

НАВЧАЛЬНО-НАУКОВА ЛАБОРАТОРІЯ «РОЗУМНИХ» МЕРЕЖ

Вперше в Україні на базі ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження Національного університету біоресурсів і природокористування України (НУБіП) створена навчально-наукова лабораторія (ННВЛ) «розумних» мереж. Відповідне обладнання надали ПАТ «Черкасиобленерго», ТОВ «СІКАМ Україна», ТОВ «E.NEXT Україна», ТОВ «ЕКНІС».

Демонстраційна зона «розумних» мереж - це сучасний тренд впровадження пунктів секціонування розподільних мереж 6-20 кВ на базі реклоузерів, сучасного комутаційного обладнання, монтажної та з'єднувальної арматури.

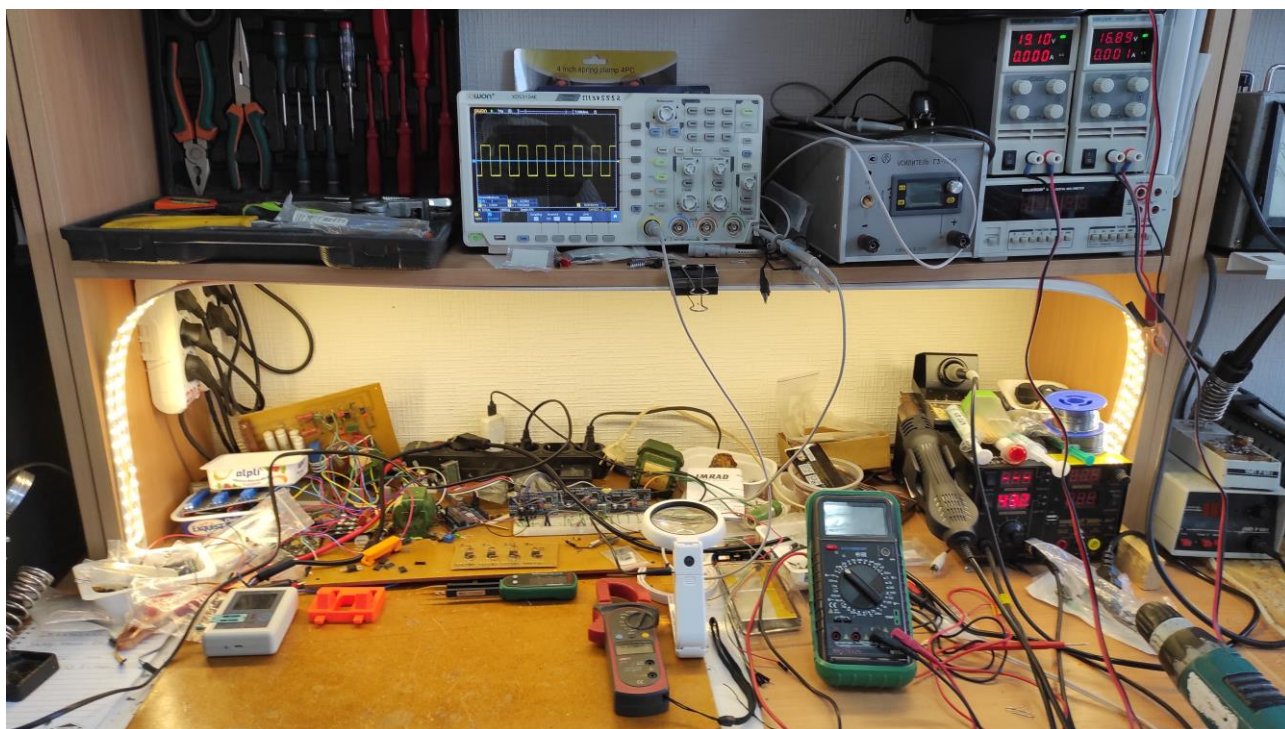
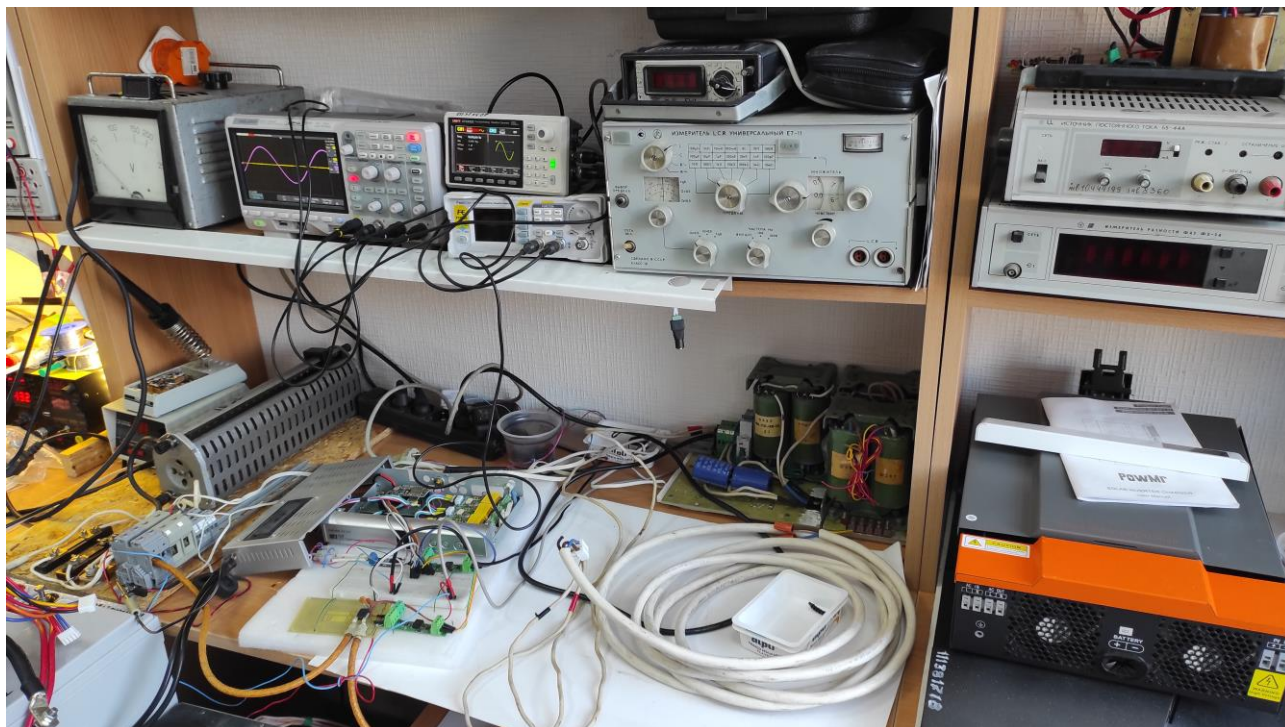
Завдяки учасникам Кластеру цифрової енергетики (ТОВ «ДТЕК Мережі» та компанії Капров Technology) в ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження розроблені сучасні навчальні робочі місця з використанням тренажерів віртуальної реальності з вивчення основ електробезпеки та оперативних перемикачів на трансформаторній підстанції.

Студенти на практиці опанують такі базові дисципліни як «Системи електропостачання», «Релейний захист і автоматика», «Диспетчерське управління», «Електричні мережі та системи», «Надійність систем електропостачання», «Енергоінформаційні системи».

Наявність VR-тренажерів забезпечує проведення циклу лабораторних робіт з диспетчерського управління, вивчення різних типів електрогенеруючих установок, відновлюваних джерел, накопичувачів електроенергії і ін.

Навчально-наукова лабораторія «розумних» мереж дає можливість виконувати дослідження аспірантів у розрізі освітньо-наукової програми «Доктор філософії» за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».

Приладова база ННВЛ включає електронні осцилографи, блоки живлення, паяльні станції, елементи силової електроніки тощо.



Загалом ННВЛ «розумних» мереж має робочі місця для проведення експериментальних досліджень:

- стенд для дослідження показників якості електроенергії чотирипровідних мереж на базі приладу SATEC;
- стенд для дослідження режимів роботи гібридних інверторів та систем накопичення електроенергії;
- стенд для моделювання режимів керування навантаженням у системі динамічного енергомеджменту;
- стенд для моделювання системи збору і первинної обробки статистичної інформації про динамічну вартість електроенергії у мікроенергосистемах з ВДЕ з використанням технології Інтернету речей;
- стенди для моделювання режимів розподільних мереж 10 кВ з пунктами секціонування;
- стенд для дослідження релейного захисту замкнених мереж 10кВ.

Співпраця у рамках Кластера цифрової енергетики в освітній сфері передбачає використання цифрових двійників та спеціалізованого програмного забезпечення для розрахунків параметрів режимів та надійності електроенергетичних мереж.

Загальний вигляд полігону «розумних мереж»



Обладнання для ТА МАТЕРІАЛИ ДЛЯ БУДІВНИЦТВА ЕЛЕКТРИЧНИХ ЛІНІЙ

sicam

UI

Деталізований НТ

Реклоузер N1 АRI2pro

Роз'єднувач PP-1.1

Q5 Роз'єднувач-вимикач навантаження

Реклоузер N3 АRI2

КБ

Роз'єднувач PP-1.2

Реклоузер N2 e.nv pp15-630

QSF Роз'єдн. запоб.

ТТ N1

Деталізоване N2

Роз'єднувач PP-2.1

Роз'єднувач PP-2.2

ТТ N2 запобіг.

ЕНА ELECTRICAL NETWORKS AUTOMATION

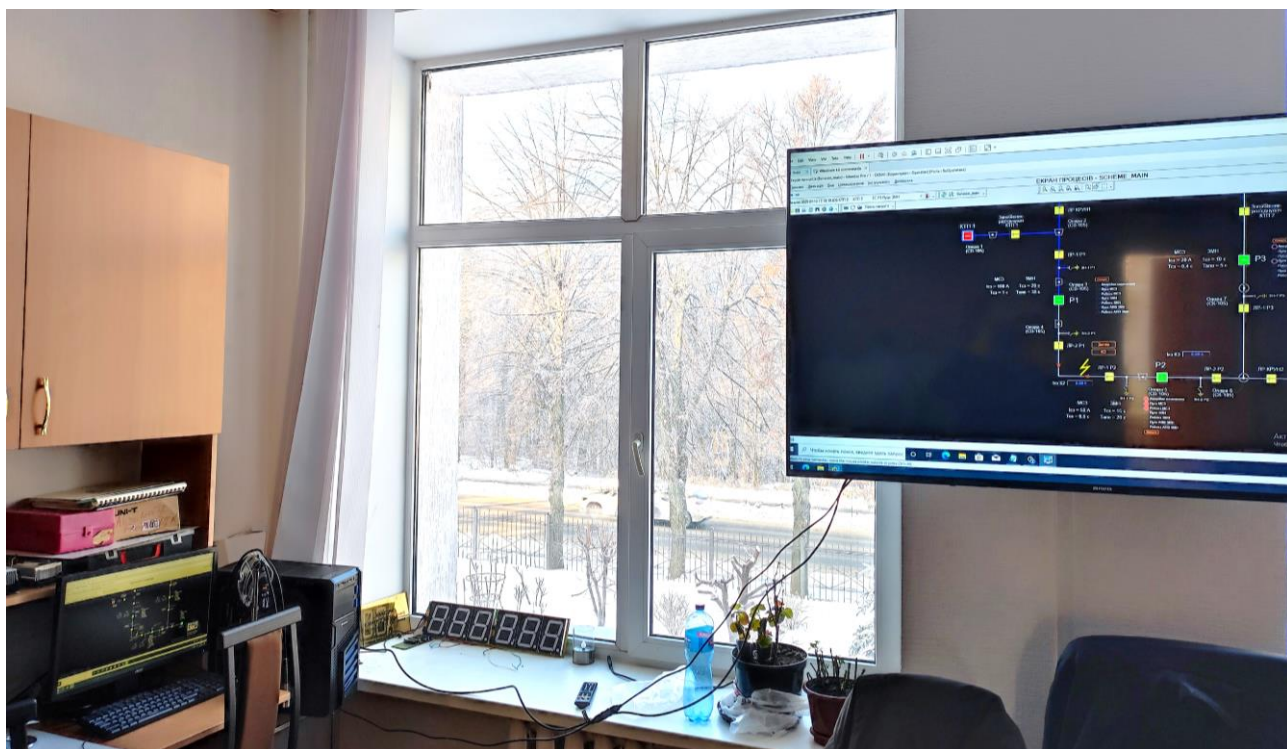
ТОВ "АВТОМАТИЗАЦІЯ ЕЛЕКТРОМЕРЕЖ" УКРАЇНСЬКИЙ ВИРОБНИК РЕКЛОУЗЕРІВ

Реклоузер АRI2

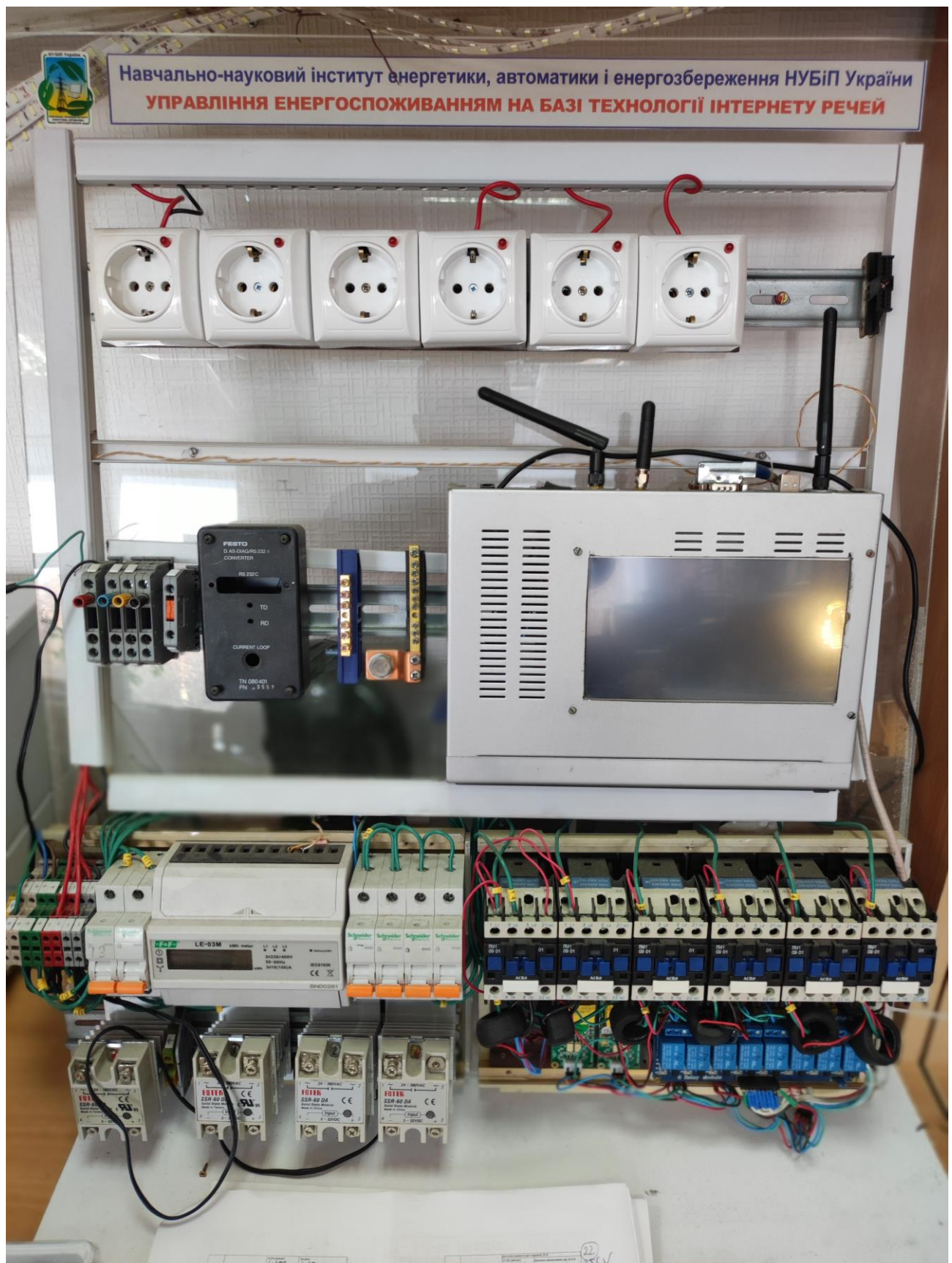
Реклоузер АRI2pro

Роз'єднувач CD524-630





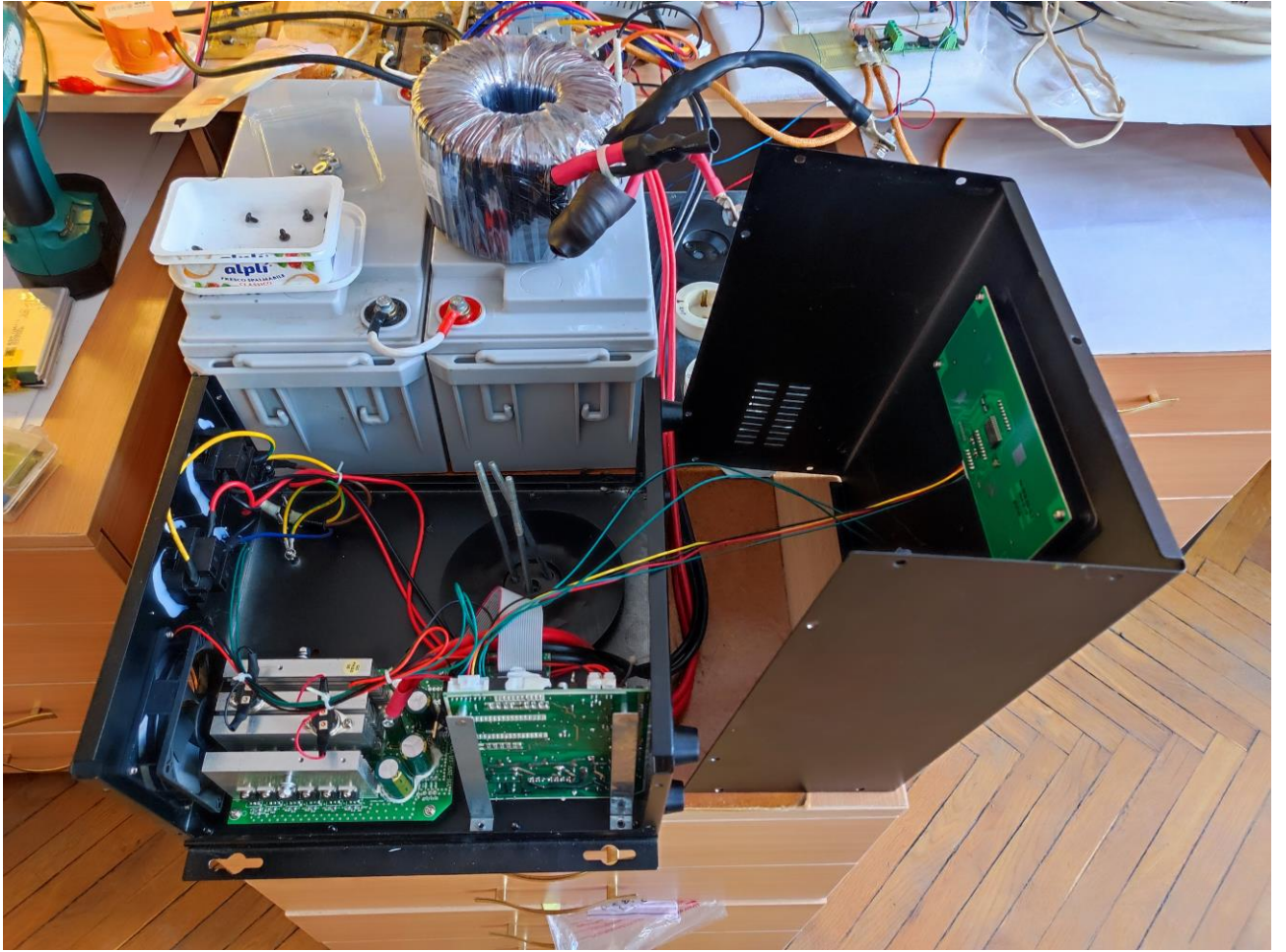
Стенд для моделювання системи збору і первинної обробки статистичної інформації про динамічну вартість електроенергії у мікроенергосистемах з ВДЕ на основі технології Інтернету речей.



Стенди для дослідження режимів роботи гібридних інверторів та систем накопичення електроенергії.







Стенд для дослідження показників якості електроенергії чотирипровідних мереж на базі приладу SATEC.

