

Приложение № 19
к сведениям о типах средств
измерений, прилагаемым
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «10» декабря 2020 г. № 2065

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 35А-ХЛ1, ТФЗМ 35Б-І У1, ТФЗМ 110Б-І У1, ТФЗМ 110Б-І ХЛ1, ТФЗМ 110Б-ІІ У1, ТФЗМ 110Б-ІІІ У1, ТФЗМ 110Б-ІV У1, 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.

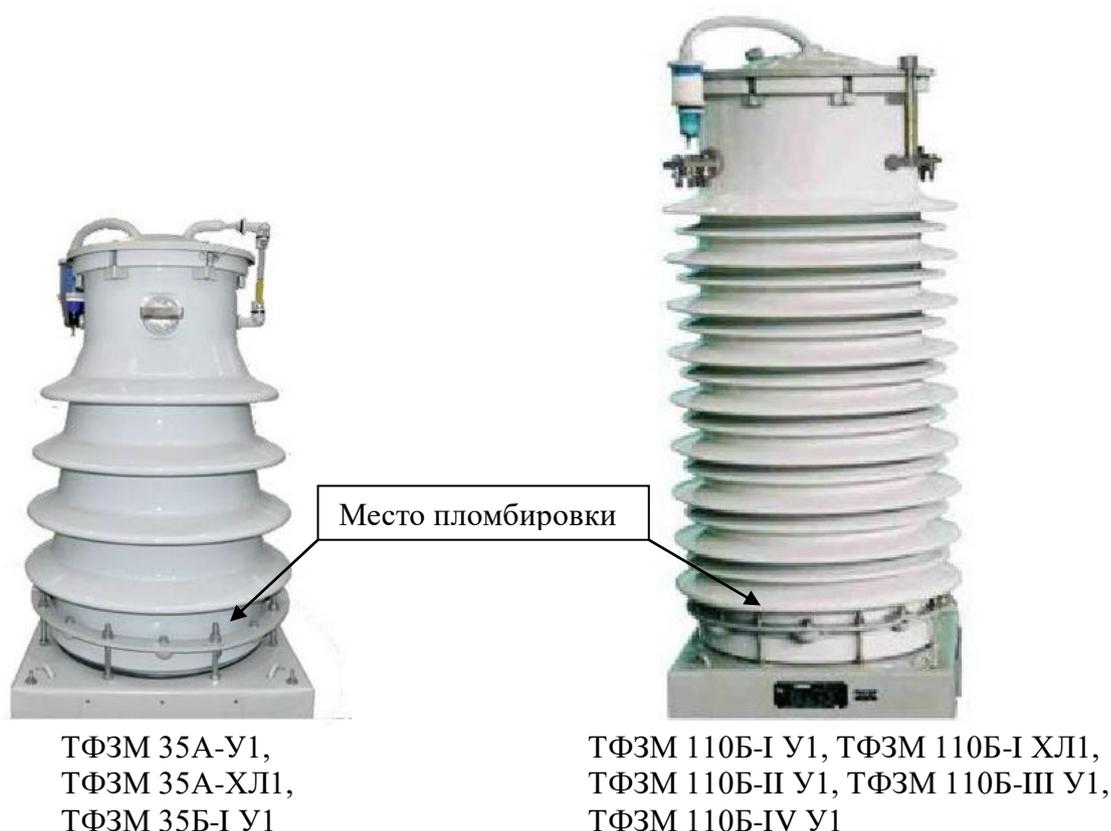


Рисунок 1 – Общий вид средства измерений и схема пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики ТФЗМ 35А-У1

Наименование характеристики	Значение для заводских номеров			
	48757, 42753	42656, 42638, 23033, 22969	27224, 26036, 26058, 26472, 34235, 34271, 34219, 34263, 34238, 34248, 33876, 34211, 37463, 37561, 37609, 34762, 32151, 32146, 34282, 34745, 37238, 34268, 34253, 34127, 33715, 37615, 37459, 34265, 34904, 33859, 34761, 37005, 36777	39288, 39255, 39256, 39287, 40810, 40843, 40840, 40822, 40827, 40850, 25291, 25549
Номинальное напряжение, кВ	35	35	35	35
Номинальный первичный ток $I_{1ном}$, А	75	100	200	300
Номинальный вторичный ток $I_{2ном}$, А	5	5	5	5
Номинальная частота $f_{ном}$, Гц	50	50	50	50
Класс точности вторичных обмоток по ГОСТ 7746 для измерений и учета	0,5	0,5	0,5	0,5
Номинальная вторичная нагрузка (с коэффициентом мощности $\cos \varphi = 0,8$), В·А	50	50	50	50

Таблица 2 – Метрологические характеристики ТФЗМ 35А-ХЛ1

Наименование характеристики	Значение для заводских номеров		
	45961, 45962	46680, 46663, 45671, 46670, 45414, 45418, 46673, 49493, 68042, 68187, 68182	50460
Номинальное напряжение, кВ	35	35	35
Номинальный первичный ток $I_{1ном}$, А	150	200	300
Номинальный вторичный ток $I_{2ном}$, А	5	5	5
Номинальная частота $f_{ном}$, Гц	50	50	50
Класс точности вторичных обмоток по ГОСТ 7746 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 3 – Метрологические характеристики ТФЗМ 35Б-І У1

Наименование характеристики	Значение для заводских номеров		
	22703, 25033, 25020, 25031, 24706, 24774, 25026, 25022	29734, 29767, 29642, 19630	24738, 24403, 23601, 23598
Номинальное напряжение, кВ	35	35	35
Номинальный первичный ток $I_{1ном}$, А	200	300	400
Номинальный вторичный ток $I_{2ном}$, А	5	5	5
Номинальная частота $f_{ном}$, Гц	50	50	50
Класс точности вторичных обмоток по ГОСТ 7746 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 4 – Метрологические характеристики ТФЗМ 110Б-І У1

Наименование характеристики	Значение для заводских номеров		
	21674, 21278, 21205	49930, 17722, 30768, 10976, 11005, 11164, 52996, 52906, 52986	46761, 46937, 46811, 46525, 46491, 46902, 46973, 46771, 46941, 46919, 38119, 38367, 38098, 38522, 38530, 38366, 38225, 38244, 38230, 38379, 38314, 27272, 27292, 27157, 24413, 19899, 19715, 19713, 19976, 60770, 60394, 60181
Номинальное напряжение, кВ	110	110	110
Номинальный первичный ток $I_{1ном}$, А	100	300	600
Номинальный вторичный ток $I_{2ном}$, А	5	5	5
Номинальная частота $f_{ном}$, Гц	50	50	50
Класс точности вторичных обмоток по ГОСТ 7746 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-I ХЛ1

Наименование характеристики	Значение для заводских номеров	
	37554, 46825	
Номинальное напряжение, кВ	110	
Номинальный первичный ток $I_{1ном}$, А	600	
Номинальный вторичный ток $I_{2ном}$, А	5	
Номинальная частота $f_{ном}$, Гц	50	
Класс точности вторичных обмоток по ГОСТ 7746 для измерений и учета	0,5	
Номинальная вторичная нагрузка (с коэффициентом мощности $\cos \varphi = 0,8$), В·А	30	

Таблица 6 – Метрологические характеристики ТФЗМ 110Б-II У1

Наименование характеристики	Значение для заводских номеров	
	9958, 9984, 9992, 9961, 9983, 9988	10559, 9827, 9862, 9861, 9873, 9935
Номинальное напряжение, кВ	110	110
Номинальный первичный ток $I_{1ном}$, А	750	2000
Номинальный вторичный ток $I_{2ном}$, А	1	1
Номинальная частота $f_{ном}$, Гц	50	50
Класс точности вторичных обмоток по ГОСТ 7746 для измерений и учета	0,5	0,5
Номинальная вторичная нагрузка (с коэффициентом мощности $\cos \varphi = 0,8$), В·А	20	20

Таблица 7 – Метрологические характеристики ТФЗМ 110Б-III У1

Наименование характеристики	Значение для заводских номеров		
		9722, 9661, 9681, 9680, 9768, 9749, 9275, 9307, 9305, 9989, 9930, 9995, 9120, 9690, 9125, 9956, 9900, 9934, 815, 10418, 10370, 10408, 10480, 10442, 814, 10399, 10432, 10445, 10443, 9787, 1754, 9824, 9675, 4371, 4454, 4356, 1482, 1485, 1460, 1500, 7903, 1469, 5380, 5345, 5379, 5377, 5331, 5364, 5593, 5590, 5522	6068, 6070, 6076
Номинальное напряжение, кВ	110	110	110
Номинальный первичный ток $I_{1ном}$, А	750	1000	1500
Номинальный вторичный ток $I_{2ном}$, А	1	5	5
Номинальная частота $f_{ном}$, Гц	50	50	50
Класс точности вторичных обмоток по ГОСТ 7746 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 8 – Метрологические характеристики ТФЗМ 110Б-IV У1

Наименование характеристики	Значение для заводских номеров	
	7739, 7745, 7750	9600, 9634, 9386, 9632, 9611, 9679
Номинальное напряжение, кВ	110	110
Номинальный первичный ток $I_{1ном}$, А	600	1000
Номинальный вторичный ток $I_{2ном}$, А	5	5
Номинальная частота $f_{ном}$, Гц	50	50
Класс точности вторичных обмоток по ГОСТ 7746 для измерений и учета	0,5	0,5
Номинальная вторичная нагрузка (с коэффициентом мощности $\cos \varphi = 0,8$), В·А	30	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 35А-ХЛ1, ТФЗМ 110Б-I 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	51 шт.
Трансформатор тока	ТФЗМ 35А-ХЛ1	14 шт.
Трансформатор тока	ТФЗМ 35Б-I У1	16 шт.
Трансформатор тока	ТФЗМ 110Б-I У1	44 шт.
Трансформатор тока	ТФЗМ 110Б-I ХЛ1	2 шт.
Трансформатор тока	ТФЗМ 110Б-II У1	12 шт.
Трансформатор тока	ТФЗМ 110Б-III У1	54 шт.
Трансформатор тока	ТФЗМ 110Б-IV У1	9 шт.
Паспорт	ТФЗМ 35А-У1	51 экз.
Паспорт	ТФЗМ 35А-ХЛ1	14 экз.
Паспорт	ТФЗМ 35Б-I У1	16 экз.
Паспорт	ТФЗМ 110Б-I У1	44 экз.
Паспорт	ТФЗМ 110Б-I ХЛ1	2 экз.
Паспорт	ТФЗМ 110Б-II У1	12 экз.
Паспорт	ТФЗМ 110Б-III У1	54 экз.
Паспорт	ТФЗМ 110Б-IV У1	9 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