

«R2200» - многоканальный переносной прибор регистрации и анализа сигналов частичных разрядов в изоляции



Переносный многоканальный прибор «R2200» предназначен для регистрации и анализа распределения частичных разрядов в изоляции различного высоковольтного оборудования – трансформаторов, кабельных линий,

электрических машин и т. д.

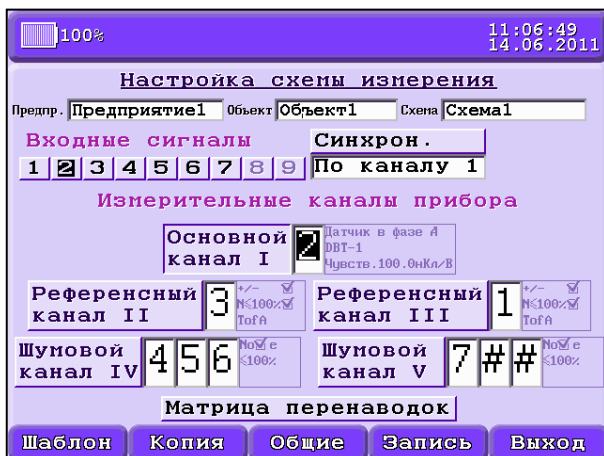
Наличие в приборе максимально возможного комплекта аппаратных и программных средств отстройки от импульсных помех делают данный прибор одним из самых эффективных из имеющихся на рынке.

Принцип действия прибора «R2200» существенно отличается от работы стандартных осциллографов, которые также используются в практике исследования частичных разрядов. Основное различие состоит в том, что в приборе «R2200» уже на аппаратном уровне в режиме реального времени решается вопрос о том, является ли данный импульс следствием возникновения частичных разрядов в контролируемом оборудовании или он имеет другую природу возникновения. Благодаря этому пользователь принимает участие только в процедуре анализа распределения импульсов, что оптимизирует процесс диагностики.

Методы отстройки от помех.

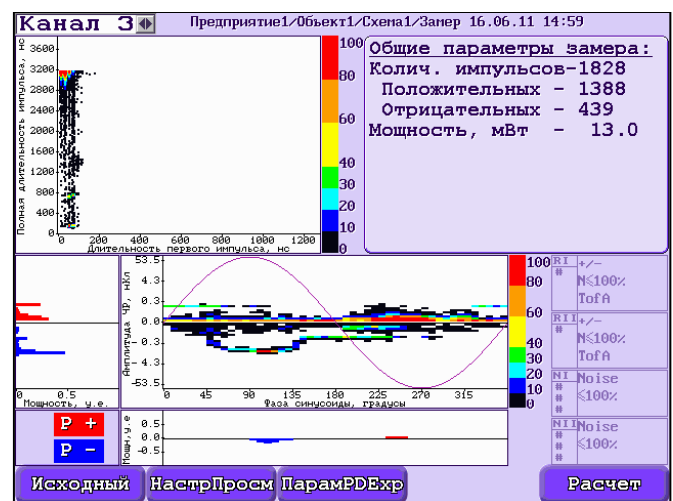
Пользователь может самостоятельно конфигурировать измерительную часть прибора для работы в режиме реального времени, используя:

- матрицы перенаводки импульсов с фазы на фазу внутри объекта;
- разницу во времени прихода импульсов (Time of Arrival) с разрешением в 2 нс;
- контроль полярности импульсов по нескольким каналам одновременно;
- встроенные каналы контроля шумовых сигналов.

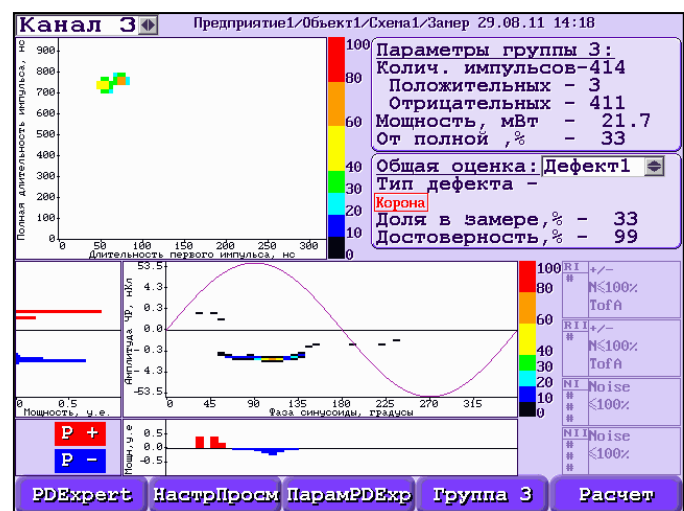


Использование этих алгоритмов анализа позволяет разделять место возникновения частичного разряда, максимально учитывая конструктивные и эксплуатационные особенности высоковольтного оборудования различного типа.

Уникальной отличительной особенностью прибора «R2200», отсутствующей в приборах производства других фирм, является наличие встроенной экспертной системы «PD-Expert». Использование в «PD-Expert» набора различных способов представления и анализа распределения частичных разрядов, включая «TFM» (Time Frequency Map), а также наличие встроенной базы образов дефектов, позволяет выявлять различные типы и места возникновения дефектов.



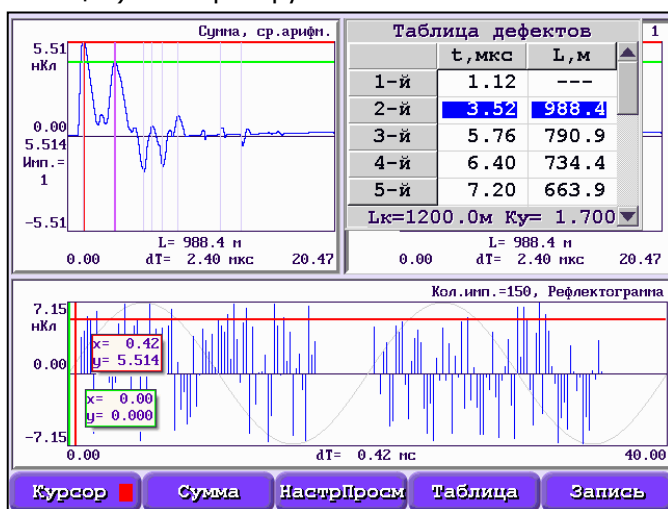
На рисунке слева в верхней части показана «TFM» диаграмма, в нижней части – амплитудно - фазо - частотная диаграмма «PRPD». Отчет о работе экспертной программы «PD-Expert» внизу.



Рефлектометр.

При помощи встроенного в прибор «R2200» рефлектометра, использующего частичные разряды в качестве зондирующих импульсов, можно локализовать места ухудшения изоляции в работающих кабельных линиях. Достоинством такого метода рефлектографии является возможность проведения диагностирования на работающей линии без снятия напряжения.

На копии экрана прибора слева показан пример рефлектограммы, зарегистрированной на кабельной линии. На экране справа вверху в таблице приведен автоматически определенный список дефектов (наличия нелинейностей электромагнитных свойств изоляции) в контролируемой кабельной линии.



Для удобства практического использования прибор «R2200» имеет три типа синхронизации измерений параметров ЧР – от внешнего источника сигнала промышленной частоты, от синусоидальной составляющей в сигнале первого канала, а также от внутреннего генератора

Применение прибора «R2200».

Прибор «R2200» предназначен для использования подготовленным персоналом в условиях научных центров и лабораторий и в полевых условиях. Прибор может применяться непосредственно на распределительных подстанциях.

В состав поставки прибора «R2200» входит калибровочный генератор «GKI-2» и набор различных датчиков для измерения частичных разрядов, достаточный для проведения диагностики различного высоковольтного оборудования.

Имеется версия прибора на Русском, Английском и Китайском языке.

Свидетельство о регистрации в государственном реестре средств измерения.

Прибор R2200 утвержден как "Измеритель частичных разрядов в изоляции" (Свидетельство RU.C.34.004.A № 50551) и зарегистрирован в государственном реестре средств измерения (№ 53339-13).

Прибор R2200 сертифицирован в системе сертификации ГОСТ Р на соответствие. Получена Декларация на соответствие Стандартам.



Основные технические данные

Параметр	Значение
Количество каналов регистрации сигналов частичных разрядов	9
Частота регистрируемых импульсов ЧР, МГц	0,5 ÷ 10,0
Погрешность определения места дефекта в кабеле, м	±2
Время работы от внутреннего аккумулятора, часов	4
Диапазон рабочих температур, С°	-20 ÷ +45