

Приложение к Свидетельству № 40407
об утверждении типа средств измерений



СОГЛАСОВАНО
Руководитель ВНИИМС ФГУП «ВНИИМС»

Подлежит опубликованию
в открытой печати

В.Н. Яншин

23 07 2010 г.

Генераторы высоковольтные инфранизкочастотные Frida TD	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <u>44924-10</u> Взамен № _____
--	---

Выпускаются по технической документации фирмы «BAUR Prüf- und Messtechnik GmbH», Австрия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Генераторы высоковольтные инфранизкочастотные Frida TD (далее – «генераторы») предназначены для формирования напряжений постоянного и переменного тока инфранизкой частоты для определения дефектов изоляции в силовых кабелях, электрических машинах и другом электрооборудовании.

Область применения: электроэнергетика.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия генераторов высоковольтных инфранизкочастотных Frida TD, основан на периодической коммутации регулируемого источника напряжения постоянного тока и индуктивно-емкостной цепи. Формируемое напряжение имеет переменную полярность, длительности положительного и отрицательного полупериода одинаковы, амплитуды равны. Приборы позволяют генерировать напряжение прямоугольной формы величиной ± 30 кВ с регулируемой скоростью нарастания выходного сигнала. Синусоидальная форма волны формируется с использованием патентованной цифровой технологии VLF-truesinus®.

Частота формируемых генераторами напряжений определяется частотой коммутации. Для расширения диапазона нагрузки частота создаваемого переменного напряжения может изменяться (вручную или автоматически) в пределах от 0,01 до 0,1 Гц. При отсутствии коммутации на выходе генераторов устанавливается напряжение постоянного тока.

Основные узлы генераторов: блок управления на микропроцессоре, блок питания, графический ЖК-дисплей, автоматическое устройство разряда, система блокировки, высоковольтный кабель.

Процесс формирования выходного напряжения, ход испытаний и вывод информации на встроенный ЖК-дисплей полностью автоматизирован и производится встроенным микропроцессором. Управление генераторами осуществляется оператором с помощью графического дисплея через многоязыковый интерфейс на основе меню. Генераторы обладают функцией таймера с автоматическим отключением прибора, часами и календарем.

Процесс измерений может проводиться как в автоматическом, так и в ручном режимах. Результаты измерений сохраняются во встроенной памяти, а также могут быть переданы в персональный компьютер через порт USB 2.0 или записаны на USB карту памяти для хранения и вывода на печать.

Генераторы Frida TD обладают функцией измерения тангенса угла диэлектрических потерь. В комбинации с системой диагностики уровня частичных разрядов BAUR PD Portable генераторы могут проводить измерения уровня частичных разрядов.

Управляющее программное обеспечение генераторов реализовано на аппаратном уровне и занесено в ППЗУ на заводе-изготовителе.

Генераторы предназначены для работы в полевых условиях и конструктивно выполнены в брызгозащищенном переносном металлическом корпусе с откидной крышкой и ручками для переноски. На верхней стенке корпуса под крышкой расположены органы управления, ЖК-дисплей и высоковольтный разъем. В откидной крышке предусмотрен отсек для хранения измерительного кабеля. С правой боковой стороны корпуса размещены разъем для подключения к компьютерной сети и клемма заземления. С левой боковой стороны корпуса расположен разъем для подключения внешнего аварийного выключателя или шунтирующего штекера.

Генераторы относятся к ремонтируемым и восстанавливаемым изделиям.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики генераторов приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Характеристика	Значение
Диапазон выходных напряжений, кВ	<p>синусоидальное 1...24</p> <p>прямоугольное 1...34</p> <p>постоянного тока ± (0...34)</p>
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерения напряжения, %	± 1
Диапазон частот синусоидального напряжения и напряжения прямоугольной формы, Гц	0,01...0,1
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности установки частоты, %	± 1
Диапазон измерений силы тока на выходе, мА	0...14
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерения силы тока, %	± 1
Диапазон измерений тангенса угла диэлектрических потерь	$1 \cdot 10^{-4} \dots 1,0$
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения тангенса угла диэлектрических потерь	$1 \cdot 10^{-4}$
Напряжение сети питания, В	110...240
Частота сети питания, Гц	50/60
Потребляемая мощность, В·А, не более	300
Габаритные размеры, мм (ширина×глубина×высота), не более	438×412×220
Масса, кг, не более	19,5
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой по ГОСТ 14254	IP 54
Рабочие условия применения:	
температура окружающего воздуха, °С	- 10...+ 50
относительная влажность, %	до 90
атмосферное давление, кПа	86,7...106,7
Условия хранения:	
температура окружающего воздуха, °С	- 20...+ 60

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на лицевую панель корпуса генераторов в виде наклейки и титульные листы паспорта типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

1) В основной комплект поставки входят:

Генератор Frida TD	1 шт.
Штанга для разряда и заземления	1 шт.
Шунтирующий штекер (перемычка) для внешнего аварийного отключения	1 шт.
Кабель заземления длиной 10 м	1 шт.
Кабель питания	1 шт.
Паспорт	1 экз.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки	1 экз.

2) Опционально могут поставляться:

Устройство для регистрации токов утечки	
VSE-Вох с соединительным кабелем	1 шт.
Система для локализации частичных разрядов PD Portable	1 шт.
Кабель внешнего аварийного отключения с сигнальными лампами длиной 25 м или 50 м	1 шт.

ПОВЕРКА

Поверка генераторов Frida TD проводится в соответствии с документом «Генераторы высоковольтные инфранизкочастотные Frida TD. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в июле 2010 г.

Основное поверочное оборудование: делитель напряжения ДН-50Э, мультиметр APPA-109N, осциллограф-мультиметр Fluke 192B, конденсатор.

Межповерочный интервал 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261-94 Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
Техническая документация фирмы «BAUR Prüf- und Messtechnik GmbH», Австрия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип генераторов высоковольтных инфранизкочастотных Frida TD утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «BAUR Prüf- und Messtechnik GmbH», Австрия.
Адрес: A-6832, Sulz/Austria, Raiffeisenstrasse 8.
Tel.: +43/5522/4941-0 Fax: +43/5522/4941-3
Website: <http://www.baur.at>

Генеральный директор
ООО «Баур Инжиниринг»



С.Ю. Вальтер