

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Трансформаторы тока ТФНД

#### Назначение средства измерений

Трансформаторы тока ТФНД предназначены для преобразования силы переменного тока и передачи сигнала измерительной информации измерительным приборам, устройствам защиты и управления в электрических установках переменного тока частотой 50 Гц.

#### Описание средства измерений

Принцип действия трансформаторов тока ТФНД основан на явлении электромагнитной индукции переменного тока.

Трансформаторы тока ТФНД (далее - трансформаторы) изготовлены в период с 1955 г. по 1989 г. Являются однофазными трансформаторами, состоящими из первичной и вторичной обмоток, помещенных в фарфоровую покрывку, заполненную трансформаторным маслом. В качестве маслорасширителя используется верхняя часть фарфоровой покрывки. Колебания уровня масла контролируют с помощью маслоуказателя, установленного в верхней части крышки. Основание трансформаторов представляет собой металлический сварной цоколь, с одной стороны которого расположена клеммная коробка.

Крепление фарфоровой покрывки к основанию механическое.

Общий вид трансформаторов тока ТФНД показан на рисунке 1.

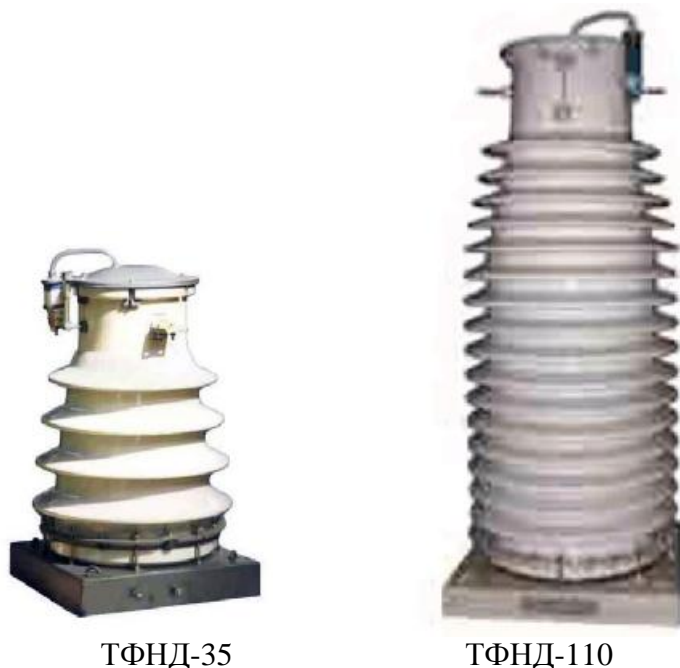


Рисунок 1 - Фотографии общего вида трансформаторов тока ТФНД

#### Программное обеспечение

Отсутствует.

### Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики трансформаторов тока ТФНД приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные метрологические и технические характеристики трансформаторов тока ТФНД

Параметр	Значение			
	ТФНД-35М	ТФНД-110	ТФНД-110	ТФНД-110
Тип трансформатора	ТФНД-35М	ТФНД-110	ТФНД-110	ТФНД-110
Номинальное напряжение, кВ	35	110	110	110
Заводской номер	2816, 2784, 2864	944, 931, 952	254, 2571	991, 804, 714, 1546, 1520, 1534, 786, 990, 833, 805, 789, 807
Номинальный первичный ток $I_{1ном.}, А$	75	750	1500	1000
Номинальный вторичный ток $I_{2ном.}, А$	5	1	1	1
Класс точности обмоток для измерения	0,5	0,5	0,5	0,5
Номинальные вторичные нагрузки обмотки для цепей измерения $S_{ном.}, В·А$	30	20	20	20
Номинальная частота $f_{ном.}, Гц$	50	50	50	50
Номинальный коэффициент безопасности приборов, $K_{бном}$	5	5	5	5
Температура окружающего воздуха, °С	от -40 до +40	от -40 до +40	от -40 до +40	от -40 до +40
Относительная влажность воздуха, %	95	95	95	95

Продолжение таблицы 1

Параметр	Значение			
	ТФНД-110	ТФНД-110	ТФНД-110	ТФНД-110М
Тип трансформатора	ТФНД-110	ТФНД-110	ТФНД-110	ТФНД-110М
Номинальное напряжение, кВ	110	110	110	110
Заводской номер	1193, 1192, 101	4499	2235, 2215, 1590	212, 270, 269
Номинальный первичный ток $I_{1ном.}, А$	1000	600	1000	750
Номинальный вторичный ток $I_{2ном.}, А$	5	5	1	1
Класс точности обмоток для измерения	0,5	0,5	10	0,5
Номинальные вторичные нагрузки обмотки для цепей измерения $S_{ном.}, В·А$	20	30	20	30
Номинальная частота $f_{ном.}, Гц$	50	50	50	50
Номинальный коэффициент безопасности приборов, $K_{бном}$	5	5	5	5
Температура окружающего воздуха, °С	от минус 40 до 40	от минус 40 до 40	от минус 40 до 40	от минус 40 до 40
Относительная влажность воздуха, %	95	95	95	95

Продолжение таблицы 1

Параметр	Значение			
	ТФНД-110М	ТФНД-110М II	ТФНД-110М II	ТФНД-110М II
Тип трансформатора	ТФНД-110М	ТФНД-110М II	ТФНД-110М II	ТФНД-110М II
Номинальное напряжение, кВ	110	110	110	110
Заводской номер	1029, 1028	88, 84, 90	1155, 1197	116, 113, 112
Номинальный первичный ток $I_{1ном.}, A$	1000	1000	1000	1000
Номинальный вторичный ток $I_{2ном.}, A$	5	1	1	5
Класс точности обмоток для измерения	0,5	0,5	0,5	0,5
Номинальные вторичные нагрузки обмотки для цепей измерения $S_{ном.}, В \cdot А$	20	20	30	20
Номинальная частота $f_{ном.}, Гц$	50	50	50	50
Номинальный коэффициент безопасности приборов, $K_{Бном}$	5	5	5	5
Температура окружающего воздуха, °С	от -40 до +40	от -40 до +40	от -40 до +40	от -40 до +40
Относительная влажность воздуха, %	95	95	95	95

Окончание таблицы 1

Параметр	Значение	
	ТФНД-110М II	ТФНД-110М II
Тип трансформатора	ТФНД-110М II	ТФНД-110М II
Номинальное напряжение, кВ	110	110
Заводской номер	5272, 472, 566, 262, 467, 418, 452, 474, 4310, 4353, 4370, 310, 375, 622	310, 1135
Номинальный первичный ток $I_{1ном.}, A$	2000	1000
Номинальный вторичный ток $I_{2ном.}, A$	5	5
Класс точности обмоток для измерения	0,5	0,5
Номинальные вторичные нагрузки обмотки для цепей измерения $S_{ном.}, В \cdot А$	20	10
Номинальная частота $f_{ном.}, Гц$	50	50
Номинальный коэффициент безопасности приборов, $K_{Бном}$	5	5
Температура окружающего воздуха, °С	от -40 до +40	от -40 до +40
Относительная влажность воздуха, %	95	95

### **Знак утверждения типа**

наносят на титульный лист паспорта методом печати.

### **Комплектность средства измерений**

В комплект поставки входят:

1. Трансформаторы тока ТФНД-35М (заводские номера: 2816, 2784, 2864) – 3 шт.;
2. Трансформаторы тока ТФНД-110 (заводские номера 944, 931, 952, 254, 2571, 991, 804, 714, 1546, 1520, 1534, 786, 990, 833, 2235, 2215, 1590, 805, 789, 807, 1193, 1192, 101, 4499) – 24 шт.;
3. Трансформаторы тока ТФНД-110М (заводские номера: 212, 270, 269, 1029, 1028) – 5 шт.;
4. Трансформаторы тока ТФНД-110М II (заводские номера: 88, 84, 90, 1155, 1197, 116, 113, 112, 5272, 472, 566, 262, 467, 418, 452, 474, 4310, 4353, 4370, 310, 375, 622, 310, 1135) – 24 шт.;
5. Паспорт на трансформаторы тока ТФНД-35М – 3 экз.;
6. Паспорт на трансформаторы тока ТФНД-110 – 24 экз.;
7. Паспорт на трансформаторы тока ТФНД-110М – 5 экз.;
8. Паспорт на трансформаторы тока ТФНД-110М II – 24 экз.

### **Поверка**

осуществляется по ГОСТ 8.217-2003 “ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки”.

Знак поверки, в виде оттиска поверительного клейма, наносится на свидетельство о поверке.

Основные средства поверки:

- Трансформатор тока измерительный лабораторный ТТИ-5000.5 (Госреестр № 27007-04);
- Прибор сравнения КНТ-03 (Госреестр № 24719-03).

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Методы измерений с помощью трансформаторов тока ТФНД указаны в паспорте.

### **Нормативные документы, устанавливающие требования к трансформаторам тока ТФНД**

ГОСТ 7746 ГСИ. Трансформаторы тока. Общие технические условия.

ГОСТ 8.217-2003 ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки.

### **Изготовитель**

ПО «Электроаппарат», г. Санкт-Петербург.

Адрес: г. Санкт-Петербург, В.О., 24-я линия, 3-7.

### **Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью "Инженерный центр "ЭНЕРГОАУДИТКОНТРОЛЬ"  
(ООО "ИЦ ЭАК")

Адрес: 123007, Россия, Москва, ул. 1-ая Магистральная, д. 17/1, стр. 4.

Тел.: +7 (495) 620-08-38.

Факс: + 7 (495) 620-08-48.

E-mail: [eaudit@ackye.ru](mailto:eaudit@ackye.ru)

<http://www.ackye.ru/>

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве» (ФБУ «Ростест-Москва»)

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31

Тел: (495) 544-00-00

Аттестат аккредитации ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA. RU.310639 от 16.04.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.