

Прибор DELTA 2000

10 кВ автоматическое устройство измерения изоляции



- Полностью автоматизированная работа прибора без необходимости в сложных настройках прибора или программного обеспечения
- Возможность работы в условиях высоких помех, мешающих воздействиям высокой интенсивности и высокого напряжения до 765кВ
- Встроенная память и интерфейс для хранения, печати и обработки данных
- Встроенные средства хранения и выгрузки данных на компьютер
- Портативный компактный дизайн прибора для полевого использования
- Прибор внесен в ГосРеестр РФ как средство измерения под номером 27585-04

ОПИСАНИЕ

Устройство DELTA-2000 предназначено для измерения высоковольтных систем изоляции на напряжение до 12 кВ как снаружи, так и внутри помещений. Результаты испытаний можно использовать для определения свойств и качества электрических изоляционных материалов, а также на производстве для обнаружения загрязнения, повреждения и прочих дефектов изоляции, которые сопутствуют старению изоляции. В состав испытательной установки входит устройство управления, высоковольтная установка, кабели и брезентовая сумка.

Испытательная установка измеряет емкость электроизоляции, коэффициент мощности (коэффициент потерь) и диэлектрические потери высоковольтных устройств – кабелей, проходных изоляторов, изоляторов, масляных выключателей, трансформаторов, вращающихся машин, конденсаторов и ограничителей перенапряжения, а также токи и напряжения.

Прибор был разработан для всестороннего теста изоляции переменным напряжением. Измерения производятся полностью автоматически и отображаются на большом графическом ЖК дисплее. Прибор отображает прямым считыванием следующие величины : напряжение, емкость, ток при 2.5 кВ или 10 кВ, коэффициент мощности в процентах, коэффициент потерь в процентах, мощность при 2.5 кВ или 10 кВ.

Испытательная установка имеет схему автоматической компенсации помех, которая обеспечивает бесперебойную работу в распределительных устройствах (напряжением до 765 кВ)

ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Полностью автоматические измерения исключают ошибку оператора и существенно уменьшают время тестирования
- Простота пользования и обслуживания прибора не требует сложных настроек прибора или программного обеспечения
- Выполняет все стандартные тесты для высоковольтной аппаратуры согласно требованиям UST (Ungrounded Specimen Test, замер незаземленной пробы) и GST (Grounded Specimen Test, замер заземленной пробы); с помощью семи переключателей на передней панели прибора можно изменять следующие параметры замеров:
 - замер незаземленной пробы, три режима;
 - замер заземленной пробы, один режим;
 - замер заземленной пробы с использованием экранирования, три режима.
- Режим с компенсацией помех позволяет получить высокоточный результат несмотря на наличие электростатических и магнитных помех.
- Компактная, легкая конструкция прибора идеально подходит для работы в суровых полевых условиях и на подстанции, а также для транспортировки
- Встроенная в прибор система самодиагностики и калибровки
- Пользователь имеет возможность измерять коэффициент мощности или коэффициент потерь (тан дельта)
- Прибор имеет систему контроля надежности заземления
- Встроенный интерфейс для опционального резонансного индуктора (код 670600) что позволяет расширить диапазон измерения емкости до 1μF при 10кВ

при наличии электростатических и магнитных помех.

Пользователь может распечатать результаты измерений на внешнем принтере, подключить к испытательной установке компьютер (помимо принтера). Сохранить до 127 результатов измерений для обработки и анализа. Сохраненные данные можно перегрузить в компьютер, сохранить табличные данные и температуры установок с помощью отдельно заказываемого устройства считывания штрихового кода;

В дополнение к тесту изоляции прибор DELTA 2000 может быть использован для измерения тока возбуждения обмоток трансформатора

- Встроенное в прибор запоминающее устройство сохраняет результаты до 127 испытаний. Загрузка данных на компьютер.
- RS-232 интерфейс
- Комплект поставки включает независимый принтер с аккумуляторной батареей для прямой печати результатов тестирования
- Все тесты имеют время теста и дату
- Дополнительно может поставляться ячейка для испытания изоляционных свойств масла до 10кВ (код 670511)
- Дополнительно может поставляться эталонный стандарт для полной и быстрой проверки прибора в полевых условиях.



Устройство записи и хранения результатов и принтер



Дополнительная ячейка для тестирования изоляционных жидкостей (масла)

Заказываемая совместно с прибором данная ячейка позволяет измерять диэлектрическую постоянную и коэффициент потерь / коэффициент мощности изоляционных жидкостей прямо на месте в полевых условиях. Измерения могут быть произведены как с незаземленной, заземленной или заземленной с экранированием защитой пробой. Ячейка имеет 3 терминала подключения для исключения влияния паразитных емкостей и токов утечки

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Питающее напряжение

~230 В, 50Гц непер.6 А, IEC 1010-1 II категория эл.установок.

Выходные напряжение и ток

Границы выходного напряжения: от 0 до 12 кВ;
Максимальный непрерывный ток: 100 мА при 10 кВ,
200 мА при 12 кВ 15 минут работы, 15 минут выключено,
максимум 8 циклов замеров.

Ток источника напряжения можно увеличить до 4 ампер, используя отдельно заказываемые резонансные индукторы (кат.нр. 670600).

Пределы измерения

Напряжение: 250 В – 12 кВ, с разрешением по 10 В;
Минимальное рекомендуемое напряжение 500 В.

Ток: 0 – 5 А, 5 пределов, максимальное разрешение в меньшем пределе 1μА
Результаты измерений можно преобразовать в показания при 2,5 кВ и 10 кВ.

Емкость: 1 pF – 1,1 μF, максимальное разрешение в меньшем пределе 0,01pF.

Коэффициент потерь: 0 - 200%, максимальное разрешение 0,01%.

Коэффициент мощности: 0–90%, максимальное разрешение 0,01%.

Режимы работы

Возможно 7 нижеприведенных тестовых процедур, используя измерительные провода низкого напряжения – RED (КРАСНЫЙ) и BLUE (СИНИЙ)

UST - Замер незаземленного пробного тела: заземление пробного тела соединено с красным проводом, замер синим проводом;

UST - Замер незаземленного пробного тела: заземление синий, замер красный;

UST - Замер незаземленного пробного тела: клемма заземления не подсоединена, замер как относительно красного, так и синего провода;

Замер заземленного пробного тела: заземление красный и синий;

Замер заземленного пробного тела: экран красный и синий, клемма заземления не подсоединена;

Замер заземленного пробного тела: экран красный, заземление синий;

Замер заземленного пробного тела: экран синий, заземление красный.

Потеря мощности : 0 – 2 кВт, фактическая мощность ;
0 – 100 кВт, видоизмененная при 10 кВ;
Максимальное разрешение 0,1 мВт;
Результаты измерений можно преобразовать в показания при 2,5 кВ и 10 кВ.

Точность

Напряжение (эффект .величина):
±(1% от показания + 1 место цифры низшего порядка);

Ток (эффективная величина):
±(1% от показания + 1 место цифры низшего порядка);

Емкость :
±(0,5% от показания + 2 pF), замер незаземленного пробного тела ;
±(0,5% от показания + 2 pF), замер заземленного пробного тела ;

Коэффициент потерь :
±(2% от показания + 0,05% от предела измерения);

Коэффициент мощности :
±(2% от показания + 0,05% от предела измерения);

Потеря мощности при 10 кВ:
±(2% от показания + 1 мВт).

Длина цикла измерения
От 10 до 45 секунд в зависимости от режима работы

Компенсация электрополя

Схема автоматической компенсации электрополя допускает свободную от помех работу пробного тела в распреустройствах до 765 кВ, если работа производится непосредственно под линиями или шинами находящимися под напряжением или в непосредственной к ним близости .
Магнитное поле с частотой питающей сети: 1000 мТ в каждом направлении

Интерфейс ПК / принтер
Порт RS232C, 9- контактный разъем , 9600 бод

Температурный диапазон применения

Рабочие условия : от -10°C до 50°C
Условия хранения : от -50°C до 60°C
Относительная влажность
От 0 до 90% при отсутствии конденсации

Размеры измерительного прибора
381 (высота) × 559 (ширина) × 406 (длина), мм
Вес
33 кг только прибор, без учета проводов

Размеры высоковольтного блока
381 (высота) × 559 (ширина) × 406 (длина), мм
Вес
29 кг только блок, без учета проводов

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА		
Изделие (кол-во)	№ кат.	Изделие (кол-во)
DELTA 2000, 10 кВ автоматическое устройство измерения изоляции, 240 В, 50Гц	672001-47	
Принадлежности в комплекте		Принадлежности по специальному заказу (заказываются отдельно)
- Низковольтные провода: 2 шт., длиной 70 футов (21,4 м), с изоляцией, (красного и синего цвета); - Заземляющий провод: 15 футов (4,6 м); - Питающий провод: 8 футов (2,5 м); - ТБ блокировочный выключатель нр.1: 70 футов (21,4 м); - ТБ блокировочный выключатель нр.2: 8 футов (2,5 м); - Два соединительных провода по 5 футов (1,5 м) для соединения блока управления с блоком питания; - Два защитных покрытия для розеток в/в проводов; - Брезентовая сумка для измерительных проводов; - Термопринтер с питанием от батареи или сети с соединительным модулем; - Кабель соединительного модуля для соединения принтера с блоком управления; - Кабель для соединения модуля памяти с персональным компьютером; программное обеспечение. - Два модуля памяти с соединительным кабелем и программным обеспечением; - Термо принтер - Два особо устойчивых транспортных ящика для испытательной установки; - Инструкция по эксплуатации.		- Высоковольтный провод: длиной 70 футов (21,4 м), с двойной изоляцией, со сменным крючком или клеммой-крокодил; - Считыватель штрих-кода вместе с программным обеспечением (нр. каталога 34705). Программа создания штрихового кода BAR-ONE, поставляемая фирмой Vertical Technologies Inc. Эту программу используют для создания этикеток со штрих-кодом для DELTA-2000. Программа генерирует штрих-коды в формате Code 39. Необходимо ознакомиться также с установкой программы и ее использованием; - Соединительные клеммы проходных изоляторов (3 шт.) (нр. каталога 670506); - Эталон калибровки прибора (нр. 670500-1); - Кольцевые ремни: (3 шт.) (нр. 670505); - Ячейка для пробы масла (нр. 670511); - Резонансный индуктор (нр. 670600); - Кабель RS 232 (нр. 34675); - ТБ блокировочный выключатель включаемый ногой (нр. 10229-5); - Транспортный ящик для кабелей (нр. 218744-1); - Транспортный ящик для эталона (нр. 670635); - В/в провод длиной 25 футов (7,6 м) (нр. 30012-8).

ООО «ЭнергоПроект»
Официальный дилер компании «Megger»

197372, Санкт-Петербург, Комендантский пр., д. 30, корп.1
Тел./факс: +7 (812) 438-17-18; +7 (812) 438-17-21
Факс: +7 (812) 348-39-65 mail: info@hvenergy.ru

105484, Москва, ул. 16-я Парковая, д. 30, стр.1
Тел./факс: +7 (495) 221-08-51