

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы тока ТФЗМ

Назначение средства измерений

Трансформаторы тока ТФЗМ (далее по тексту – трансформаторы тока) предназначены для передачи сигнала измерительной информации приборам измерения, защиты, автоматики, сигнализации и управления в электрических цепях переменного тока промышленной частоты.

Описание средства измерений

Принцип действия трансформаторов тока основан на явлении электромагнитной индукции переменного тока. Ток первичной обмотки трансформаторов тока создает переменный магнитный поток в магнитопроводе, вследствие чего во вторичной обмотке создается ток, пропорциональный первичному току.

Трансформаторы тока представляют собой опорную конструкцию. Выводы первичной обмотки расположены в верхней части трансформатора тока. Выводы вторичной обмотки расположены на корпусе трансформатора тока и закрываются защитной металлической крышкой с целью ограничения доступа к измерительной цепи.

Трансформаторы тока выпущены в следующих модификациях ТФЗМ 35А-У1, ТФЗМ 35Б-І У1, ТФЗМ 110Б-І У1, ТФЗМ 110Б-І ХЛ1, ТФЗМ 110Б-ІІ У1, ТФЗМ 110Б-ІІІ У1, ТФЗМ 110Б-ІV У1, ТФЗМ 110Б-ІV ХЛ1, которые отличаются друг от друга значениями номинального напряжения, номинального первичного и вторичного токов, классом точности вторичных обмоток и номинальной вторичной нагрузкой.

Общий вид средства измерений и схема пломбировки от несанкционированного доступа приведены на рисунке 1.

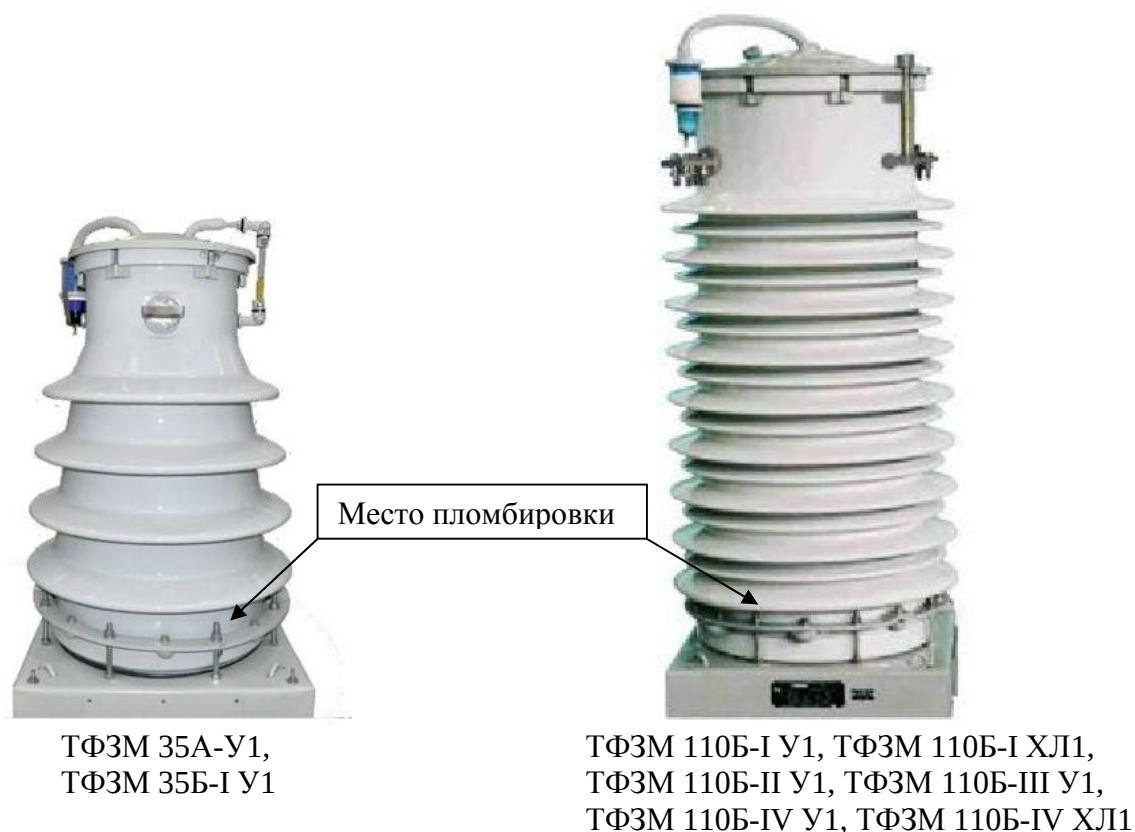


Рисунок 1 – Общий вид средства измерений и схема пломбировки
от несанкционированного доступа

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики ТФЗМ 35А-У1

Наименование характеристики	Значение		
Заводской номер	34149, 35152	41609, 37008	24281, 24278, 28299, 28302
Номинальное напряжение, кВ	35	35	35
Номинальный первичный ток $I_{1\text{ном}}$, А	100	200	300
Номинальный вторичный ток $I_{2\text{ном}}$, А	5	5	5
Номинальная частота $f_{\text{ном}}$, Гц	50	50	50
Класс точности вторичных обмоток для измерений и учета	0,5	0,5	0,5
Номинальная вторичная нагрузка (с коэффициентом мощности $\cos \varphi = 0,8$), В·А	50	50	50

Таблица 2 – Метрологические характеристики ТФЗМ 35Б-І У1

Наименование характеристики	Значение		
Заводской номер	23099, 23116, 23112, 23101, 22628, 22636, 23088, 23087, 23068, 23113, 23117, 23127	23814, 23816, 34265, 34347	26244, 26245
Номинальное напряжение, кВ	35	35	35
Номинальный первичный ток $I_{1\text{ном}}$, А	75	300	1500
Номинальный вторичный ток $I_{2\text{ном}}$, А	5	5	5
Номинальная частота $f_{\text{ном}}$, Гц	50	50	50
Класс точности вторичных обмоток для измерений и учета	0,5	0,5	0,5
Номинальная вторичная нагрузка (с коэффициентом мощности $\cos \varphi = 0,8$), В·А	30	30	30

Таблица 3 – Метрологические характеристики ТФЗМ 110Б-І ХЛ1

Наименование характеристики	Значение
Заводской номер	52709, 52722
Номинальное напряжение, кВ	110
Номинальный первичный ток $I_{1\text{ном}}$, А	400
Номинальный вторичный ток $I_{2\text{ном}}$, А	5
Номинальная частота $f_{\text{ном}}$, Гц	50
Класс точности вторичных обмоток для измерений и учета	0,5
Номинальная вторичная нагрузка (с коэффициентом мощности $\cos \varphi = 0,8$), В·А	30

Таблица 4 – Метрологические характеристики ТФЗМ 110Б-I У1

Наименование характеристики	Значение		
Заводской номер	59898	38854, 38870, 38831, 38837, 38853, 38850, 38810, 38857, 38808, 38436, 38448, 38437, 38866, 38855, 38871, 38848, 38792, 38798, 52257	35792, 19297, 19283, 32040, 31972, 19334, 25684, 25644, 25681, 25663, 25623, 25665, 45640, 59126, 59123, 59034, 59127, 59122, 59113, 43341, 44249, 44274, 47315, 47363, 47361, 28408, 28237, 23237, 23236, 28416, 28377, 28336, 28410, 35821, 35759, 35780, 35833, 35880, 35754, 35769, 35882, 35757, 35625
Номинальное напряжение, кВ	110	110	110
Номинальный первичный ток $I_{1\text{ном}}$, А	300	400	600
Номинальный вторичный ток $I_{2\text{ном}}$, А	5	5	5
Номинальная частота $f_{\text{ном}}$, Гц	50	50	50
Класс точности вторичных обмоток для измерений и учета	0,5	0,5	0,5
Номинальная вторичная нагрузка (с коэффициентом мощности $\cos \varphi = 0,8$), В·А	30	30	30

Таблица 5 – Метрологические характеристики ТФЗМ 110Б-II У1

Наименование характеристики	Значение	
Заводской номер	11774, 11765, 11758	8923, 8867, 8920, 8921, 8859, 8906
Номинальное напряжение, кВ	110	110
Номинальный первичный ток $I_{1\text{ном}}$, А	750	1500
Номинальный вторичный ток $I_{2\text{ном}}$, А	5	5
Номинальная частота $f_{\text{ном}}$, Гц	50	50
Класс точности вторичных обмоток для измерений и учета	0,5	0,5
Номинальная вторичная нагрузка (с коэффициентом мощности $\cos \varphi = 0,8$), В·А	20	20

Таблица 6.1 – Метрологические характеристики ТФЗМ 110Б-III У1

Наименование характеристики	Значение	
Заводской номер	6137, 6123, 8528	6357, 6559, 6575, 6619, 6620, 6417, 2273, 2171, 2139
Номинальное напряжение, кВ	110	110
Номинальный первичный ток $I_{1\text{ном}}$, А	750	1000
Номинальный вторичный ток $I_{2\text{ном}}$, А	1	1
Номинальная частота $f_{\text{ном}}$, Гц	50	50
Класс точности вторичных обмоток для измерений и учета	0,5	0,5
Номинальная вторичная нагрузка (с коэффициентом мощности $\cos \varphi = 0,8$), В·А	20	20

Таблица 6.2 – Метрологические характеристики ТФЗМ 110Б-III У1

Наименование характеристики	Значение		
Заводской номер	8820, 8838, 8323, 4927, 4921, 5107, 4952, 5048, 5020, 6782, 6573, 6975, 6985, 6981, 6878, 7070, 7075, 5969, 7195, 7065, 7241, 4546, 4531, 4802, 4575, 4888, 4477, 4608, 4552, 4600, 4234, 4632, 4465, 7474, 7239, 7496, 7351, 7473, 7472, 4817, 4797, 6458, 6148, 6226, 5045, 5036, 4570, 7467, 7452, 7486, 7501, 7443, 7436	7433, 7284, 7381, 7096, 7088, 7426	4554, 4502, 4598
Номинальное напряжение, кВ	110	110	110
Номинальный первичный ток $I_{1ном}$, А	1000	1500	2000
Номинальный вторичный ток $I_{2ном}$, А	5	5	5
Номинальная частота $f_{ном}$, Гц	50	50	50
Класс точности вторичных обмоток для измерений и учета	0,5	0,5	0,5
Номинальная вторичная нагрузка (с коэффициентом мощности $\cos \varphi = 0,8$), В·А	20	20	20

Таблица 7 – Метрологические характеристики ТФЗМ 110Б-IV У1

Наименование характеристики	Значение			
Заводской номер	9545, 9629, 9279, 9939, 10140, 10191	9338, 9599, 9571, 7832, 7700, 7857, 7719, 7741, 7791, 7685, 7829, 7771, 7835, 7779, 7717, 6745, 6562, 6721	9545, 9629, 9279, 8085	10632, 10110, 11119
Номинальное напряжение, кВ	110	110	110	110
Номинальный первичный ток $I_{1ном}$, А	500	600	1000	2000
Номинальный вторичный ток $I_{2ном}$, А	5	5	5	1
Номинальная частота $f_{ном}$, Гц	50	50	50	50
Класс точности вторичных обмоток для измерений и учета	0,5	0,5	0,5	0,2
Номинальная вторичная нагрузка (с коэффициентом мощности $\cos \varphi = 0,8$), В·А	30	30	30	30

Таблица 8 – Метрологические характеристики ТФЗМ 110Б-IV ХЛ1

Наименование характеристики	Значение
Заводской номер	9490, 9534, 9498
Номинальное напряжение, кВ	110
Номинальный первичный ток $I_{1ном}$, А	500
Номинальный вторичный ток $I_{2ном}$, А	1
Номинальная частота $f_{ном}$, Гц	50
Класс точности вторичных обмоток для измерений и учета	0,2
Номинальная вторичная нагрузка (с коэффициентом мощности $\cos \varphi = 0,8$), В·А	30

Таблица 9 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
Модификация трансформатора тока	ТФЗМ 35А-У1, ТФЗМ 35Б-I У1, ТФЗМ 110Б-I У1, ТФЗМ 110Б-II У1, ТФЗМ 110Б-III У1, ТФЗМ 110Б-IV У1	ТФЗМ 110Б-I ХЛ1, ТФЗМ 110Б-IV ХЛ1
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С	от -45 до +40	от -60 до +40

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта трансформатора тока типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 10 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Трансформатор тока	ТФЗМ 35А-У1	8 шт.
Трансформатор тока	ТФЗМ 35Б-I У1	18 шт.
Трансформатор тока	ТФЗМ 110Б-I У1	63 шт.
Трансформатор тока	ТФЗМ 110Б-I ХЛ1	2 шт.
Трансформатор тока	ТФЗМ 110Б-II У1	9 шт.
Трансформатор тока	ТФЗМ 110Б-III У1	74 шт.
Трансформатор тока	ТФЗМ 110Б-IV У1	28 шт.
Трансформатор тока	ТФЗМ 110Б-IV ХЛ1	3 шт.
Паспорт	ТФЗМ 35А-У1	8 экз.
Паспорт	ТФЗМ 35Б-I У1	18 экз.
Паспорт	ТФЗМ 110Б-I У1	63 экз.
Паспорт	ТФЗМ 110Б-I ХЛ1	2 экз.
Паспорт	ТФЗМ 110Б-II У1	9 экз.
Паспорт	ТФЗМ 110Б-III У1	74 экз.
Паспорт	ТФЗМ 110Б-IV У1	28 экз.
Паспорт	ТФЗМ 110Б-IV ХЛ1	3 экз.

Поверка

осуществляется по документу ГОСТ 8.217-2003 «ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки».

Основные средства поверки:

- трансформатор тока измерительный лабораторный ТТИ-5000.5 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 27007-04);
- прибор сравнения КНТ-03 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 24719-03);
- магазин нагрузок МР 3027 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 34915-07).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

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

Сведения о методиках (методах) измерений

отсутствуют.

Нормативные документы, устанавливающие требования к трансформаторам тока ТФЗМ

ГОСТ 8.217-2003 ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки

Изготовитель

ПО «Запорожтрансформатор», Украина (изготовлены в 1981-1996 гг.)
Адрес: 69069, Украина, г. Запорожье, Днепропетровское шоссе, 3

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Инженерный центр
«ЭНЕРГОАУДИТКОНТРОЛЬ» (ООО «ИЦ ЭАК»)
ИНН 7733157421
Адрес: 123007, г. Москва, ул. 1-я Магистральная, д. 17, стр. 5, этаж 3
Телефон: +7 (495) 620-08-38
Факс: +7 (495) 620-08-48
Web-сайт: www.ackye.ru
E-mail: eaudit@ackye.ru

Испытательный центр

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

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д.31
Телефон: +7 (495) 544-00-00, +7 (499) 129-19-11
Факс: +7 (499) 124-99-96
Web-сайт: www.rostest.ru
E-mail: info@rostest.ru

Регистрационный номер RA.RU.310639 в Реестре аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений Росаккредитации.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2020 г.