

## АНАЛІЗАТОР ІЗОЛЯЦІЇ М4100



Аналізатор ізоляції М4100 використовується для визначення стану високовольтного енергетичного устаткування в польових умовах. Цей набір портативних приладів для випробувань поєднує автоматичне тестування з високою точністю і чутливістю в широкому діапазоні значень і з мінімальною схильністю впливу електростатичних полів і шумів.

Принципи виміру. М4100 використовує внутрішній генератор синусоїдальної напруги і 3 кВА підсилювач потужності для ізолюваного тестового сигналу 0-12 кВ. М4100 при цьому вимірює напругу і струм через об'єкт, використовуючи зразковий імпеданс.

Прилад обчислює і складає звіт про результати тесту перетворенням даних об'єкту у векторну (амплітуда і фаза) величину із застосуванням традиційної теорії ланцюгів змінного струму. Всі результати в звіті – включаючи коефіцієнт втрат, коефіцієнт потужності і ємність – обчислюються по векторних значеннях напруги і струму.

М4100 усуває вплив перешкод шляхом вживання методів екранування і обнуління, у тому числі інверсії синхронізації ліній і модуляції частоти ліній (FM). Перші два методи аналогічні тим, які застосовувалися в приладах серії DOBLE M2h, що раніше випускалися. Методи FM дозволяють проводити тестування на синусоїдальній напрузі з частотою вище і нижче за частоту в лінії з подальшим усереднюванням результатів виміру.

Перед обчисленням результатів випробувань, в приладі застосовується синхронне детектування для усунення постійної складової струму від дискретизації. Синхронне детектування є математичним процесом, який виділяє складову однієї частоти і перетворює в сигнал. Це аналогічно смуговому фільтру, налаштованому на частоту тестування. Синхронне детектування доцільне також для усунення впливу гармонійних спотворень і випадкового шуму в тестовому сигналі.

Аналізатор ізоляції М4100 складається з наступних стандартних компонентів: прилад М4100; комплект кабелів; польовий калібрувальний еталон М4151; датчик температури і вологості; стробоскопічний світильник безпеки і програмне забезпечення (ПО) М4000. Для управління М4100 необхідний ноутбук. Додатковими опціями до приладу є: транспортний візок М4300; комірка для випробування рідких діелектриків MFL; польове ПО DTA; еталонний змінний конденсатор DOBLE; набір інструментів для випробування конденсаторної батареї; інтерфейс реактивного опору витоку М4110; зовнішній зразковий модуль М4120; транспортні валізи.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Вихідна напруга, кВ	від 0 до 12
Вихідний струм при 10 кВ	100 мА неперервний 200 мА на протязі 30 хв. 300 мА на протязі 4 хв.
Частота випробувального сигналу, Гц	від 45 до 70, з розподільчою здатністю 0,1 Гц та відносною похибкою $\pm 1\%$
Випробувальна напруга, В	від 25 до 12000, з розподільчою здатністю 1 В та відносною похибкою $\pm 1\%$ або $\pm 1$ В
Випробувальний струм, А	від 0 до 5,0, з розподільчою здатністю 0,1 мкА та відносною похибкою $\pm 1\%$ або $\pm 1$ мкА
Діапазон виміру ємності, мкФ	від 0 до 5,0, з розподільчою здатністю 0,01 пкФ та відносною похибкою $\pm 0,5\%$ або $\pm 1$ пкФ
Діапазон виміру тангенса кута втрат	від 0 до $\pm 9,9999$ з розподільчою здатністю 0,0001 та відносною похибкою $\pm 0,5\%$