

Algoritmus řízení CZE – Omezení proudu pomocí PI regulátorů v rotujícím souřadném systému

Pracoviště:	Regionální inovační centrum elektrotechniky
Číslo dokumentu:	22190 – 023 – 2019
Typ zprávy:	Výzkumná zpráva
Řešitelé:	Vojtěch Blahník, Jaroslav Dragoun, Zdeněk Peroutka, Jakub Talla
Vedoucí projektu:	prof. Ing. Zdeněk Peroutka, Ph.D.
Počet stran:	26
Datum vydání:	8. 11. 2019
Oborové zařazení:	2.2 Electrical engineering, Electronic engineering, Information engineering - Automation and control system

Zadavatel / zákazník:

ŠKODA ELECTRIC a.s.
Průmyslová 610/2a
301 00 Plzeň
Česká republika

Zpracovatel / dodavatel:

Západočeská univerzita v Plzni
Regionální inovační centrum
elektrotechniky
Univerzitní 8
306 14 Plzeň

Kontaktní osoba:

Vojtěch Blahník
tel. 377634434
lucke@kev.zcu.cz

Obsah zprávy podléhá obchodnímu tajemství – DŮVĚRNÉ.

Anotace

Tato výzkumná zpráva popisuje řízení pro modul centrálního zdroje energie určeného pro jednotku Railjet. Zde popisovaná varianta řízení vychází z původní varianty řízení ŠELC, jak bylo požadováno zákazníkem v technické specifikaci projektu. Navržená varianta řízení kombinuje řízení výkonů a omezení výstupních proudů zdroje za pomoci PI regulátorů v rotujícím souřadném systému (d, q). Zpráva obsahuje detailní popis regulace, regulační schémata, výpis vzorových zdrojových kódů a výsledky simulačních testů realizovaných pomocí vytvořeného matematického modelu.

Klíčová slova

Centrální zdroj energie, regulační algoritmus, omezení proudu, vektorové řízení.

Název zprávy v anglickém jazyce / Report title

Control for central power source – Current limitation by PI controllers in rotating reference frame.

Anotace v anglickém jazyce / Abstract

This research report describes the control algorithm for central power source of Railjet. This control is extension of the original variant from SELC company as was demanded by customer in the technical specification of the project. This control combines power controller with the output current limitation based on PI controllers in rotating reference frame (d,q). The report contains a detail description of control algorithm, control block diagrams, sample source code and results of simulation tests performed using proposed mathematical model.

Klíčová slova v anglickém jazyce / Keywords

Central power source , control algorithm, current limitation, vector control