

Funkční vzorek

Budiče pro SiC výkonový modul s měřením proudu



- ▶ V souladu s platnou metodikou Úřadu vlády ČR je uplatňován funkční vzorek „Budiče pro SiC výkonový modul s měřením proudu“.
- ▶ Funkční vzorek vznikl v přímé souvislosti s řešením projektu SGS-2021-021.
- ▶ Jedná se o budič navržený pro výkonový modul SiC tranzistorů od firmy ROHM BSM120D12P2C005. Výkonový modul obsahuje 2 tranzistory v zapojení „půlmůstek“. Předkládaný budič je proto dvoukanálový a umožňuje špičkový budič proud 3,5 A. Budič operuje s hodnotami doporučenými výrobcem modulu a to +18 V a -2,5 V.
- ▶ Budiče dosahují spínací frekvence 30 kHz. Jejich výkon je 2 W na každý kanál.
- ▶ Ovládací signály jsou z důvodu zvýšení odolnosti proti rušení uvažovány jako dva druhy. Jeden s názvem „PWM“ určuje, který z SiC tranzistorů je sepnut a druhý typ s názvem „Enable“ povoluje jejich sepnutí. Takto je zajištěno, že nedojde vlivem zarušení vstupních signálů k sepnutí obou tranzistorů současně. Budič pro tyto účely obsahuje i generátor „mrtvých časů“, který zajistí prodlevu mezi signály tranzistorů v trvání 1 μ s.
- ▶ Výhodou budiče je integrace proudového čidla ACS37003KMCATR-180B5, které dokáže měřit proud do špičkové hodnoty 180 A, při velmi malém zástavbovém prostoru.
- ▶ Vlastní budič obvod založený na obvodu 1ED3461Mc12M je vybaven nadproudovou ochranou. Tato ochrana sleduje úbytek napětí na odporu kanálu sepnutého tranzistoru a v případě překročení nastavené hodnoty bezpečně vypne tranzistor.

EVIDENČNÍ ČÍSLO:

22160 –FV003 – 2023

KONTAKTNÍ OSOBA:

Ing. Luboš Streit, Ph.D.

tel.: +420 377 634 444

lloyd@fel.zcu.cz

ŘEŠITELSKÉ PRACOVISTĚ:

Západočeská univerzita v Plzni

Fakulta elektrotechnická

Regionální inovační centrum

elektrotechniky

Univerzitní 8, 306 14 Plzeň