Портативный МЧР QUALITROL®

Мониторинг частичных разрядов для трансформаторов и КРУЭ

Удобная система для точной оценки частичного разряда во время тестирования, ввода в эксплуатацию и проведения периодического осмотра

- **Получение всех характеристик и локализация неисправностей частичного разряда с целью определения степени серьезности ЧР и помощи в планировании обслуживания**
- **Очень простое и быстрое развертывание позволяет потратить максимум времени на оценку состояния ресурсов**
- **Прочная и надежная конструкция, которая обеспечивает максимальное время портативной работы, а также проведение осмотров и тестирование в течение продолжительного периода времени (круглосуточно в течение периода до 12 месяцев)**
- **Точное распознавание неисправностей повышает надежность тестирования, безопасность и стабильность высоковольтных установок на подстанциях**

Общая информация о продукте

Описание. **Автономная портативная система МЧР для быстрого мониторинга и анализа частичных разрядов в комплектных распределительных устройствах с газовой изоляцией (КРУЭ) и силовых трансформаторах. Данная система предназначена для использования на объекте, управляется с помощью сенсорного экрана и предлагает инженерные средства, необходимые для диагностики частичных разрядах с ограниченным доступом к основной инфраструктуре МЧР или даже полном его отсутствии.**

Область применения. **Используется в качестве экономичного решения для высокопроизводительного периодического тестирования ЧР, как с прерыванием работы, так и без перерывов, в системе высоковольтной изоляции КРУЭ и силовых трансформаторах в системах передачи и распределения электроэнергии, на электростанциях и крупных промышленных потребителях. Информацию, получаемую из этой системы, можно использовать для принятия решений по техническому обслуживанию в зависимости от состояния системы.**

Тестирование и анализ ЧР во время установки и ввода в эксплуатацию высоковольтных КРУЭ и трансформаторов. Проверка качества для ЧР во время сборки или производства КРУЭ и трансформаторов. Лабораторные измерения ЧР на любом изоляционном материале для научно-исследовательских лабораторий.

QUALITROL®
Defining Reliability

Удобная система для точной оценки частичного разряда во время тестирования, ввода в эксплуатацию и проведения периодического осмотра	• Все функции тестирования встроены в одну переносную систему (весом 17 кг [37,5 фунта]) в компактном корпусе с контактными роликами • Широкополосные измерения в диапазоне частот от 300 до 1500 МГц. • Повышенная скорость сбора данных — 51000 выборок в секунду • Проверенное (в течение более чем 20 лет) оборудование и программное обеспечение для идентификации частичного разряда на основе СВЧ-технологии
Получение всех характеристик и локализация неисправностей частичного разряда с целью определения степени серьезности ЧР и помощи в планировании обслуживания	• Интерпретация основана на многократной классификации событий с помощью многоуровневой искусственной нейронной сети • Справочная библиотека, составленная на исторических данных ЧР для того же ресурса и сохраненная в базе данных в реальном времени (события с временной меткой, зафиксированные в период до десяти лет) • Возможность распознавания нескольких источников ЧР одновременно • Помогает определить примерное местоположение частичного разряда с помощью сравнения амплитуд
Очень простое и быстрое развертывание позволяет потратить максимум времени на оценку состояния ресурсов	• Предварительно установленное программное обеспечение • Простая настройка системы (в автономном режиме/во время работы с помощью интерфейса сенсорного экрана • Сенсоры можно установить в любой имеющийся смотровой люк или люк доступа • Требуется только один инженер-эксплуатационщик/оператор с базовыми знаниями в области частичного разряда
Прочная и надежная конструкция, которая обеспечивает максимальное время портативной работы, а также проведение осмотров и тестирование в течение продолжительного периода времени (круглосуточно в течение периода до 12 месяцев)	• Защитный кожух с высокой степенью защиты IP66 • Встроенный дисплей (отдельный ноутбук не требуется) помогает поместить систему в среду с любыми условиями на более длительное время • Накопитель данных емкостью 16 ГБ, которой достаточно для хранения событий ЧР, регистрируемых непрерывно в течение 12 месяцев • Возможность сохранения данных на внешнем накопителе дополнительно увеличивает емкость для хранения данных
Точное распознавание неисправностей повышает надежность тестирования, безопасность и стабильность высоковольтных установок на подстанциях	• Отличная чувствительность и уникальная точность (75 дБм / 5 пКл) СВЧ-измерений • Встроенная чувствительность –75 дБм позволяет провести более качественный анализ ЧР • Пороговое шумоподавление с помощью внешней сигнальной антенны (опция) • Стробирование для исключения совпадения по перекрестным каналам
Поддержка измерений на высоковольтных установках постоянного тока позволяет сэкономить на приобретении другого оборудования диагностики ЧР для высоковольтных установок постоянного тока	• Запись данных в потоковом режиме продолжительностью до 3 дней • Повышенная частота дискретизации (15,4 килосемпл в секунду на канал) увеличивает вероятность распознавания ЧР
Усовершенствованный интерфейс оператора (программное обеспечение SMARTSUB — обработка, отображение и интерпретация данных)	• Встроенный сенсорный ЖК-дисплей • Простота добавления, изменения или удаления подстанции или объекта • Отображение сигналов ЧР в режимах 2D и 3D в нескольких форматах (один цикл, удержание пикового значения, СнФЧР и КСТ) • Автоматическая самодиагностика системы с оповещением об авариях и их регистрацией • Функция анализа тенденций в сохраненных данных ЧР • Современная функция экспорта данных для результатов ЧР

Минимальная установка и интеллектуальная инспекция...

QUALITROL®
Defining Reliability

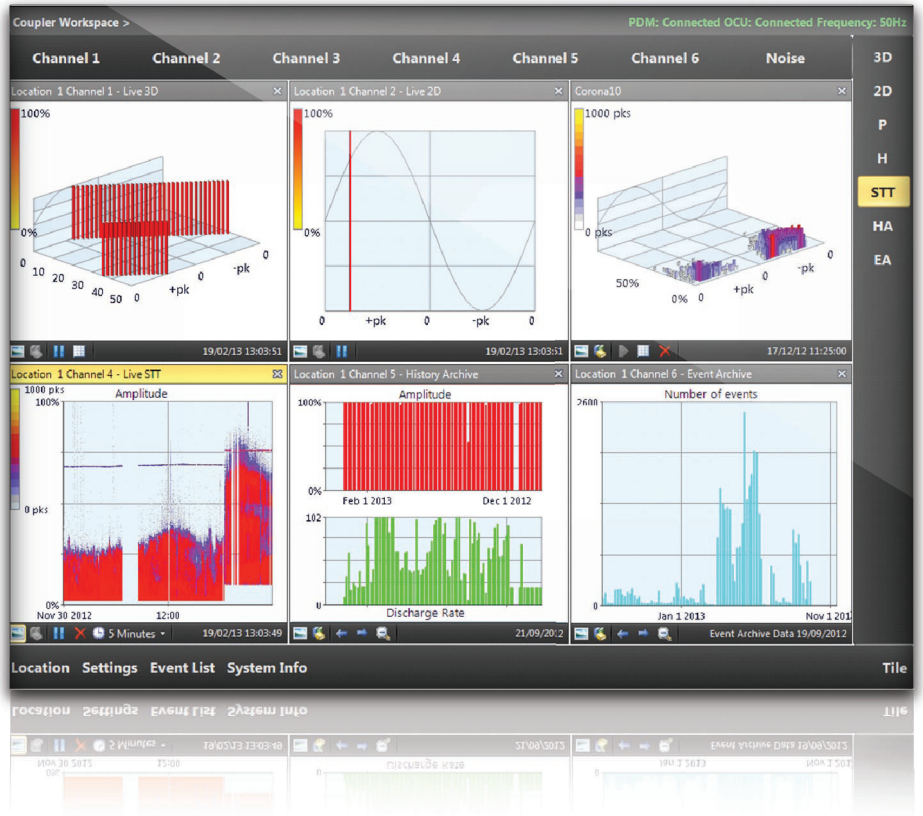
Интеллектуальная настраиваемая функция отчетов	• Настраиваемые в соответствии с потребностями оператора отчеты создаются автоматически в одном документе. Эти отчеты показывают возможные варианты действий для пользователей • Простой и быстрый доступ к данным при генерации отчетов
Быстрый и интеллектуальный механизм выдачи сигналов/ оповещений, работающий в реальном времени	• Программируемые системы для задания правил и критериев формирования аварийных сигналов • Функция отправки сигналов и предупреждений на локальный интерфейс пользователя • Мониторинг событий в реальном времени с точностью до 1 миллисекунды.
Возможность расширения и обновления на месте использования без повторной настройки	• Увеличение емкости внутреннего накопителя до 32 ГБ с возможностью использования съемного/портативного носителя, например флеш-диска USB, для резервного копирования • 2 ГБ памяти для программ, которую можно обновлять, если необходимо • Поддерживает добавление новых клиентских приложений • Возможность связи с другими портативными устройствами для расширения функций мониторинга
Другие важнейшие преимущества	• Соответствие высочайшим стандартам безопасности, в том числе стандарту кибербезопасности NERC (Национального совета по надежности энергоснабжения) • Встроенная функция синхронизации в реальном времени по протоколам NTP/ SNTP • Своевременное поступление информации в нужное место с помощью нескольких средств связи (Ethernet, USB) • Высочайшая безопасность в высоковольтных тестовых установках

Защитный кожух с контактными роликами с высокой степенью защиты IP66.

Легкая система (17 кг [37,5 фунтов]), не вызывающая проблем при авиаперелетах и управляемая одним человеком

...от мирового лидера в области мониторинга ЧР

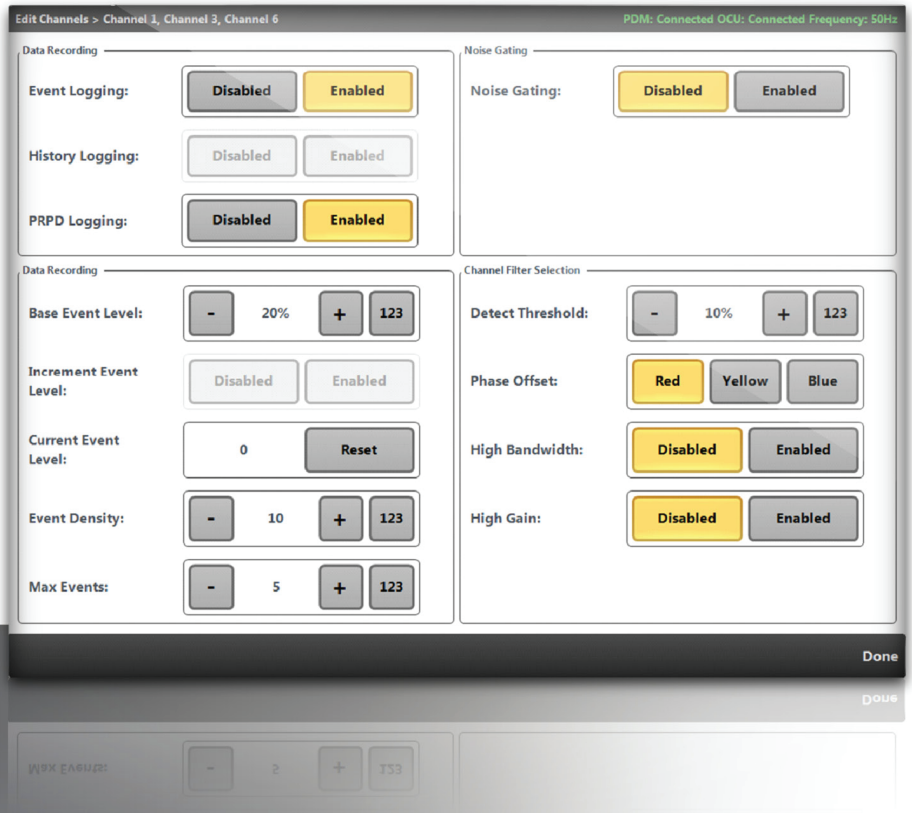
Системное программное обеспечение — ЖК-дисплей с полнофункциональным сенсорным интерфейсом



Основные функции

- Интуитивный, понятный интерфейс с сенсорной клавиатурой QWERTY
- На экране могут отображаться до 6 СВЧ-каналов одновременно.
- Просмотр интерактивных данных и записи в виде ТНК, СнФЧР, КСТ, архива истории и архива событий
- Простая настройка всех параметров
- Встроенная функция диагностики

Отображение до 6 СВЧ-сигналов в реальном времени



Простая настройка всех параметров

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Питание	Диапазон напряжения	90–264 В переменного тока, 47–63 Гц; универсальный блок питания с напряжением 40–290 В постоянного тока
	Ток питания	110 мА при 230 В переменного тока
	Мощность	70 Вт
MCU (главное устройство управления)	Вход	6 СВЧ-каналов 1 дополнительный канал для шумящей антенны
	Выходы	Индикации предупреждений на экране: - сигнал неисправности ЧР - сигнал ЧР - предупреждение/аварийный сигнал ЧР - индикатор состояния системы
	Интерфейс оператора	ЖК-дисплей с полнофункциональным сенсорным интерфейсом
СВЧ-сенсоры (опция)	Монтаж	Внутренний или внешний
	Выход	Связь с портативным устройством
	Полоса пропускания	Широкий диапазон 300–1500 МГц
	Чувствительность	> 6 мм, < 5 пКл
Программное обеспечение Remote SmartSUB	Операционная система	Совместимость с ОС Windows XP/Windows 7
	Максимальное количество контролируемых точек	100+
	Память	1 ГБ, возможность обновления (если необходимо)
	Минимальный размер установки	20 МБ
	Системные аварийные сигналы	Сбой системы, сбой канала
	Сигналы о ЧР/предупреждение о ЧР	Градиентный метод, тренд ЧР
Эксплуатационные характеристики	Частота выборки	15,4 килосемплов в секунду на канал Всего 107,5 килосемплов в секунду на 7 каналов (одновременная выборка)
	Хранение данных	16 ГБ
	Тактовый генератор	1,2 ГГц
	Синхронизация времени	Да
	Фильтры совпадений для порогового шумоподавления	Да
Связь	Порты Ethernet — внешние	RJ45 (10/100 Мбит/с)
	USB	Один порт для ускоренного обновления микропрограммы, конфигурации и ручной загрузки данных
	GPRS	Дополнительно
Эксплуатационные характеристики	Рабочая температура окружающей среды	от -25 °C до +55 °C
	Температура хранения	от -25 °C до +75 °C
	Влажность	от 5 до 95% (без конденсации)
	Степень защиты корпуса	NEMA IP66
	Siesmic	IEEE C37.98 (проверка сейсмического тестирования реле)
	Соблюдение требований к экологическому тестированию	BS EN60068-2-2, BS EN60068-2-1, BS EN60068-2-78
	Соблюдение требований к виброиспытанию	BS EN68-2-6, BS EN68-2-27, BS EN68-2-29
Помехоустойчивость	Соответствие нормам тестирования по ЭМС	Отвечает всем применимым техническим требованиям к эксплуатации контрольно-измерительного оборудования на высоковольтных подстанциях. BS EN55022 (:2006); с BS EN61000-3-2 по -3-3, с BS-EN61000-4-2 по -4-6, BS EN61000-4-8, BS EN61000-4-11, BS EN61000-4-18; IEC 60255-5, IEC 61180-1
	Другое	Защищенность от электромагнитных помех/кондуктивных радиопомех
Механические характеристики	Габариты и вес	508 мм x 355 мм x 254 мм [20 дюймов x 14 дюймов x 10 дюймов]. 17 кг [37,5 фунта]
	Дисплей	Сенсорный экран с диагональю 12" (1024 x 768). Поворотная кнопка

Портативный МЧР

Простой и удобный СВМ-модуль

Мониторинг состояния (для тестирования и разработки)*

Мониторинг состояния (для энергетической установки)*

Интеллектуальная энергосеть ПРОДУКТ

- **Обеспечивает уверенность оператора в надежности и бесперебойной работе установки.**
- **Повышает остаточный срок службы стареющего оборудования и позволяет отсрочить капитальные расходы.**
- **Применение эффективных стратегий технического обслуживания в зависимости от состояния системы.**
- **Отличная защищенность от помех для измерения ЧР в сложных условиях.**
- **Возможность использования для проведения приемосдаточных испытаний высоковольтного КРУЭ.**
- **Подходит для переоборудования большинства систем КРУЭ и трансформаторах.**
- **Режим записи при измерении высоковольтном режиме, универсальная синхронизация, отличный метод просмотра данных.**

О компании QUALITROL®

Компания QUALITROL® была основана в 1945 г. и занимается вопросами интеллектуального мониторинга состояния основного оборудования в электроэнергетике, уделяя особое внимание непрерывному совершенствованию выпускаемых систем. Мы являемся крупнейшим общемировым лидером в области мониторинга частичных разрядов, производства аппаратуры для защиты оборудования и выпуска информационных продуктов по производству, передаче и распределению электроэнергии и пользуемся максимальным доверием наших клиентов. Компания QUALITROL® задает новые стандарты для технологий мониторинга состояния оборудования электроэнергетического комплекса.

© QUALITROL® Company LLC, 2013. Компания сертифицирована по стандарту качества ISO 9001. QUALITROL — зарегистрированный товарный знак. OTIWTI — товарный знак компании QUALITROL® Company LLC. Все товарные знаки, упомянутые в настоящем документе, являются собственностью соответствующих компаний. Все права защищены. Информация может быть изменена без предварительного уведомления. PD-D27-10L-01E.

QUALITROL®
Defining Reliability

Электронная почта: info@qualitrolcorp.com
www.qualitrolcorp.com