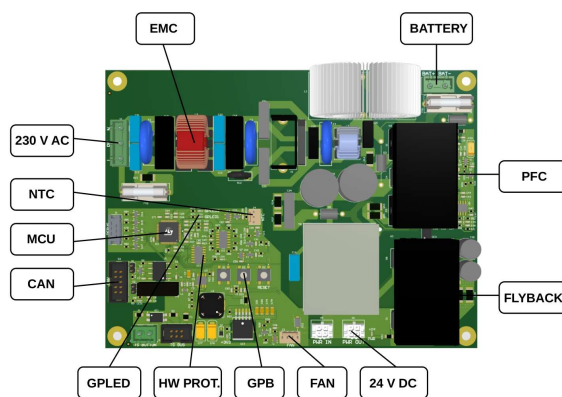
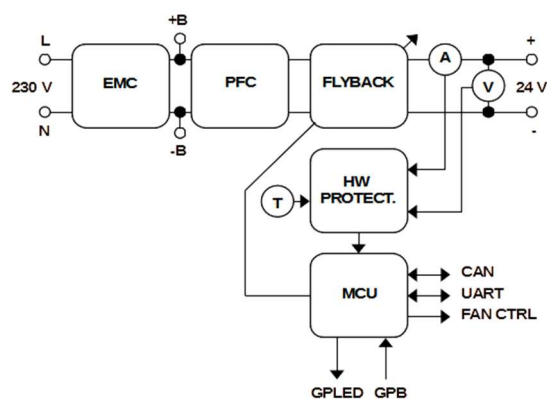


Funkční vzorek

Síťový palubní napájecí zdroj s korekcí účinníku



Parametr	Min. hodnota	Nom. hodnota	Max. hodnota
V_{IN} - Vstupní napětí [V]	75		380
V_{OUT} - Výstupní napětí [V]	23	24	28
I_{OUT} - Výstupní proud [A]			6,2
P_{OUT} - Výstupní výkon [W]			173,6
V_{ISO} - Izolační napětí [kV]	3		

► V souladu s platnou metodikou Úřadu vlády ČR je uplatňován funkční vzorek.

► Funkční vzorek vznikl v přímé souvislosti s řešením projektu SGS-2021-005: Výzkum, vývoj a implementace moderních elektronických a informačních systémů.

► **Architektura zařízení:** Napájecí zdroj, jehož architektura je uvedena v horní části, slouží k napájení vybraných komponent (střídač, MPP tracker, HMI apod.) bateriového úložiště určeného pro sběr energie ze solárních panelů. Nominální výstupní napětí je stanoveno jako 24 V s tím, že tato hodnota může být laděna v rozsahu 23 V až 28 V dle potřeby. Tato možnost byla do zdroje implementována pro potřeby případné paralelizace a následnou prioritizaci použitých různých zdrojů pro napájení systému (sčítání přes diody). Silová část zařízení se skládá především ze síťového vstupu následovaného EMC filtrem, PFC měničem a následně měničem typu flyback. Jako vstupní zdroj napětí pro flyback měnič lze použít taktéž bateriovou sestavu. Prostřední obrázek zachycuje layout zdroje korespondující s blokovou architekturou uvedenou v horní části. Uvedená tabulka shrnuje hlavní výkonové parametry zařízení.

► **Doplňující obvody:** Obvody hardwarové ochrany hlídají při provozu zdroje limitní hodnoty výstupního proudu, výstupního napětí a teplot (chladič, okolí). CAN a UART rozhraní zajišťují možnost komunikace se systémovými komponenty, detailní monitoring provozních stavů a vzdálené řízení vybraných parametrů zdroje (výstupní napětí, limity HW ochrany). Pro provoz měniče v prostředí se zvýšenou teplotou je napájecí zdroj vybaven obvodem pro spínání ventilátoru. Za účelem ladění byly do zařízení implementovány dvě LED diody, dvě tlačítka připojená k MCU a debugovací rozhraní.

EVIDENČNÍ ČÍSLO:

22190-FV006-2023

KONTAKTNÍ OSOBA:

Ing. Jan Zich, Ph.D., MBA

tel.: +420377634264

zichj@fel.zcu.cz

ŘEŠITELSKÉ

PRACOVNÍŠTĚ:

Západočeská univerzita v Plzni

Fakulta elektrotechnická

Katedra elektroniky

a informačních technologií

Univerzitní 8, 306 14 Plzeň



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

