



www.tes.eu

TES s.r.o. | Pražská 597 | 674 01 Třebíč | Czech Republic



## ECAD<sup>®</sup>

### Неразрушающая система диагностики электрических цепей

Для проведения неразрушающей диагностики состояния силовых, измерительных цепей и систем регулирования фирма TES s.r.o. применяет систему диагностики ECAD<sup>®</sup> фирмы CM Technologies Inc. Система ECAD<sup>®</sup> позволяет диагностировать как отдельные кабельные линии, так и линии с присоединенным концевым оборудованием. Анализ процесса изменения контролируемых параметров в течение продолжительного интервала времени позволяет оценить степень старения изоляции, провести локализацию возможных неисправностей, измерить длину кабеля и т. д.

## Способ применения и преимущества

- Регулярная диагностика
- Поиск и выявление дефектов
- Оценка степени старения изоляции
- Определение длины кабеля
- Локализация кабельных муфт и проходок
- Автоматический ход измерительного процесса
- Минимизация воздействия человеческого фактора на результаты измерений
- Протоколы измерений
- Сравнение текущих результатов измерений с историческими данными

## Измерение электрической цепи с сосредоточенными параметрами

После подключения измерительного оборудования к клеммам испытываемой цепи пройдет автоматическая диагностика измерительной системы, включая контроль отсутствия напряжения в цепи. Измеренные величины дополнены расчетом переменных параметров и коэффициентов, характеризующих качество изоляции.

Измеренные величины:

- Сопротивление постоянного тока
- Полное сопротивление и угол сдвига фаз
- Сопротивление изоляции в функции времени

Вычислительные величины:

- Активное сопротивление
- Реактивное сопротивление
- Составляющая диэлектрической абсорбции
- Поляризационное отношение
- Поляризационный индекс
- Индуктивность
- Емкость
- Коэффициент качества
- Коэффициент потерь

## Краткое техническое описание

Измерительная система производит несколько идущих за собой и предварительно заданных измерений на обесточенной цепи. Цель первым делом анализируется как набор элементов с сосредоточенными параметрами. Затем с помощью цифрового рефлектометра проводится анализ цепи как набора элементов с распределенными параметрами.

Установка ECAD® состоит из измерительных плат, записывающих данные в соответствии с командами управляющего компьютера. Данные по окончании процесса измерения сохраняются в базе данных на жестком диске для последующего анализа. Постобработка измеренных данных выполняется с помощью программного обеспечения ECAD®, которое способно провести подробный анализ измеренных данных.

## Измерение цепи с распределенными элементами – рефлектометрическое измерение

Составной частью комплексных или индивидуальных измерений кабелей является рефлектометрия во временной области (измерение цепи с распределенными элементами). С помощью рефлектометрии можно в кабельной линии локализовать, например, кабельные муфты, места с увлажненной изоляцией, места повреждения и т. д.

В измеряемую цепь посылаются импульсы с малым временем нарастания. Какая-либо неоднородность цепи вызовет отраженную волну, итоговая эхограмма позволит локализовать место этой неоднородности.

