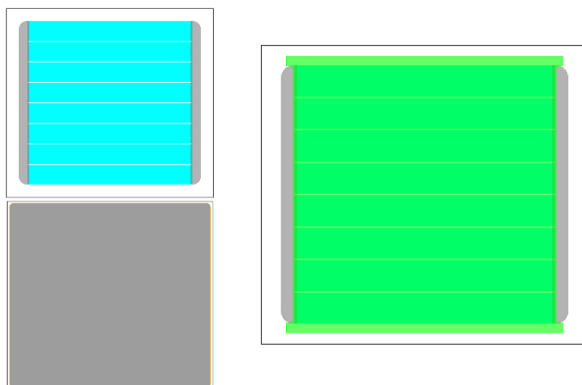
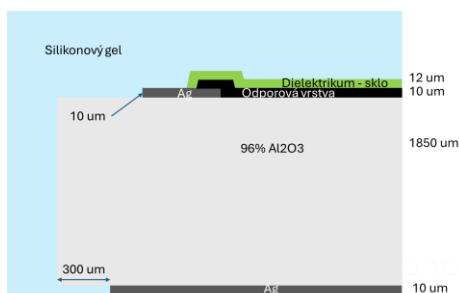


## Funkční vzorek

### Modul výkonového rezistoru střední napěťové třídy (6,5 kV)



Výkres sestavy funkčních vrstev nanášených technologií tlustých vrstev na keramických substrát vysokonapěťového výkonového rezistoru.



Řez substrátem s vyobrazením jednotlivých funkčních vrstev.



Modul výkonového rezistoru střední napěťové třídy.

Parametr	Hodnota / Specifikace
Nominální hodnota odporu	100 $\Omega$ $\pm$ 5 % (u měřených vzorků < 2 %)
Indukčnost mezi vývody	$\leq$ 100 nH
Kapacita vývodů vůči zemi	< 90 pF
Izolační odpor vůči zemi	> 500 G $\Omega$ (při 500 V, 15 s)
Průrazné napětí	10 kV
Teplotní součinitel odporu (TCR)	< 100 ppm/ $^{\circ}$ C

- ▶ V souladu s platnou metodikou Úřadu vlády ČR je uplatňován funkční vzorek „Modul výkonového rezistoru střední napěťové třídy (6,5 kV)“.
- ▶ Funkční vzorek vznikl v přímé souvislosti s řešením projektu FW10010062 Chytré vysokonapěťové moduly vyráběné aditivními technologiemi - SHAMAN, který je spolufinancován se státní podporou Technologické agentury ČR v rámci Programu Trend. Projekt je financován v rámci Národního plánu obnovy z evropského Nástroje pro oživení a odolnost.
- ▶ Funkční vzorek slouží k ověření technologií realizovaných v rámci projektu, k testování a dalšímu vývoji. Výstup dále slouží k přípravě a nastavení technologických výrobních procesů ve spol. ELCERAM a.s.
- ▶ Funkční vzorek představuje modul vysokonapěťového rezistoru, který je tvořen lisovaným  $\text{Al}_2\text{O}_3$  substrátem s nanesenými vodivými motivy a odporovou vrstvou, navrženými s ohledem na rovnoměrné rozložení elektrického pole a minimalizaci rizika částečných výbojů. Aktivní plocha rezistorové vrstvy je kryta skleněnou fritou. Součástí konstrukce jsou pájené kontakty pro montáž vývodů, 3D tištěné pouzdro a dielektrické zalití, které zajišťuje elektrickou pevnost, mechanickou stabilitu a ochranu proti vlhkosti. Modul umožňuje provoz v napěťových hladinách až 6,5 kV.

#### EVIDENČNÍ ČÍSLO:

22190-FV015-2025

#### KONTAKTNÍ OSOBA:

Ing. Jan Řeboun, Ph.D.

tel.: 377634549

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

#### ŘEŠITELSKÉ

#### PRACOVNÍŠTĚ:

Západočeská univerzita v Plzni

Fakulta elektrotechnická

Katedra materiálů a technologií

Univerzitní 8, 306 14 Plzeň