

«CPDA-15» - диагностика состояния изоляции кабельных линий 6 ÷ 10 кВ неразрушающим методом

Достоинства установки «CPDA-15»:

- 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).
- Портативная система, не имеющая аналогов по габаритам и стоимости.

Принцип действия.

Измерительная система «CPDA-15» 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-15» может быть использована при испытании вводимых в эксплуатацию новых кабельных линий и для проведения анализа состояния старых кабелей, находящихся в эксплуатации.

Переносная автономная система «CPDA-15» состоит из высоковольтного блока в транспортном чемодане и ноутбука.

Высоковольтный блок включает в себя:

- Источник с электронным переключателем, индуктивной катушкой для создания переменного испытательного напряжения. Перед проведением измерений источник переводится в рабочее вертикальное положение.
- Сетевой блок зарядки, аккумулятор и контроллер управления, стационарно смонтированные в общем чемодане.

Управление процессом проведения измерений, в целях безопасности, производится дистанционно с ноутбука, с использованием стандартного беспроводного интерфейса WI-FI. Хранение, анализ и обработка сигналов ЧР осуществляется в ноутбуке и может проводиться как на месте испытаний, так и в офисе.

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-15»

Максимальное выходное напряжение, кВ	18 кВ пик 12,5 кВ СКЗ
Зарядный ток ВН	до 12 мА
Диапазон емкостей кабельной линии	0,05 ÷ 10 мкФ
Диапазон измеряемых ЧР	10 ÷ 100000 пКл
Частота измеряемых ЧР	0,1 ÷ 15,0 МГц
Диапазон частот DAC	50 ÷ 1000 Гц
Измерение «tg δ» изоляции	да
Напряжение сетевого питания	110 ÷ 240В AC/DC
Время работы от аккумулятора	4 ÷ 8 час.
Габариты в транспортном виде	260 * 520 * 670 мм.
Вес в транспортном виде	25 кг.

Комплект поставки «CPDA-15».

- Высоковольтный блок в транспортном чемодане.
- Ноутбук с программным обеспечением.
- Сумка с принадлежностями.
 - Калибратор.
 - Инструкция по эксплуатации.

Сертификация и метрология.

Испытательная установка марки «CPDA-15» зарегистрирована в государственном реестре средств измерения, имеет свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.34.004.A № 52612 «Приборы измерительные CPDA».

