

СОГЛАСОВАНО



Заместитель руководителя ГЦИ СИ
«ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»

В.С. Александров

« 18 » апреля 2003 г.

<p>Измерители параметров изоляции «Тангенс 2000»</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>24899-03</u> Взамен № _____</p>
---	--

Выпускаются по РУКЮ.411724.001 ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители параметров изоляции «Тангенс 2000» предназначены для измерения тангенса угла диэлектрических потерь ($\text{tg}\delta$) и емкости (С) высоковольтной изоляции (конденсаторов, вводов, трансформаторов, изоляторов) при техническом обслуживании, ремонте, наладке, испытаниях энергетических объектов в стационарных и полевых условиях.

Область применения: электроэнергетика (высоковольтные лаборатории, заводы, трансформаторные подстанции).

ОПИСАНИЕ

Измеритель параметров изоляции «Тангенс 2000» представляет собой цифровой измеритель емкости и тангенса угла диэлектрических потерь высоковольтной изоляции по прямой и инверсной (перевернутой) схемам измерения. Измеритель позволяет также измерять напряжение на объекте измерений.

Измерение параметров изоляции выполняется путем измерения напряжения на объекте и тока, протекающего через объект, и фазового угла между ними с последующей математической обработкой результатов измерений. Для обеспечения эффективной отстройки от помех измерение параметров изоляции объекта проводится автоматически при генерации блоком управления испытательного напряжения двух частот: первое измерение - при частоте 44 Гц, второе - при 56 Гц. Испытательное напряжение с выхода блока управления через повышающий трансформатор подается на контролируемый объект, к которому подключен блок преобразователя. По установлении заданного напряжения блок преобразователя производит необходимые измерения, обрабатывает полученную информацию и передает ее через радиомodem и антенну в блок управления. Результаты измерений, полученные при первом и втором измерениях, обрабатываются блоком управления и результат расчетов значений $\text{tg}\delta$ и С, приведенный к частоте 50 Гц, выводится на дисплей блока управления.

В комплект поставки измерителя входит блок поверки, предназначенный для проведения поверки измерителя. Он представляет собой три составные меры тангенса

угла потерь, выполненные в виде последовательной цепочки конденсаторов и подключаемых к ним резисторов.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения:	
тангенса угла диэлектрических потерь	$1 \times 10^{-5} - 1$
емкости	10 пФ-340 нФ
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения:	
по тангенсу угла диэлектрических потерь	$\pm (2 \times 10^{-4} + 0,01 \text{tg} \delta)$
по емкости	$\pm (2 \text{ пФ} + 0,005 \text{С})$, где С-измеряемая емкость в пФ
Предел допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха на 10 °С:	
по тангенсу угла диэлектрических потерь	$1 \times 10^{-4} + 0,005 \text{tg} \delta$
по емкости	1 пФ+0,0025С
Предел допускаемой дополнительной погрешности, вызванной токами влияния (при коэффициенте влияния не более 0,75):	
по тангенсу угла диэлектрических потерь	$2 \times 10^{-4} + 0,01 \text{tg} \delta$
по емкости	2 пФ+0,005С
Номинальные значения параметров блока поверки:	
тангенса угла потерь	5×10^{-4} ; 13×10^{-3} ; 0,1
емкости	1042 пФ
Пределы допускаемой погрешности блока поверки:	
по тангенсу угла потерь	$\pm (5 \times 10^{-5} + 0,003 \text{tg} \delta)$
по емкости	$\pm 0,2 \%$
Испытательное напряжение, кВ	1-10
Напряжение питающей сети переменного тока частотой 50 Гц, В	220
Напряжение встроенного источника постоянного тока, В	9,6
Срок службы, лет	8
Условия эксплуатации:	
диапазон температуры окружающего воздуха, °С	минус10 - +40
относительная влажность воздуха при 30°С, %	до 90
диапазон давления, кПа (мм рт. ст.)	70–106,7 (537–800);
Масса измерителя (суммарная), кг	57,5
Габаритные размеры основного блока, мм	540x320x260

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на шильд, укрепленный на верхней панели блока управления, и в эксплуатационной документации на титульных листах типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

Блок управления	1
Блок преобразователя	1

Блок поверки	1
Трансформатор ОЛ.1/10 УЗ	1
Комплект кабелей	1
Антенна	1
Аккумулятор 1,2 V 1300 Ah 130AA	8
Зарядное устройство для аккумуляторов	2
Картридж	1
Дискета с программным обеспечением	1
Руководство по эксплуатации (с разделом «Методика поверки»)	1

ПОВЕРКА

Поверка измерителей параметров изоляции «Тангенс 2000» проводится в соответствии с разделом 4 «Методика поверки» руководства по эксплуатации РУКЮ.411724.001 РЭ, согласованным ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» в ноябре 2002 г. Блок поверки поверяется по ГОСТ 8.255-77. ГСИ. Меры электрической емкости. Методы и средства поверки.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки:

блок поверки, входящий в комплект поставки измерителей «Тангенс 2000»;

вольтметр переменного тока класса точности 1.

Поверка блока поверки проводится при помощи высоковольтного моста переменного тока МЕР-2М.

Межповерочный интервал – 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.019-85. ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений тангенса угла потерь.

ГОСТ 22261-94. Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

Технические условия РУКЮ.411724.001 ТУ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

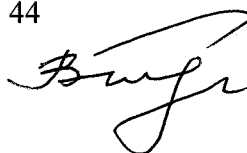
Тип «Измерители параметров изоляции «Тангенс 2000» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, включен в действующую государственную поверочную схему и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Измерители «Тангенс 2000» имеют декларацию о соответствии требованиям безопасности, выданную изготовителем ФГУП «НИИЭМП» и зарегистрированную органом по сертификации продукции и услуг АНО «Новгородский центр сертификации» РОСС RU. 0001. 10АЯ27 19.03.03.

Изготовитель: ФГУП «НИИЭМП»

440000, г. Пенза, ул. Каракозова, 44

Генеральный директор ФГУП «НИИЭМП»



В.П.Буц