

Virtual synchronous generator control for inverters with parameters adaptive tuning

Type de contenu : Texte

Titre(s): Virtual synchronous generator control for inverters with parameters adaptive tuning [texte imprimé] / enseigne de vaisseau François Mathias ; enseigne de vaisseau Ottmann Caroline ; organisme d'accueil : Shanghai Maritime University ; tuteur de projet : Phd Yao Gang,...

Auteur(s) : François, Mathias EN2015

Autre(s) auteur(s) : Ottmann, Caroline EN2015

Editeur, producteur : Lanvéoc-Poulmic : Ecole navale, 2017

Description matérielle : 1 vol. (50 p.) : ill. en noir et en coul. ; 30 cm

Note de thèses et écrits académiques : PFE Génie énergétique 2017 Ecole navale

Résumé ou extrait : L'introduction des énergies renouvelables comme sources d'énergie dans les systèmes électriques actuels est depuis plusieurs années un point d'intérêt commun pour la recherche et l'industrie. Afin de faciliter cette insertion, des micro-réseaux électriques, alimentés par plusieurs sources d'énergies hétérogènes, existent : les micro-grids. Ces dispositifs facilitent la transmission de puissance depuis différentes sources vers le réseau de charges, notamment via l'utilisation d'onduleurs permettant à différentes sources d'énergie d'opérer en parallèle. Il faut toutefois prendre en compte la faible inertie et les propriétés d'amortissement quasi-nulles de ces systèmes. Afin de contrôler la puissance fournie aux consommateurs, il est nécessaire de limiter les variations de fréquence et d'en minimiser la vitesse. Pour cela, les onduleurs sont contrôlés par des Générateurs Synchrones Virtuels, via les constantes d'inertie et d'amortissement virtuels. Ces deux paramètres permettent un contrôle efficace des variations de fréquence et de leur vitesse ainsi que du temps de réponse. Cependant l'efficacité de ces paramètres dépend des variations de charges imposées au système. Il est possible d'optimiser ces valeurs au cours de variations successives de charges, en ajoutant à la boucle de contrôle de l'onduleur, un système de réseau neuronal artificiel.