

Aktuāla informācija par pētniecības projekta īstenošanas gaitu

Rīgā, 2025. gada 30. jūnijs

Projekta izpildes pirmajos sešos mēnešos paveikti darbi divās eksperimentālas izstrādes aktivitātēs. Galvenie rezultāti ir sekojoši:

1. Atbilstoši projekta pieteikumā izvirzītajām prasībām, bija sastādīta projektējamās iekārtas maketa elektroniskā shēma un izvēlētas elektroniskās komponentes. Paralēli arī bija izvēlēti materiāli palīgiekārtu izveidošanai (augstsprieguma rezistīva slodze un bloks TVS diožu noplūdes strāvu mērījumiem). Turpinājumā ir izveidots projektējamās mēriekārtas makets. Iekārta ir paredzēta nanoampēru diapazona strāvu mērīšanai augstsprieguma līdzstrāvas ķēdēs iekārtas. Pārbaudīta maketa atsevišķu shēmas mezglu darbība (01.01.2025.-31.03.2025.).

2. Pilnībā pārbaudīta maketa darbība attiecīgi **6. tehnoloģijas gatavības līmenim**:

- darbība veiksmīgi pārbaudīta ar augstsprieguma vērtībām līdz ± 3 kV;
- ar kalibrēšanas procedūras palīdzību mērījumu kļūda visā darba diapazonā tika samazināta līdz minimāli iespējamai vērtībai ($\pm$ viens izšķirtspējas solis, jeb ± 1 nA);
- ± 1 nA kļūda ir nodrošināta visā apkārtējās vides darba temperatūru diapazonā.

Tādējādi ir demonstrēts un ar to pierādīts, ka reprezentatīvais **makets reāli darbojas atbilstošā vidē un atbilst lielākajai daļai svarīgo veikspējas prasību**.

Ir uzsākta prototipa gala versijas izstrāde. Prototipa darbības princips ir identisks maketa darbības principam un ir tā loģiskais turpinājums. Salīdzinājumā ar maketu, prototipam paredzēti pilnveidojumi un uzlabojumi mērījuma diapazona, augstsprieguma puses rezistoru un izejas filtra risinājumos u. tml. (01.04.2025.-30.06.2025.).

3. Iegūtie rezultāti atspoguļoti referātā starptautiskā zinātniskā konferencē: M. Piskunovs, Valerijs Ivanovs, A. Loutchanski, Victor Ivanov, "Device for Measuring Nanoampere-Range Currents in High-Voltage DC Circuits," RAD 2025 – 13th International Conference on Radiation, Natural Sciences, Medicine, Engineering, Technology and Ecology, June 16-20, 2025, Herceg Novi, Montenegro, <https://www.rad2025.rad-conference.org/>

