de commande : F : contact auxiliaire du relais thermique S0 : bouton poussoir arrêt S1 : bouton poussoir marche KA1 : relais qui possède un contact temporisé retardé à la fermeture (KA11) III.2.4 Chronogramme de fonctionnement : III.2.5 Equations : III.3 Démarrage statorique, semi automatique, deux sens de marche : III.3.1 Schéma fonctionnel : III.3.2 Circuit de puissance : KM1 : contacteur sens1 KM2 : contacteur sens2 KM3 : contacteur de court circuit des résistances Ru, Rv et Rw : groupe de résistances Remarque : -- Lorsqu'on augmente l'insertion de groupes de résistances, on augmente les temps du démarrage statoriques. III.3.3 Circuit de commande : III.3.4 Equations : IV Démarrage par auto-transformateurs : IV.1 Principe : -- Ce démarrage consiste à utiliser un auto-transformateur, qui est un appareil dont le circuit primaire est alimenté par le réseau et qui délivre à son secondaire une tension pouvant varier linéairement de 0 à 100% de la tension primaire. Ce démarrage s'effectue en deux temps : 1. 1er temps : Alimenter le moteur par une tension réduite à travers l'auto-transformateur. 2. 2eme temps : alimenter le moteur par la pleine tension de fonctionnement. IV.2 Démarrage semi automatique par auto-transformation, un sens de marche : IV.2.1 Schéma fonctionnel : IV.2.2 Circuit de puissance : Q : fusible sectionneur KM1 : contacteur couplage étoile de l'auto-transformateur KM2 : contacteur alimentation de l'auto-transformateur KM3 : contacteur moteur F : relais thermique IV.2.3 Circuit de commande : IV.2.4 Chronogramme de fonctionnement : IV.3 Démarrage semi automatique par auto-transformation, deux sens de marche : IV.3.1 Schéma fonctionnel : IV.3.2 Circuit de puissance : Q : fusible sectionneur KM1 : contacteur sens1 KM2 : contacteur sens2 KM3 : contacteur couplage étoile de l'auto-transformateur KM4 : contacteur alimentation de l'auto-transformateur KM5 : contacteur moteur F : relais thermique IV.3.3 Circuit de commande : V. Démarrage par élimination de résistances rotoriques : V.1 Principe : Ce démarrage consiste à alimenter directement les enroulements du stator sous leur tension nominale et à coupler les enroulements du rotor en étoile. Ce démarrage s'exécute en plusieurs temps (minimum 3 temps) : 1. 1er temps : on limite le courant dans les enroulements du rotor en insérant des résistances. 2. 2eme temps : on diminue la résistance du circuit rotor en éliminant une partie des résistances. 3. 3eme temps : on supprime toutes les résistances rotoriques ce qui donne un rotor court-circuité (couplage étoile). V.2 Conditions technologiques : Le moteur doit être du type rotor bobiné avec les sorties reliés à des bagues. V.3 Démarrage rotorique, un sens de marche : V.3.1 Schéma fonctionnel : V.3.2 Circuit de puissance : Q : fusible sectionneur KM1 : contacteur de ligne KM2 : contacteur 2eme temps KM3 : contacteur 3eme temps R1 et R2 : 2 groupes de résistances F : relais thermique M : moteur à rotor bobiné V.3.3 Circuit de commande : V.3.3.1 Solution1 : V.3.3.2 Solution2 : V.3.4 Chronogramme de fonctionnement : V.4 Démarrage rotorique, deux sens de marche : V.4.1 Schéma fonctionnel : V.4.2 Circuit de puissance : Q : fusible sectionneur KM1 : contacteur sens1 KM2 : contacteur sens2 KM3 : contacteur 2eme temps R1 : groupe de résistances F : relais thermique M : moteur à rotor bobiné V.4.3 Circuit de commande : Ce cours comporte les éléments suivants : Le démarrage direct Le démarrage étoile-triangle Le démarrage statorique Le démarrage rotorique Il explique de façon simple le fonctionnement de chaque démarrage, les allures des courbes de démarrage et les schémas de puissance et de commande.