

Конвертор комуникационих протокола INT-485-MBRTU са редундантном разменом порука и принудним сукцесивним смењивањем комуникационих секвенци

Извештај рецензента

Врста техничког решења: а) Нови производ уведен у производњу (M81)*
б) Ново техничко решење примењено на националном нивоу (M82)**

У представљеном техничком решењу описан је поступак израде конвертора протокола на платформи заснованој на комерцијалном програмабилном логичком контролеру. Конвертор протокола INT-485-MBRTU намењен је за веома поуздан пренос података са енергетских претварача средње и велике снаге, у тешким индустријским условима. Омогућено је повезивање локалне индустријске телекомуникационе мреже, успостављене између тиристорских исправљача – пуњача батерије (размена порука у складу са нестандартним протоколом комуникације “INT-CPD-05”) и SCADA система блока термоелектране снаге 670 MW (примењен је протокол “Modbus RTU”).

Будући да су приликом дефинисања техничких карактеристика уређаја постављени специфични технички захтеви, попут рада са нестандартним комуникационим протоколом, принудним сукцесивним смењивањем комуникационих секвенци и редундантне размене порука, није било могуће применити само стандардни лествичасти дијаграм са једноставним ређањем команди за комуникационе секвенце (у раду објављеном у научном часопису “Зборник радова, Електротехнички институт «Никола Тесла»”, аутор је навео да је, применом стандардних комуникационих секвенци на конвертору протокола INT-485-MBRTU, омогућен успешан пренос само 60 % укупног броја порука). Да би се омогућило еквидистантно смењивање већег броја комуникационих секвенци (прецизно дефинисаног трајања) истим редоследом, аутор је применио поступак принудног смењивања секвенци коришћењем посебног идентификатора типа поруке. На овај начин је омогућено вишеструко понављање секвенци током периода предвиђеног за комуникацију са сваким од највише 17 дигиталних регулатора исправљача, чиме је постигнут веома висока поузданост преноса порука.

На конвертору протокола је примењено мноштво различитих заштитних и дијагностичких функција, попут детекције прекида жичаних веза у локалној комуникационој мрежи или квара на микропроцесорским картицама дигиталних регулатора исправљача. Примењено је укупно 17 статусних речи конвертора протокола INT-485-MBRTU, чиме је омогућен пренос ка SCADA-систему великог броја података о режимима рада и потенцијалним грешкама које могу да се појаве у серијској комуникацији.

* - ранг техничког решења је додељен у складу са Правилником о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању НИ резултата истраживача (Сл. гласник бр. 38/2008 од 14.4.2008. године)

** - ранг техничког решења је додељен у складу са Правилником о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању НИ резултата истраживача (Сл. гласник бр. 24/2016 од 8.3.2016. године)

У Београду, 1.2.2017.



Др Дејан Драјић, дипл. инж. ел.

Доцент Електротехничког факултета Универзитета у Београду