

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы тока ТФНД-150, ТФНД-220

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-150, ТФНД-220 основан на явлении электромагнитной индукции переменного тока.

Трансформаторы тока ТФНД-150, ТФНД-220 (далее - трансформаторы) изготовлены в период с 1955 г. по 1980 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-150, ТФНД-220 показан на рисунке 1.



Рисунок 1 - Фотографии общего вида трансформаторов тока ТФНД-150, ТФНД-220

Программное обеспечение

Отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики трансформаторов тока ТФНД-150, ТФНД-220 приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные метрологические и технические характеристики трансформаторов тока ТФНД-150, ТФНД-220

Параметр	Значение			
	ТФНД-150	ТФНД-220	ТФНД-220	ТФНД-220
Тип трансформатора	ТФНД-150	ТФНД-220	ТФНД-220	ТФНД-220
Номинальное напряжение, кВ	150	220	220	220
Заводской номер	600, 613, 564	129, 131, 141, 140, 114, 132	3870, 3880, 3850	624, 968, 596
Номинальный первичный ток $I_{1ном.}, А$	600	800	600	1200
Номинальный вторичный ток $I_{2ном.}, А$	5	1	5	1
Класс точности обмоток для измерения	0,5	0,5	0,5	0,5
Номинальные вторичные нагрузки обмотки для цепей измерения $S_{ном.}, В·А$	40	30	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

Продолжение таблицы 1

Параметр	Значение			
	ТФНД-220	ТФНД-220 IV	ТФНД-220 IV	ТФНД-220
Тип трансформатора	ТФНД-220	ТФНД-220 IV	ТФНД-220 IV	ТФНД-220
Номинальное напряжение, кВ	220	220	220	220
Заводской номер	592, 588, 591	4330, 4316, 4305, 3355, 5105, 3354, 3361, 3279, 3288, 1079, 1089, 1038, 1692, 710, 1696, 3118, 3161, 3145, 3319, 3390, 3389, 3281, 3278, 3362	3988, 3993, 4375, 3712, 3707, 338, 335, 339, 343, 344, 342, 2478, 2482, 2484, 2471, 2463, 2459	954, 942, 943, 1025, 1026, 1027, 157, 168, 142, 845, 829
Номинальный первичный ток $I_{1ном.}, А$	2000	1000	2000	2000
Номинальный вторичный ток $I_{2ном.}, А$	5	1	5	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	30	30	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 -40 до +40	от -40 до +40	от -40 до +40
Относительная влажность воздуха, %	95	95	95	95

Продолжение таблицы 1

Параметр	Значение	
	ТФНД-220	ТФНД-220Б
Тип трансформатора	ТФНД-220	ТФНД-220Б
Номинальное напряжение, кВ	220	220
Заводской номер	1121, 1112, 1108, 5290, 5291, 5724, 1102, 1123, 885, 1016, 1014, 1020, 5561, 5560, 5633, 5568, 5569, 5292, 5566, 5625, 5567, 5630, 5564, 5570, 5502, 5562, 5628, 1127, 1133, 1128, 6418, 6422, 6402, 1283, 1280, 1287, 1178, 1289, 593, 618, 625, 1105, 103, 168, 351, 24, 350, 337, 352, 355, 1288	973, 981, 978, 1111, 1120, 1113
Номинальный первичный ток $I_{1ном.}, A$	1200	1200
Номинальный вторичный ток $I_{2ном.}, A$	1	1
Класс точности обмоток для измерения	0,5	0,5
Номинальные вторичные нагрузки обмотки для цепей измерения $S_{ном.}, B \cdot A$	30	30
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

Продолжение таблицы 1

Параметр	Значение			
	ТФНД-220 IV	ТФНД-220	ТФНД-220-1	ТФНД-220
Тип трансформатора	ТФНД-220 IV	ТФНД-220	ТФНД-220-1	ТФНД-220
Номинальное напряжение, кВ	220	220	220	220
Заводской номер	5879, 6150, 6152, 4858, 1874, 1809, 1808, 1879, 5238, 2021	5563, 5548, 5287, 5286, 5559, 5284	6184, 6222, 6181, 2691, 931, 2541, 900, 1089, 866	1399, 1391, 1397, 341, 374, 2736, 2740, 2701, 1255, 3199, 1168, 2024, 2028
Номинальный первичный ток $I_{1ном.}, A$	1000	600	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 $S_{ном.}, B \cdot A$	30	30	30	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 -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-220-1	ТФНД-220	ТФНД-220
Тип трансформатора	ТФНД-220-1	ТФНД-220	ТФНД-220
Номинальное напряжение, кВ	220	220	220
Заводской номер	2469, 2521, 2472, 2462, 2512, 2513, 4377, 3713	385, 388, 382	1135, 1318, 1319, 232, 226, 227, 188, 163, 183
Номинальный первичный ток $I_{1ном.}, А$	1000	500	1200
Номинальный вторичный ток $I_{2ном.}, А$	5	5	5
Класс точности обмоток для измерения	0,5	0,5	0,5
Номинальные вторичные нагрузки обмотки для цепей измерения $S_{ном.}, В\cdot А$	30	30	30
Номинальная частота $f_{ном.}, Гц$	50	50	50
Номинальный коэффициент безопасности приборов, $K_{Бном}$	5	5	5
Температура окружающего воздуха, °С	от -40 до +40	от -40 до +40	от -40 до +40
Относительная влажность воздуха, %	95	95	95

Знак утверждения типа

наносят на титульный лист паспорта методом печати.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

1. Трансформаторы тока ТФНД-150 (заводские номера: 600, 613, 564) – 3 шт.;
2. Трансформаторы тока ТФНД-220 (заводские номера: 592, 588, 591, 954, 942, 943, 1121, 1112, 1108, 5290, 5291, 5724, 1102, 1123, 885, 1016, 1014, 1020, 5561, 5560, 5633, 5563, 5548, 5287, 5286, 5559, 5284, 5568, 5569, 5292, 5566, 5625, 5567, 5630, 5564, 5570, 5502, 5562, 5628, 1399, 1391, 1397, 341, 374, 2736, 2740, 2701, 1127, 1133, 1128, 6418, 6422, 6402, 1283, 1280, 1287, 1178, 1289, 1025, 1026, 1027, 385, 388, 382, 1135, 1318, 1319, 593, 618, 625, 1105, 103, 168, 351, 24, 350, 129, 131, 141, 157, 168, 142, 140, 114, 132, 1255, 3199, 1168, 337, 352, 355, 3870, 3880, 3850, 232, 226, 227, 188, 163, 183, 624, 968, 596, 845, 829, 2024, 2028, 1288) – 108 шт.;
3. Трансформаторы тока ТФНД-220 IV (заводские номера: 4330, 4316, 4305, 3988, 3993, 4375, 3712, 3707, 5879, 6150, 6152, 3355, 5105, 3354, 3361, 3279, 3288, 338, 335, 339, 343, 344, 342, 4858, 2478, 2482, 2484, 2471, 2463, 2459, 1874, 1809, 1808, 1079, 1089, 1038, 1692, 710, 1696, 1879, 3118, 3161, 3145, 5238, 2021, 3319, 3390, 3389, 3281, 3278, 3362) – 51 шт.;
4. Трансформаторы тока ТФНД-220 Б (заводские номера: 973, 981, 978, 1111, 1120, 1113) – 6 шт.;
5. Трансформаторы тока ТФНД-220-1 (заводские номера: 6184, 6222, 6181, 2469, 2521, 2472, 2462, 2512, 2513, 4377, 3713, 2691, 931, 2541, 900, 1089, 866) – 17 шт.;
6. Паспорт на трансформаторы тока ТФНД-150 – 3 экз.;
7. Паспорт на трансформаторы тока ТФНД-220 – 108 экз.;
8. Паспорт на трансформаторы тока ТФНД-220 IV – 51 экз.;
9. Паспорт на трансформаторы тока ТФНД-220 Б – 6 экз.;
10. Паспорт на трансформаторы тока ТФНД-220-1 – 17 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-150, ТФНД-220 указаны в паспорте.

Нормативные документы, устанавливающие требования к трансформаторам тока ТФНД-150, ТФНД-220

ГОСТ 7746 ГСИ. Трансформаторы тока. Общие технические условия.

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

Изготовитель

ПО «Запорожский завод высоковольтной аппаратуры», Украина.

Адрес: Украина, г. Запорожье, Днепропетровское шоссе, 13.

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

<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.