

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы тока СТ-2FRO

Назначение средства измерений

Трансформаторы тока СТ-2FRO предназначены для масштабного преобразования силы тока переменного напряжения промышленной частоты, в силу тока для проведения измерений с помощью мостов для измерения емкости и тангенса угла потерь TG-3MOD.

Описание средства измерений

Принцип действия трансформаторов тока СТ-2FRO (далее по тексту трансформаторы) основан на явлении взаимной индукции.

Трансформаторы состоят из металлического корпуса с ручками для переноски, на передней панели которого размещены входные и выходные токовые зажимы, разъем и выключатель питания.

Вторичная измерительная обмотка N_s выдает вторичный ток, пропорциональный первичному, на нагрузку, создаваемую мостом для измерения емкости и тангенса угла потерь TG-3MOD. Эффект намагничивания вторичного тока вычитается из намагничивания первичного тока. Индикаторная обмотка N_i определяет напряжение пропорциональное разнице намагничивания и при помощи усилителя с высоким коэффициентом усиления A_0 передает уравнивающий ток на компенсирующую обмотку N_k . Контур регулирования служит для уменьшения намагничивания в сердечнике обмоток N_k и N_i .

Основная область применения диагностика изоляции высоковольтного оборудования в испытательных лабораториях электротехнического и энергетического профиля.

Общий вид трансформатора представлен на рисунке 1.

Для предотвращения несанкционированного доступа к внутренним частям трансформатора предусмотрена пломбировка одного из винтов корпуса.



Рисунок 1 – Общий вид трансформатора тока СТ-2FRO
Место пломбировки от несанкционированного доступа (А) и нанесения знака поверки (Б)

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значения
Номинальные значения силы первичного тока $I_{НП}$, А – обмотка L1-K – обмотка L2-K	40 400
Номинальное значение силы вторичного тока $I_{НВ}$, А	4
Диапазон преобразований силы первичного тока в зависимости от номинальных значений силы первичного тока $I_{НП}$, %	от 10 до 120
Номинальные значения коэффициентов масштабного преобразования – обмотка L1-K – обмотка L2-K	10 100
Номинальное значение мощности вторичных обмоток, В·А	5
Пределы допускаемой основной относительной погрешности коэффициента масштабного преобразования, %	$\pm 0,1$
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности угла фазового сдвига между первичным и вторичным токами, мин	$\pm 1,0$
Номинальное значение частоты переменного тока, Гц	50
Нормальные условия применения: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 от 30 до 75 от 84 до 106

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значения
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц	230 $\pm$ 23 50 $\pm$ 0,5
Потребляемая мощность, В·А, не более	50
Габаритные размеры трансформатора, мм, не более – высота – ширина – длина	420 340 240
Масса, кг, не более	15,5
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % -атмосферное давление, кПа	от +5 до +40 80 от 84 до 106,7
Средний срок службы, лет	8
Средняя наработка на отказ не менее, ч, не менее	7000

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность

Наименование	Количество
Трансформатор тока СТ-2FRO	1 шт.
Кабель питания	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 65191-16 «Трансформаторы тока СТ-2FRO. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» в 27 июня 2016 г.

Основные средства поверки:

1 Трансформатор тока измерительный лабораторный ТТИ-5000.51 – эталон 1-го разряда (Госреестр № 55278-13).

2 Прибор сравнения КНТ-05 (Госреестр № 37854-08).

3 Магазин нагрузок МР 3027 (Госреестр № 34915-07).

Знак поверки наносится в виде наклейки со штрих-кодом на корпус устройства и на свидетельство о поверке в виде оттиска клейма поверителя.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к трансформаторам тока СТ-2FRO

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

ГОСТ Р 8.859-2013 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений коэффициента и угла масштабного преобразования синусоидального тока.

Изготовитель

Фирма «Presco AG», Швейцария

Адрес: Zürcherstrasse 70 / CH 8104 Weiningen / Switzerland

Tel. +41 (0)44 750 63 63

Fax +41 (0)44 750 63 66

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью "Русские Инженерные Технологии" (ООО "РИТ"), г. Санкт-Петербург

ИНН 7842531358

Юридический адрес: 191036, Российская Федерация, Санкт-Петербург, ул. 5-я Советская, д.11-13. литер А. пом. 7Н

Телефон (факс): + 7 (495) 984-02-20.

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»).

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46.

Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66;

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «____» _____ 2016 г.