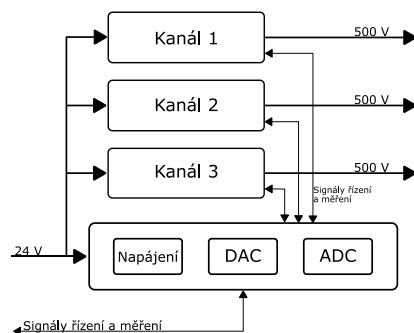
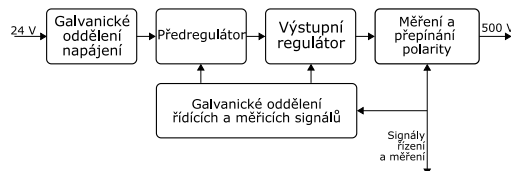


# Funkční vzorek

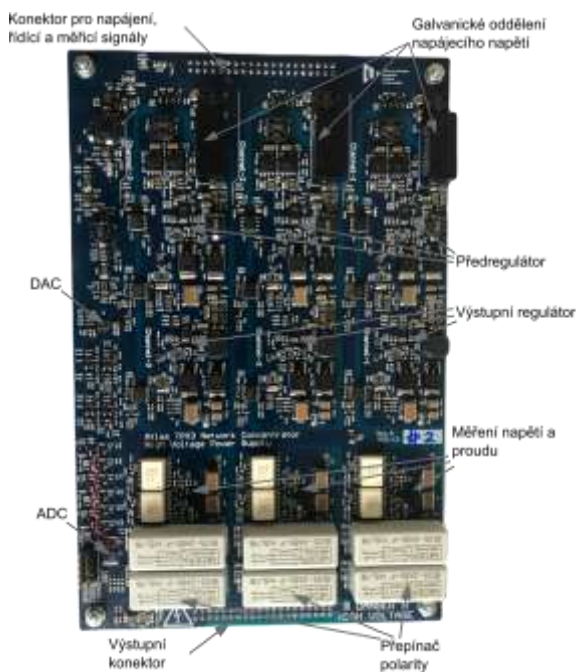
## Vícekanálový zdroj předpětí pro pixelové detektory



Obr. 1: Architektura systému



Obr. 2: Architektura kanálu zdroje



Obr. 3: Deska plošného spoje

- V souladu s platnou metodikou Úřadu vlády ČR je uplatňován funkční vzorek.
- Funkční vzorek vznikl v přímé souvislosti s řešením projektu Výzkumná infrastruktura pro experimenty v CERN - LM2018104.
- Polovodičové detektory ionizujícího záření, a tedy i pixelové detektory, potřebují ke své funkci předpětí typicky v řádech stovek voltů.

**Architektura systému:** Architektura napájecího zdroje je ukázána na Obr. 1. Napájecí zdroj je složen ze tří shodných napájecích kanálů a společné řídicí části. Každý kanál se skládá z galvanického oddělení napájecího napětí, předregulačního měniče, výstupního měniče, bloku měření proudu a napětí, přepínání polarity výstupního napětí a galvanického oddělení řídicích signálů. Předregulační a výstupní měnič mají topologii step-up se zpětnou vazbou. Řízení výstupního napětí probíhá pomocí injektáže proudu do zpětnovazebního napěťového děliče. Společná část napájecího zdroje obsahuje vícekanálový digitálně analogový převodník pro řízení jednotlivých napětí a také vícekanálový analogově digitální převodník pro měření výstupních napětí a proudů. Napětí na výstupu jednotlivých kanálů lze regulovat v rozsahu 30 až 500 V s maximálním proudovým zatížením 0,2 mA.

**Praktické provedení:** Napájecí zdroj je proveden jako modul určený k montáži na desku plošného spoje zajišťující napájení a řízení. Napájení, řídicí signály a výstupní napětí jsou propojeny pomocí dvou hřebínkových konektorů na spodní straně desky plošného spoje. Deska plošného spoje je ukázána na Obr. 3.

### EVIDENČNÍ ČÍSLO:

22190-FV001-2022

### KONTAKTNÍ OSOBA:

Ing. Tomáš Kulhánec

tel.: +420377634218

[tkulhane@fel.zcu.cz](mailto:tkulhane@fel.zcu.cz)

### ŘEŠITELSKÉ

### PRACOVISTĚ:

Západočeská univerzita v Plzni

Fakulta elektrotechnická

Katedra KEI

Univerzitní 8, 306 14 Plzeň



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

