

Завданням запропонованого винаходу є підвищення швидкодії і надійності пристрою виявлення і захисного заземлення фази електричної мережі з ізолюваною нейтраллю з пошкодженою ізоляцією.

Відомі пристрої виявлення фази електричної мережі з пошкодженою ізоляцією і її захисного заземлення не дозволяють забезпечити необхідну швидкодію і в той же час надійну роботу без помилкових спрацьовувань в електричних мережах з величиною напруги 3 кВ і вище. Це пояснюється тим, що у відомих пристроях в якості вихідного сигналу використовують значення струмів, пропорційних напруженням між кожною фазою і землею, випрямляють їх, згладжують пульсації, фільтрують гармонічні складові і потім порівнюють з еталонними струмами. У результаті з'являється затримка сигналу в часі і, як наслідок, знижується швидкодія, при цьому також можливі помилкові спрацьовування, для виключення яких потрібно ще більш якісна фільтрація струмів, і блокування сигналів на час спрацьовування пристрою контролю ізоляції. При цьому час спрацювання пристрою збільшується до неприємливої величини.

У запропонованому винаході в якості вихідного сигналу обробляється значення напруг, що знімаються з ємнісно-резистивних ділників, ввімкнених між кожною фазою мережі, що захищається, і землею.

З огляду на те, що напруга має синусоїдальну форму, для її фільтрації необхідні R-C фільтри з невеликою постійною часу, що значно підвищує швидкодію пристрою, відсутність гармонічних складових знижує ймовірність помилкових спрацьовувань. Введений вузол блокування допускає вмикання тільки одного виконавчого реле і блокує вмикання двох інших. Цим досягається висока надійність пристрою, тому виключається одночасне ввімкнення двох або трьох виконавчих реле, тобто режим міжфазного короткого замикання.