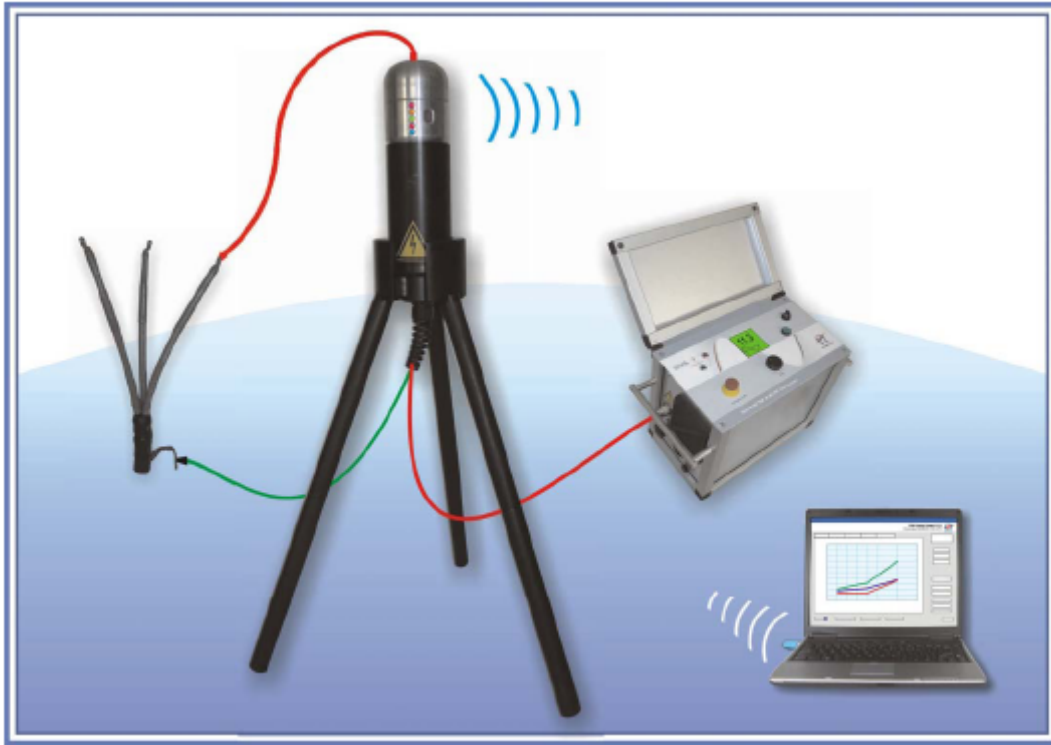


TD30 / TD60

Высоковольтная система (до 30,60 или 90кВ) измерения тангенса угла диэлектрических потерь в кабеле



Краткое описание

- Портативный прибор весом ВСЕГО несколько кг
- Измерение Tan Delta / Емкость
- Изолированный, безопасный корпус прибора
- Простое подключение к высоковольтной СНЧ установке и к кабелю
- Результаты тестирования передаются в ПК через беспроводный интерфейс Bluetooth ®
- Поставляется в комплекте с ПО
- Отображение в реальном времени актуальной формы выходного сигнала
- Измерение Tan Delta быстро
- Автоматическое создание отчета о тестировании

Применение

Тангенс угла диэлектрических потерь (также известный как коэффициент мощности) представляет собой отношение мнимой и вещественной части комплексной диэлектрической

проницаемости.

$$tg\delta = \frac{\epsilon_{im}}{\epsilon_{re}} = \frac{\sigma}{\omega\epsilon_a}$$

Потери энергии в любом конденсаторе (= длинном кабеле) определяются потерями в диэлектрике и обкладках. При протекании переменного тока через конденсатор векторы

WWW.MEGATESTER.RU

Официальный представитель компании HIGH VOLTAGE DIAGNOSTICS в России компания MTECT
www.megatester.ru
Т. (812) 969 83 63



$$\varphi = \frac{\pi}{2} - \delta$$

напряжения и тока сдвинуты на угол δ , где δ — угол диэлектрических потерь. При отсутствии потерь $\delta = 0$. Тангенс угла потерь определяется отношением активной мощности P_a к реактивной P_p при синусоидальном напряжении определенной частоты. Величина, обратная $\text{tg}(\delta)$, называется добротностью изоляции. Приборы TD30/60 позволяют проводить диагностику высоковольтных кабелей с ЛЮБЫМ типом изоляции - XLPE (сшитый полиэтилен), PILC (бумажно - масляная), EPR (Этилен-пропилен), PVC (кабель с поливинилхлоридной изоляцией - ПВХ), и т.д., а также любых высоковольтных устройств – конденсаторов, выключателей, трансформаторов и двигателей.

Описание

Тестирование тангенса угла диэлектрических потерь позволяет пользователю определить дефекты изоляции ДО того, как сама проблема случится и придется ее устранять высокочрезвычайными и отнимающими много времени работами.

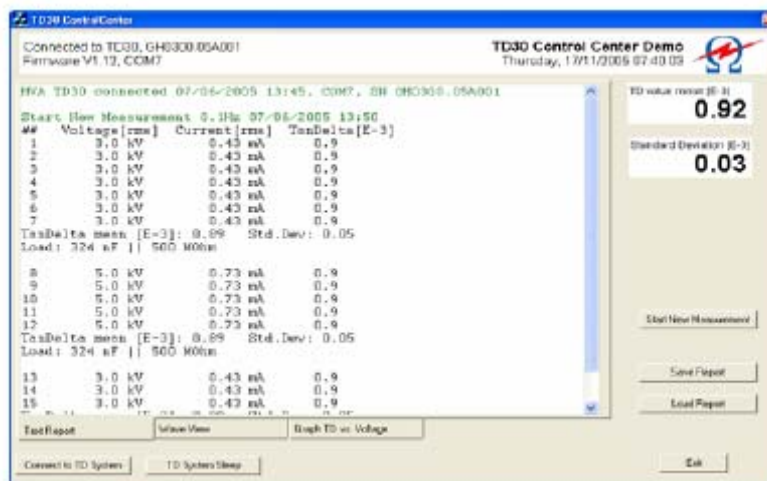
Приборы TD30/60 это практичные, легкие в использовании системы, измеряющие тангенс угла диэлектрических потерь, подключаемые напрямую к высоковольтной СНЧ установке серии HVA. Тангенс угла диэлектрических потерь быстро измеряется с сохранением результата измерения в памяти прибора вместе с полным описанием тестируемого кабеля. Данная установка позволяет пользователю проводить измерение тангенса угла диэлектрических потерь вместе с простым испытанием кабеля высоким постоянным или переменным напряжениями..

Описание установки

На сегодняшний день компания H.V. Diagnostic (Швейцария) производит 2 модели приборов TD30 для измерения ТАН ДЕЛЬТА с максимальным напряжением до 23кВ rms (действ) (33кВ пиковое), и TD60 для измерения ТАН ДЕЛЬТА с максимальным напряжением до 44кВ rms (действ.) (62кВ пиковое) На момент написания этой листовки находится в разработке и планируется к производству с 10-2008 прибор TD90 для измерения ТАН ДЕЛЬТА с максимальным напряжением до 66кВ rms (действ.) (93кВ пиковое)

Приборы TD30/60 питаются от стандартных батарей типа C, комплекта которых хватает на 10 часов непрерывного тестирования. Приборы TD30/60 поставляются в комплекте с 10 м кабелем для подключения к высоковольтной СНЧ установке HVA30/60. Приборы TD30/60 также имеют в комплекте поставки программное обеспечение, которое дает полную картину во время измерения ТАН ДЕЛЬТА, включая даже форму выходного высоковольтного сигнала по напряжению и току в реальном времени. Данные передаются на компьютер при помощи беспроводного интерфейса Bluetooth™, позволяя отказаться от жесткого соединения с компьютером посредством подключения при помощи интерфейсного кабеля, что дает не только дополнительную безопасности при высоковольтных измерениях, но также существенно экономит время для подключения и начала работы.

TD 30/60 Программное обеспечение



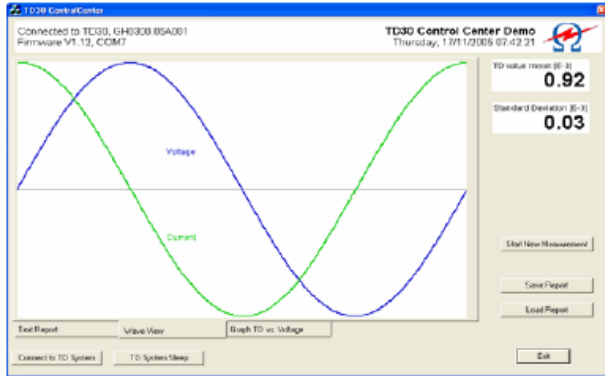
WWW.MEGATESTER.RU

Официальный представитель компании HIGH VOLTAGE DIAGNOSTICS в России компания MTECT
www.megatester.ru
Т. (812) 969 83 63



Программное обеспечение, поставляемое в комплекте позволяет отслеживать и запоминать все детали проводимого измерения. Результаты тестирования базируются на индивидуально и независимо проводимых измерениях в течении каждого цикла напряжения и тока. Исходя из этих измерений рассчитывается и отображается ТАН ДЕЛЬТА.

Экран отображения формы выходного высоковольтного сигнала



В данном режиме в режиме реального времени на экране одновременно отображаются формы выходного сигнала по току и напряжению.

Автоматическое создание отчета об измерении

Одним касанием мышки пользователь получает полный отчет о тестировании и измерении ТАН ДЕЛЬТА.

Пример отчета о тестировании:

Кабель / идентификационный номер: Круглый, высоковольтный, 932	Комментарии: Тип тестируемого объекта: Кабель
Используемое оборудование: TD30	Тип изоляции: PILC (бумажно – масляная)
Дата тестирования: 3 Мая 2008	Класс напряжения объекта: 15 кВ
Местоположение: Северо Западная ТЭЦ	Длина: 1595 м
От (присоединение): (Фидер 1)	Размер: 95 мм2
До: Фидер 3	Производитель: Aberdare Cables
Конечная установка (что соединяет) :	Оператор: Иванов Михаил
Трансформатор 1	Заказ наряд: 1536

Phase A Summary: 0.1Hz, 54.8 nF

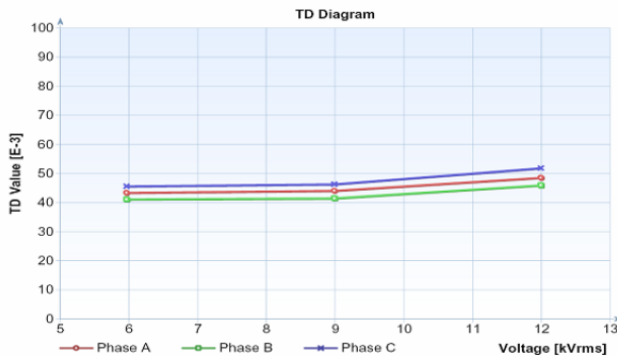
Voltage [kVrms]	6.0	9.0	12.0
TD Value [E-3]	43.3	44.0	48.5
Std. Dev. [E-3]	0.3	0.1	0.1

Phase B Summary: 0.1Hz, 55.1 nF

Voltage [kVrms]	6.0	9.0	12.0
TD Value [E-3]	41.2	41.5	46
Std. Dev. [E-3]	0.2	0.1	0.1

Phase C Summary: 0.1Hz, 54.9 nF

Voltage [kVrms]	6.0	9.0	12.0
TD Value [E-3]	45.6	46.3	51.8
Std. Dev. [E-3]	0.2	0.1	0.2



Спецификация
WWW.MEGATESTER.RU

Официальный представитель компании HIGH VOLTAGE DIAGNOSTICS в России компания MTECT
www.megatester.ru
T. (812) 969 83 63



	TD30	TD60
Код заказа	SH0207	SH0206
Питание	2 батарейки, типа "С"	
Напряжение тестирования	СИНУС : 1– 23 кВ действ Частота: 0.1Гц	1 - 44 кВ действ 0.1 Гц
Измерение напряжения	Разрешение: 0.1 кВ действ Погрешность: 0.5%	
Current measurement	Разрешение: 1 пА действ Погрешность: 0.5%	
Тангенс угла диэлектрических потерь	Разрешение: 1×10^{-5} Точность: $\pm 3 \times 10^{-4}$ (Нагрузка > 15нФ) $\pm 5 \times 10^{-4}$ (Нагрузка < 15нФ)	
Диапазон нагрузок	Стандартная: 15нФ до 5мкФ С ухудшением точности : 1нФ до 15нФ	
Вес	3кг	5кг
Размер	240мм x 80мм диаметр	450мм длина x 120мм диаметр
Компьютерный интерфейс	Bluetooth™.	
Комплект поставки	Высоковольтный кабель подключения, кейс для транспортировки, Bluetooth™ модуль для ПК, кабель заземления , TD Control программное обеспечение, Инструкция по эксплуатации	
Условия внешней среды	Хранения: -25° С до +70° С Работы: -10° С до +45° С Влажность макс 80%	