

**Fakulta elektrotechnická  
Regionální inovační centrum elektrotechniky**

## **Víceúrovňové měniče NPP**

**Pracoviště:** RICE/KEV  
**Číslo dokumentu:** 22160-004-2017  
**Typ zprávy:** Výzkumná zpráva  
**Řešitelé:** Ing. Zdeněk Kehl,  
Ing. Tomáš Glasberger, Ph.D.  
**Hlavní řešitel:** Prof. Ing. Zdeněk Peroutka Ph.D  
**Počet stran:** 19  
**Datum vydání:** 20. 8. 2017  
**Oborové zařazení:** JA – Elektronika a optoelektronika, elektrotechnika

**Zadavatel / zákazník:**

**Zpracovatel / dodavatel:**

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

**Kontaktní osoba:**

Ing. Zdeněk Kehl  
tel. 377 634 140  
kehlz@rice.zcu.cz

**Tato zpráva vznikla s podporou projektu SGS-2015-038.**

## **Anotace**

Tato výzkumná zpráva se zabývá úvodem do víceúrovňových měničů. Je zde popsáno obecné použití víceúrovňových měničů. Podrobněji se tato práce zabývá tříúrovňovými měniči v topologii NPP. Je zde popsána topologie měničů NPP včetně základního řízení. Zpráva se také zabývá základními pracovními režimy tříúrovňového měniče NPP. Je zde popsáno měkké spínání prvků obousměrného spínače, který je součástí topologie NPP měničů. Jsou zde také shrnuty výsledky simulací, které porovnávají topologie NPP, NPC a ANPC. Výsledky simulací byly převzaty z článků [1] a [3].

## **Klíčová slova**

Měnič, NPP, ANPC, NPC, spínač, tranzistor, dioda, potenciál, úroveň, hladina

## **Název zprávy v anglickém jazyce / Report title**

Multi-level Neutral Point Piloted converters

## **Anotace v anglickém jazyce / Abstract**

This research report deals with the introduction to multi-level converters. The general use of multi-level converters is described here. In more detail, this thesis deals with three-level converters in the NPP topology. There is described the topology of the NPP drives, including basic control. The report deal with the basic working modes of the three-level NPP converter. There is described the soft switching of bi-directional switch, which is part of the NPP topology. There are summarized the results of simulations that compare NPP, NPC and ANPC topologies. The simulation results were taken from articles [1] and [3].

## **Klíčová slova v anglickém jazyce / Keywords**

Converter, NPP, ANPC, NPC, switch, transistor, diode, potential, level