

«CPDA-60» - диагностика состояния изоляции кабельных линий до 35 кВ неразрушающим методом

Достоинства установки «CPDA-60»:

- Неразрушающая оперативная диагностика изоляции кабеля, концевых и соединительных муфт.
- Использование максимально чувствительного метода анализа частичных разрядов.
- Локация мест возникновения дефектов в линии.
- Встроенное измерение тангенса угла потерь в изоляции кабельной линии.
- Минимальные габариты за счет использования затухающего переменного напряжения (DAC).

Принцип действия.

Измерительная система «CPDA-60» предназначена для оперативной диагностики, поиска и локализации мест возникновения дефектов в изоляции на основании измерения и анализа частичных разрядов (ЧР) и применима для контроля изоляции во всех типах кабелей высокого напряжения. Установка системы «CPDA-60» может быть использована при испытании вводимых в эксплуатацию новых кабельных линий и для проведения анализа состояния старых кабелей, находящихся в эксплуатации.

Система «CPDA-60» состоит из:

- Измерительного блока в транспортном чемодане.
- Высоковольтного блока.
- Дополнительной индуктивности (2 шт.).
- Измерительного делителя напряжения.
- Управляющего ноутбука.

Измерительный блок включает в себя управляющий контроллер, аккумулятор и блок питания.

Высоковольтный блок включает в себя источник с электронным переключателем.

Индуктивность устанавливается сверху высоковольтного блока. Она служит для получения переменного затухающего напряжения за счет создания в контролируемом кабеле резонансного режима работы.

Управление процессом проведения измерений можно производить дистанционно с ноутбука с использованием стандартного беспроводного интерфейса WI-FI. Обработка результатов испытаний осуществляется в ноутбуке.

Проведение испытаний кабельной линии.

Для проведения диагностики состояния изоляции кабельная линия в течение нескольких секунд заряжается небольшим током от встроенного источника до заданного значения напряжения, а затем через резонансную катушку разряжается с помощью электронного переключателя на землю.

В результате в цепи, состоящей из емкости контролируемого кабеля и индуктивности катушки, возникает резонансный процесс. На кабельную линию воздействует синусоидальное затухающее переменное напряжение (DAC) с частотой колебаний от 50 Гц до 1000 Гц, в зависимости от емкости испытуемого объекта (длины кабельной линии).

Осциллирующее (затухающее) напряжение воздействует на испытуемый объект менее одной секунды,



поэтому не оказывает отрицательного влияния на состояние изоляции и не повреждает кабель.

Техническое состояние кабельной линии определяется по результатам измерения и анализа разрядов при помощи встроенной экспертной системы «PD-Expert». Оцениваются следующие параметры:

- Наличие и уровень частичных разрядов.
- Напряжение возникновения разрядов.
- Место возникновения разрядов.
- Тип дефекта в изоляции.
- Тангенс угла потерь в изоляции.

Анализ и оценка характерных параметров частичных разрядов и локализация места возникновения позволяют выработать критерии для дальнейшего обслуживания или замены кабелей.

Технические данные системы «CPDA-60»

Максимальное выходное напряжение, кВ	56 пик 40 СКЗ
Зарядный ток ВН, мА	до 10
Диапазон емкостей кабельной линии, мкФ	0,05 ÷ 10
Диапазон измеряемых ЧР, пКл	10 ÷ 100000
Частота измеряемых ЧР, МГц	0,15 ÷ 50,0
Диапазон частот DAC, Гц	50 ÷ 1000
Измерение «tg δ» изоляции	Да
Напряжение сетевого питания, В AC/DC	110 ÷ 240
Время работы от аккумулятора, часов	4 ÷ 8
Габариты изм. Блока, мм	260*520*670
Полный вес системы, кг	120

Комплект поставки «CPDA-60».

- Измерительный блок в транспортном чемодане.
- Высоковольтный блок.
- Катушка индуктивности (2 шт.).
- Измерительный делитель.
- Ноутбук с программным обеспечением.
- Сумка с принадлежностями.
- Калибратор.
- Инструкция по эксплуатации.

Сертификация и метрология.

Испытательная установка марки «CPDA-60» зарегистрирована в государственном реестре средств измерения, имеет свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.34.004.A № 52612 «Приборы измерительные CPDA».