

ПРИЛОЖЕНИЕ
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от « 29 » _____ мая 2023 г. № 1090

Сведения
об утвержденных типах средств измерений, подлежащие изменению
в части конструктивных изменений, влияющих на метрологические характеристики средств измерений

№ п/п	Наименование типа	Обозначение типа	Заводской номер	Регистрационный номер в ФИФ	Правообладатель	Отменяемая методика поверки	Действие методики поверки сохраняется	Устанавливаемая методика поверки	Добавляемый изготовитель	Дата утверждения акта испытаний	Заявитель	Юридическое лицо, проводившее испытания
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.	Трансформаторы тока	ТЛП-10	22-054949; 21-054954; 21-54952; 21-54960; 21-54953; 21-054951; 22-655410; 22-655406; 22-655408; 22-655411; 22-655407; 22-655409; 23-2123; 23-2122; 23-2124; 23-3137; 23-2411; 23-3141; 23-2121; 23-2413; 23-2412; 23-3135; 23-3136; 23-3142; 23-3140; 23-2409; 23-3139; 23-2126; 23-2125; 23-3138; 23-2414; 23-2410	30709-11	-	ЭК.1.761.000 ПМ5	-	МП206.1-113-2022	-	11.11.2022	Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие Марс-Энерго» (ООО «НПП Марс-Энерго»), г. Санкт-Петербург	ФГБУ «ВНИИМС», г. Москва

2.	Трансформаторы тока	ТЛО-35	21-54955; 21-54956; 21-54957; 21-54959; 21-54952; 21-54960	36291-11	-	ЭК.1.760.020 ПМ5	-	МП206.1-068-2022	-	11.11.2022	Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие Марс-Энерго» (ООО «НПП Марс-Энерго»), г. Санкт-Петербург	ФГБУ «ВНИИМС», г. Москва
3.	Трансформаторы тока	ТЛО-24	21-54963; 21-54964; 21-54965; 21-54966; 21-54967; 21-54968	36292-11	-	ЭК.1.760.010 ПМ5	-	МП206.1-067-2022	-	11.11.2022	Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие Марс-Энерго» (ООО «НПП Марс-Энерго»), г. Санкт-Петербург	ФГБУ «ВНИИМС», г. Москва
4.	Трансформаторы тока	ТШ-ЭК-0,66	21-54961; 21-54962	59785-15	-	ЭК.1.765.000 ПМ5	-	МП206.1-069-2022	-	11.11.2022	Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие Марс-Энерго» (ООО «НПП Марс-Энерго»), г. Санкт-Петербург	ФГБУ «ВНИИМС», г. Москва
5.	Счетчики холодной и горячей воды турбинные	ТВС	ТВСХд-01-100 зав. №53001301, ТВСТ-01-100 зав. №63000351, ТВСХд-01-200 зав. №53001431	83003-21	Общество с ограниченной ответственностью «Водомер» (ООО «Водомер»), г. Москва	МП 208-012-2021	-	МП 208-012-2023	-	29.03.2023	Общество с ограниченной ответственностью «Водомер» (ООО «Водомер»), г. Москва	ФГБУ «ВНИИМС», г. Москва

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «29» мая 2023 г. № 1090

Регистрационный № 83003-21

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счётчики холодной и горячей воды турбинные ТВС

Назначение средства измерений

Счётчики холодной и горячей воды турбинные ТВС (далее – счётчики) предназначены для измерений объёма холодной питьевой воды и горячей сетевой воды в системах холодного и горячего водоснабжения в напорных трубопроводах.

Описание средства измерений

Счётчики выпускаются в восьми модификациях:

- ТВСХ, ТВСХд, ТВСХ-01, ТВСХд-01 предназначены для измерений объёма холодной воды;

- ТВСГ, ТВСТ, ТВСГ-01, ТВСТ-01 предназначены для измерений объёма горячей воды.

Счётчики состоят из турбинки и счётного механизма, расположенных в корпусе счётчика и герметично отделённых друг от друга. Счётный механизм состоит из масштабирующего редуктора с показывающим устройством, выполненном в виде стрелочных и роликовых указателей объёма. Счётчики модификаций ТВСХд, ТВСХд-01, ТВСТ, ТВСТ-01 дополнительно имеют магнитоуправляемый контакт, формирующий выходные импульсные сигналы, количество которых пропорционально объёму воды, измеренному счётчиком.

Вода через входное отверстие поступает внутрь корпуса счётчика, приводит во вращение турбинку и через выходное отверстие вытекает в трубопровод. Число оборотов турбинки пропорционально объёму прошедшей через счётчик воды. Вращение турбинки через магнитную муфту, защищённую от внешних магнитных полей, передаётся на счётный механизм, преобразуется в значение измеренного объёма воды и выводится на показывающем устройстве счётчика. Счётчики модификаций ТВСХд, ТВСХд-01, ТВСТ, ТВСТ-01 формируют импульсы, количество которых пропорционально объёму воды, прошедшему через счётчик.

Счётчики могут устанавливаться в горизонтальных и вертикальных трубопроводах.

Общий вид счётчиков приведён на рисунке 1.

Схема пломбировки счётчиков приведена на рисунке 2.

Заводские номера счётчиков в цифровом формате наносятся на крышку счётного механизма или на фланец методом лазерной гравировки в соответствии с рисунком 3.



а) TBCX



б) TBCXd



в) TBCG



г) TBCT



д) TBCX-01



е) TBCG-01



ж) TBCXd-01



з) TBCT-01

Рисунок 1 – Общий вид счётчиков холодной и горячей воды турбинных ТВС

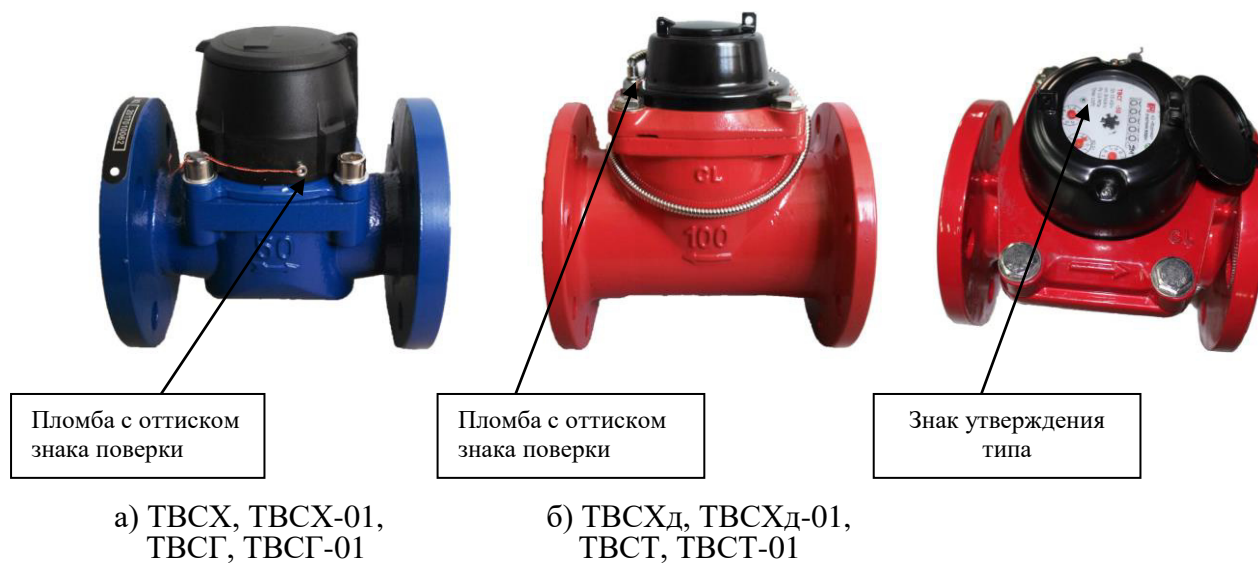


Рисунок 2 – Схема пломбировки счётчиков от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки, знака утверждения типа.



Рисунок 3 – Место нанесения заводского номера

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики счётчиков ТВСХ, ТВСХд, ТВСГ, ТВСТ.

Наименование параметра	Значение параметра								
Условный диаметр, мм	50	65	80	100	125	150	200	250	300
Диапазон температур измеряемой среды счётчиков, °С: - холодной воды (ТВСХ, ТВСХд) - горячей воды (ТВСГ, ТВСТ)									
	от +5 до +50								
	от +5 до +120								
Расход для счётчиков холодной воды, м³/ч									
- наименьший $Q_{\min}$	0,45	0,46	0,60	0,90	1,56	2,0	4,0	10,0	16,0
- переходный Q_t	0,80	1,20	1,20	1,8	2,5	4,0	6,0	16	26
- номинальный $Q_{\text{ном}}$	15	25	40	60	100	150	250	400	600
- наибольший $Q_{\max}$	30	50	80	120	200	300	500	800	1200
Расход для счётчиков горячей воды, м³/ч									
- наименьший $Q_{\min}$	0,6	1,0	1,4	2,0	3,0	4,5	8,0	12,0	18,0
- переходный Q_t	1,6	2,0	3,2	4,8	8,0	12	20	40	70
- номинальный $Q_{\text{ном}}$	15	25	40	60	100	150	250	400	600
- наибольший $Q_{\max}$	30	50	80	120	200	300	500	800	1200
Порог чувствительности счётчиков, м³/ч, не более	0,15	0,15	0,20	0,25	0,25	0,50	1,00	1,50	3,00
Цена импульса, л/имп. (для ТВСХд, ТВСТ)	100	100	100	100	100	1000	1000	1000	1000
Потеря давления при наибольшем расходе ($Q_{\max}$), МПа, не более	0,065	0,75	0,14	0,16	0,35	0,70	0,70	0,75	0,60
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объёма, %: - в диапазоне $Q_{\min} \leq Q < Q_t$ - в диапазоне $Q_t \leq Q \leq Q_{\max}$									
	±5								
	±2								
Максимальное значение указателя измерительного индикатора, м³	999999							999999	
Наименьшая цена деления, м³	0,0002		0,002						0,02

Таблица 2 - Технические характеристики счётчиков ТВСХ, ТВСХд, ТВСГ, ТВСТ.

[illegible]

Таблица 3 - Метрологические характеристики счётчиков ТВСХ-01, ТВСХд-01, ТВСГ-01, ТВСТ-01.

Наименование параметра	Значение параметра									
Условный диаметр, мм	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
Расход для счётчиков холодной воды, м³/ч										
- наименьший Q _{min}	0,30	0,45	0,46	0,60	1,2	2,0	3,0	5,0	10,0	16,0
- переходный Q _t	0,60	0,80	1,20	1,20	2	3,2	4,5	8,0	16	26
- номинальный Q _{ном}	20	25	40	63	100	160	250	400	630	1000
- наибольший Q _{max}	40	50	50	80	125	200	313	500	800	1250
Расход для счётчиков горячей воды, м³/ч										
- наименьший Q _{min}	0,40	0,6	1,0	1,4	2,0	3,0	4,5	8,0	12,0	18,0
- переходный Q _t	0,70	1,6	2,0	3,2	4,8	8,0	12	20	40	70
- номинальный Q _{ном}	20	25	40	63	100	160	250	400	630	1000
- наибольший Q _{max}	40	50	50	80	125	200	313	500	800	1250
Порог чувствительности счётчиков, м³/ч, не более	0,15	0,15	0,15	0,20	0,25	0,25	0,50	1,00	1,50	3,00
Цена импульса, л/имп. (для ТВСХд-01, ТВСТ-01)	100	100	100	100	100	100	1000	1000	1000	1000
Потеря давления при наибольшем расходе (Q _{max}), МПа, не более	0,023	0,026	0,026	0,026	0,026	0,028	0,026	0,027	0,027	0,028
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объёма, %:										
- в диапазоне Q _{min} ≤ Q < Q _t	±5									
- в диапазоне Q _t ≤ Q ≤ Q _{max}	±2									

Таблица 4 - Технические характеристики счётчиков ТВСХ-01, ТВСХд-01, ТВСГ-01, ТВСТ-01.

Наименование параметра	Значение параметра									
Условный диаметр, мм	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
Габаритные размеры счётчиков, мм, не более										
- монтажная длина	200	200	200	225	250	250	300	350	450	500
- ширина	165	172	185	200	225	250	285	340	395	445
- высота	220	220	225	240	290	300	300	370	450	478
Масса, кг, не более	12	12	13	15	19	23	30	42	51	63
Диапазон температур измеряемой среды счётчиков, °С: - холодной воды (ТВСХ-01, ТВСХд-01) - горячей воды (ТВСГ-01, ТВСТ-01)	от +5 до +50 от +5 до +120									
Класс защиты по ГОСТ 14254-2015	IP54 (по заказу - IP68)									
Максимальное значение указателя измерительного индикатора, м³	9999999									
Наименьшая цена деления, м³	0,0002			0,002						0,02
Срок службы счётчиков, лет, не менее	12									

Знак утверждения типа

наносят на лицевую панель счётчика методом фотопечати и на титульный лист паспорта счётчика типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Счётчик воды		1 шт. в соответствии с заказом
Руководство по эксплуатации	РЭ 26.51.63-003-86677309-2017	1
Паспорт	ПС 26.51.63-003-86677309-2017	1
Упаковка		1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации РЭ 26.51.63-003-86677309-2017 в разделе «Назначение счётчика».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 26 сентября 2022 г. № 2356 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расхода жидкости»;

ТУ 26.51.63-003-86677309-2017 Счётчики холодной и горячей воды турбинные ТВСХ, ТВСХд, ТВСГ, ТВСТ.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Водомер» (ООО «Водомер»)

ИНН 5029217654

Юридический адрес: 141002, Московская обл., г. Мытищи, ул. Колпакова, д. 2, к. 14, оф. 63

Телефон/факс: +7 (495) 407-06-94

E-mail: info@vodomersu

Сайт: www.vodomersu

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Водомер» (ООО «Водомер»)

ИНН 5029217654

Адрес: 141002, Московская обл., г. Мытищи, ул. Колпакова, д. 2, к. 14, оф. 63

Телефон/факс: +7 (495) 407-06-94

E-mail: info@vodomersu

Сайт: www.vodomersu

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озерная, д. 46

Тел./факс: (495) 437-55-77, 437-56-66

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы тока ТЛО-35

Назначение средства измерений

Трансформаторы тока ТЛО-35 (далее по тексту – трансформаторы тока) предназначены для передачи сигнала измерительной информации измерительным приборам и устройствам защиты и (или) управления в сетях переменного тока до 35 кВ.

Описание средства измерений

Трансформаторы тока являются трансформаторами опорного типа с литой изоляцией, выполненной из компаунда, обеспечивающего электрическую прочность изоляции и защиту обмоток, одновременно выполняющего функции корпуса и несущей конструкции. Первичная обмотка трансформаторов – многovitковая или одновитковая, выводы которой расположены на верхней поверхности трансформатора. Подключение токоведущих шин осуществляется к контактнм выводам с помощью болтов М12.

Трансформаторы могут иметь от одной до пяти вторичных обмоток, каждая из которых изготовлена на отдельном магнитопроводе, а также один или несколько коэффициентов трансформации и различные значения номинального вторичного тока.

Принцип действия трансформаторов заключается в преобразовании переменного тока промышленной частоты в переменный ток для измерения с помощью стандартных измерительных приборов, а также обеспечении гальванического разделения измерительных приборов от цепи высокого напряжения.

Трансформаторы могут быть установлены в любом положении и крепятся к конструкции болтами М12. Трансформаторы тока изготавливаются в нескольких конструктивных исполнениях.

Трансформаторы тока идентичны по принципу действия, отличаются по габаритными размерам и конфигурации, метрологическими и техническими характеристиками, указанными в таблицах 1 и 2.

Структура условного обозначения трансформаторов тока приведена на рисунке 1.

Внешний вид трансформаторов тока приведен на рисунке 2.

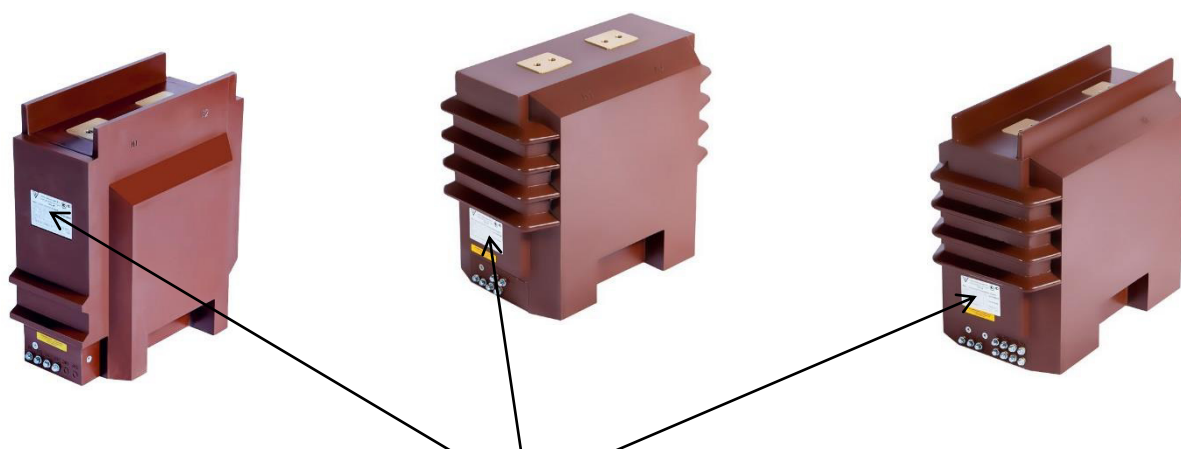
Нанесение знака поверки на трансформаторы не предусмотрено. Пломбирование трансформаторов не предусмотрено.

Заводской номер в виде цифрового обозначения наносится арабскими цифрами справа посередине таблички технических данных в виде шильда с печатью данных полиграфическим способом.

ТЛО - 35 X-XX-X-X/X XX X XкА (Xс)

	Время протекания тока термической стойкости, секунды (1 или 3 секунды)
	Ток термической стойкости, кА
	Уровень изоляции
	Категория размещения ГОСТ 15150-69
	Климатическое исполнение ГОСТ 15150-69
	Номинальный вторичный ток, А (при наличии у трансформатора нескольких вторичных токов указываются все значения через тире)
	Номинальный первичный ток, А (при наличии у трансформатора нескольких первичных токов указывают все значения через тире, при наличии отпайки или переключения указывается в скобках)
	Номинальная вторичная нагрузка, В·А (при наличии у трансформатора нескольких номинальных вторичных нагрузок указывают номинальную вторичную нагрузку в виде дроби)
	Номинальный коэффициент безопасности приборов вторичных обмоток для измерений (указывается «FS» и числовое значение) или номинальная предельная кратность вторичных обмоток для защиты (указывается только числовое значение)
	Классы точности (при наличии у трансформатора нескольких вторичных обмоток указывают класс точности каждой из них в виде дроби)
	Конструктивный вариант исполнения в виде буквенно-цифрового обозначения
	Номинальное напряжение, кВ
	Трансформатор тока с литой изоляцией, конструкция - опорный

Рисунок 1 – Расшифровка условного обозначения трансформаторов тока



Место нанесения знака утверждения типа и заводского номера
(таблички технических данных в виде шильда)

Рисунок 2 – Общий вид трансформаторов тока

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1– Основные метрологические характеристики

Наименование параметра	Значения параметра
Номинальное рабочее напряжение, кВ	35
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	40,5
Номинальные первичные токи, А ¹⁾	от 5 до 3000
Номинальный вторичный ток, А	1; 5
Номинальная частота, Гц	50; 60
Число вторичных обмоток	до 5
Классы точности вторичных обмоток для измерений и учета по ГОСТ 7746-2015	0,2S; 0,2; 0,5S; 0,5; 1; 3
Классы точности вторичных обмоток для защиты: - по ГОСТ 7746-2015 - по ГОСТ Р МЭК 61869-2-2015	5P; 10P 5PR; 10PR; TPY; TPZ; TPX; PX; PXR
Номинальная вторичная нагрузка при $\cos \varphi = 0,8$, В · А ²	от 1 до 50
Номинальная вторичная нагрузка при $\cos \varphi = 1$, В · А ²	от 2,5 до 15
Номинальная предельная кратность вторичной обмотки для защиты, К _{ном}	от 2 до 30
Номинальный коэффициент безопасности вторичной обмотки для измерений, К _{Бном}	от 3 до 30
Номинальная резистивная нагрузка R _б (для трансформаторов классов точности TPY; TPZ; TPX), Ом, не более	20
Номинальный ток первичной обмотки короткого замыкания I _{psc} (для трансформаторов классов точности TPY; TPZ; TPX), кА, не более	450
Номинальная первичная постоянная времени Т _p (для трансформаторов классов точности TPY; TPZ; TPX), мс, не более	100
Нормированное время переходного процесса до восстановления предела точности при первой подаче питания после неисправности t'_{al} (для трансформаторов классов точности TPY; TPZ; TPX), с	0,04
Номинальное отношение витков (номинальный витковый коэффициент) (для трансформаторов классов точности PX, PXR)	от 1/3000 до 1
¹⁾ Для трансформаторов с расширенным диапазоном первичного тока погрешности при токе 150 и 200 % номинального первичного тока не превышают пределы допускаемых погрешностей для 120 % номинального первичного тока. ²⁾ Для классов точности TPX, TPY, TPZ по ГОСТ Р МЭК 61869-2-2015 значения номинальной вторичной нагрузки S _{2ном} пересчитываются по формуле, В · А: $S_{2ном} = R_b \cdot I_{2ном}^2$ где R _б – номинальное значение резистивной нагрузки по ГОСТ Р МЭК 61869-2-2015; I _{2ном} – номинальный вторичный ток, А.	

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование параметра	Значения параметра
Масса, кг, не более	100
Габаритные размеры, мм: (длина × ширина × высота)	513 × 250 × 434
Средняя наработка до отказа, ч	400000
Средний срок службы, не менее, лет	30
Климатическое исполнение (ГОСТ 15150-69)	УХЛ; У; Т
Категория размещения (ГОСТ 15150-69)	2; 3

Знак утверждения типа

наносится на табличку трансформатора и на титульный лист (в правом верхнем углу) паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Трансформатор тока	ТЛО-35	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ЭК.1.760.020 РЭ	не менее 1 экз. на 6 шт.
Паспорт	ЭК.1.760.020 ПС	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в пункте 1.1 документа ЭК.1.760.020 РЭ «Трансформатор тока ТЛО-35. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 7746-2015 «Трансформаторы тока. Общие технические условия»;

ГОСТ Р МЭК 61869-2-2015 «Национальный стандарт Российской Федерации. Трансформаторы измерительные. Часть 2. Дополнительные требования к трансформаторам тока»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2018 г. № 2768 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений коэффициентов преобразования силы электрического тока»;

ТУ 3414-035-52889537-07 «Трансформаторы тока ТЛО-35. Технические условия».

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Электроцит-К°

(ООО «Электроцит-К°»)

ИНН 4001005954

Адрес: 249210, Калужская обл., п. Бабынино, ул. Советская, д. 24

Тел./факс (48448) 2-24-58 Тел./факс: +7 495 0110 500

E-mail: info@tf-el.ru

Web-сайт: www.kztt.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений «РОСИСПЫТАНИЯ» (ГЦИ СИ «РОСИСПЫТАНИЯ»)

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

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30123-10.

в части вносимых изменений

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

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

Телефон: +7 (495) 437-55-77

Факс: +7 (495) 437-56-66

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «29» мая 2023 г. № 1090

Регистрационный № 36292-11

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы тока ТЛО-24

Назначение средства измерений

Трансформаторы тока ТЛО-24 (далее по тексту – трансформаторы тока) предназначены для передачи сигнала измерительной информации измерительным приборам и устройствам защиты и (или) управления в сетях переменного тока до 24 кВ.

Описание средства измерений

Трансформаторы тока являются трансформаторами опорного типа с литой изоляцией, выполненной из компаунда, обеспечивающего электрическую прочность изоляции и защиту обмоток, одновременно выполняющего функции корпуса и несущей конструкции. Первичная обмотка трансформаторов – многовитковая или одновитковая, выводы которой расположены на верхней поверхности трансформатора. Подключение токоведущих шин осуществляется к контактным выводам с помощью болтов М12.

Трансформаторы могут иметь от одной до пяти вторичных обмоток, каждая из которых изготовлена на отдельном магнитопроводе, а также один или несколько коэффициентов трансформации и различные значения номинального вторичного тока.

Принцип действия трансформаторов заключается в преобразовании переменного тока промышленной частоты в переменный ток для измерения с помощью стандартных измерительных приборов, а также обеспечении гальванического разделения измерительных приборов от цепи высокого напряжения.

Трансформаторы внутренней установки могут быть установлены в любом положении, а наружной установки вертикально и крепятся к конструкции болтами М12. Трансформаторы тока изготавливаются в разных конструктивных исполнениях.

Трансформаторы тока идентичны по принципу действия, отличаются по габаритными размерам и конфигурации, метрологическими и техническими характеристиками, указанными в таблицах 1 и 2.

Структура условного обозначения трансформаторов тока приведена на рисунке 1.

Внешний вид трансформаторов тока приведён на рисунках 2 и 3.

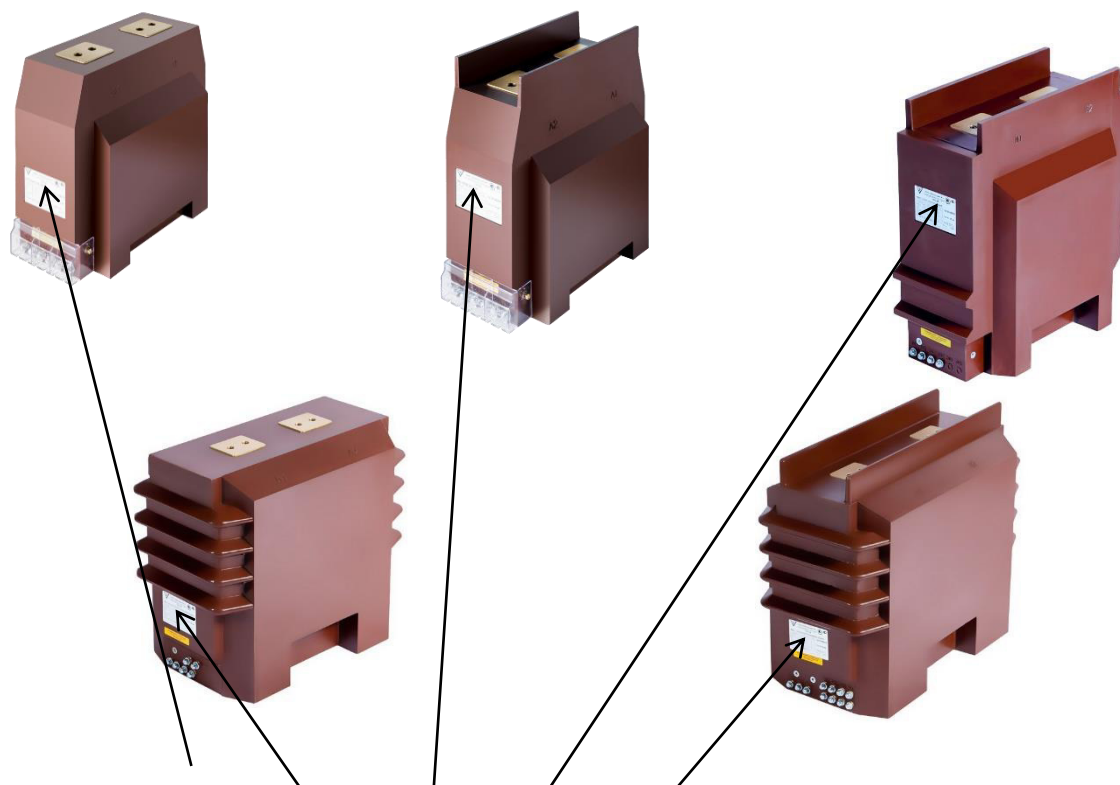
Нанесение знака поверки на трансформаторы не предусмотрено. Пломбирование трансформаторов не предусмотрено.

Заводской номер в виде цифрового обозначения наносится арабскими цифрами справа посередине таблички технических данных для конструктивных исполнений МхХ в виде шильда с печатью данных полиграфическим способом, для конструктивных исполнений МНхХ в виде металлической таблички с нанесением данных методом лазерной гравировки.

ТЛО - 24	X-XX-X-X/X	XX	X	XкА (Xс)	
					Время протекания тока термической стойкости, секунды (1 или 3 секунды)
					Ток термической стойкости, кА
					Уровень изоляции
					Категория размещения ГОСТ 15150-69
					Климатическое исполнение ГОСТ 15150-69
					Номинальный вторичный ток, А (при наличии у трансформатора нескольких вторичных токов указываются все значения через тире)
					Номинальный первичный ток, А (при наличии у трансформатора нескольких первичных токов указывают все значения через тире, при наличии отпайки или переключения указывается в скобках)
					Номинальная вторичная нагрузка, В·А (при наличии у трансформатора нескольких номинальных вторичных нагрузок указывают номинальную вторичную нагрузку в виде дроби)
					Номинальный коэффициент безопасности приборов вторичных обмоток для измерений (указывается «FS» и числовое значение) или номинальная предельная кратность вторичных обмоток для защиты (указывается только числовое значение)
					Классы точности (при наличии у трансформатора нескольких вторичных обмоток указывают класс точности каждой из них в виде дроби)
					Конструктивный вариант исполнения: МхX ¹⁾ – трансформатор внутренней установки; МНхX ¹⁾ – трансформатор наружной установки.
					Номинальное напряжение, кВ
					Трансформатор тока с литой изоляцией, конструкция - опорный

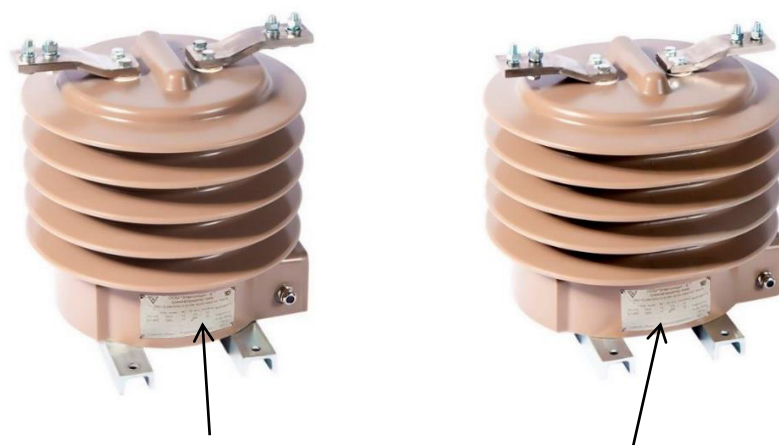
¹⁾ х – принимает значения от 01 до 80
X – комбинация букв от А до Z

Рисунок 1 – Расшифровка условного обозначения трансформаторов тока



Место нанесения знака утверждения типа и заводского номера
(таблички технических данных в виде шильда)

Рисунок 2 – Общий вид трансформаторов тока внутренней установки



Место нанесения знака утверждения типа и заводского номера
(таблички технических данных в виде шильда)

Рисунок 3 – Общий вид трансформаторов тока наружной установки

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1– Основные метрологические характеристики

Наименование параметра	Значения параметра
Номинальное рабочее напряжение, кВ	20; 24
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	26,5
Номинальный первичный ток, А ¹⁾	от 5 до 3000
Номинальный вторичный ток, А	1; 5
Номинальная частота, Гц	50; 60
Число вторичных обмоток	от 1 до 5
Классы точности вторичных обмоток для измерений и учета по ГОСТ 7746-2015	0,2S; 0,2; 0,5S; 0,5; 1; 3
Классы точности вторичных обмоток для защиты: - по ГОСТ 7746-2015 - по ГОСТ Р МЭК 61869-2-2015	5P; 10P 5PR; 10PR; TPX; TPY; TPZ; PX; PXR
Номинальная вторичная нагрузка при $\cos \varphi = 0,8$, В·А ²⁾	от 1 до 50
Номинальная вторичная нагрузка при $\cos \varphi = 1$, В·А ²⁾	от 2,5 до 15
Номинальная предельная кратность вторичной обмотки для защиты, $K_{ном}$	от 2 до 30
Номинальный коэффициент безопасности приборов вторичной обмотки для измерений, $K_{Бном}$	от 3 до 30
Номинальная резистивная нагрузка R_b (для трансформаторов классов точности TPY; TPZ; TPX), Ом, не более	20
Номинальный ток первичной обмотки короткого замыкания I_{psc} (для трансформаторов классов точности TPY; TPZ; TPX), кА, не более	450
Номинальная первичная постоянная времени T_p (для трансформаторов классов точности TPY; TPZ; TPX), мс, не более	100
Нормированное время переходного процесса до восстановления предела точности при первой подаче питания после неисправности t_{al}^I (для трансформаторов классов точности TPY; TPZ; TPX), с	0,04
Номинальное отношение витков (номинальный витковый коэффициент) (для трансформаторов классов точности PX, PXR)	от 1/3000 до 1

Продолжение таблицы 1

Наименование параметра	Значения параметра
Примечания: ¹⁾ Для трансформаторов с расширенным диапазоном первичного тока погрешности при токе 150 и 200 % номинального первичного тока не превышают пределы допускаемых погрешностей для 120 % номинального первичного тока. ²⁾ Для классов точности TPX, TPY, TPZ по ГОСТ Р МЭК 61869-2-2015 значения номинальной вторичной нагрузки $S_{2ном}$ пересчитываются по формуле, В·А: $S_{2ном} = R_b \cdot I_{2ном}^2$ где R_b – номинальное значение резистивной нагрузки по ГОСТ Р МЭК 61869-2-2015; $I_{2ном}$ – номинальный вторичный ток, А.	

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование параметра	Значения параметра
Масса, кг, не более	200
Габаритные размеры, мм, не более: (длина × ширина × высота)	513×400×432
Средняя наработка до отказа, ч	400000
Средний срок службы, не менее, лет	30
Климатическое исполнение (ГОСТ 15150-69)	УХЛ; У; Т
Категория размещения (ГОСТ 15150-69)	1; 2; 3

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта, руководства по эксплуатации типографским способом и на маркировочную табличку (шильд) любым технологическим способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Трансформатор тока	ТЛО-24	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ЭК.1.760.010 РЭ ЭК.1.775.004 РЭ	не менее 1 экз. на 6 шт.
Паспорт	ЭК.1.760.010 ПС ЭК.1.775.004 ПС	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в пункте 1.1 документа «Трансформатор тока ТЛО-24. Руководство по эксплуатации. ЭК.1.760.010 РЭ» или «Трансформатор тока ТЛО-24. Руководство по эксплуатации. ЭК.1.775.004 РЭ».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 7746-2015 «Трансформаторы тока. Общие технические условия»;

ГОСТ Р МЭК 61869-2-2015 «Национальный стандарт Российской Федерации. Трансформаторы измерительные. Часть 2. Дополнительные требования к трансформаторам тока»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2018 г. № 2768 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений коэффициентов преобразования силы электрического тока»;

ТУ 3414-024-52889537-07 «Трансформаторы тока ТЛО-24. Технические условия».

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Электрощит-К°»
(ООО «Электрощит-К°»)
ИНН 4001005954
Адрес: 249210, Калужская обл., п. Бабынино, ул. Советская, д. 24
Телефон (факс) +7 495 0110 500
E-mail: info@tf-el.ru
Web-сайт: www.kztt.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений «РОСИСПЫТАНИЯ»
(ГЦИ СИ «РОСИСПЫТАНИЯ»)
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30123-10.

в части вносимых изменений

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46
Телефон: +7 (495) 437-55-77
Факс: +7 (495) 437-56-66
Web-сайт: www.vniims.ru
E-mail: office@vniims.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «29» мая 2023 г. № 1090

Регистрационный № 59785-15

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы тока ТШ-ЭК-0,66

Назначение средства измерений

Трансформаторы тока ТШ-ЭК-0,66 (далее по тексту – трансформаторы тока) предназначены для передачи сигнала измерительной информации приборам измерения, защиты, автоматики, сигнализации и управления в электрических цепях переменного тока частотой 50 или 60 Гц.

Описание средства измерений

Принцип действия трансформаторов заключается в преобразовании переменного тока промышленной частоты в переменный ток для измерения с помощью стандартных измерительных приборов.

При протекании по шине, выполняющей функцию первичной обмотки, переменного тока, во вторичной обмотке индуцируется ток, пропорциональный первичному току и сдвинутый относительно него по фазе на угол, близкий к нулю.

Трансформаторы по конструктивному исполнению являются шинными, с вторичными обмотками для измерения и защиты, с одним или несколькими коэффициентами трансформации, получаемыми путем изменения числа витков вторичной обмотки переключением на соответствующие ответвления. Трансформаторы могут быть установлены на высоковольтных кабельных или шинных линиях с напряжением от 3 до 35 кВ, при условии, что изоляция между линией и корпусом трансформатора полностью обеспечивается изоляцией высоковольтной линии.

Рабочее положение трансформатора в пространстве – любое.

Трансформаторы тока изготавливаются в различных конструктивных исполнениях, отличающихся конфигурацией, метрологическими и техническими характеристиками.

Трансформаторы могут изготавливаться как с гибкими выводами, так и с монтажными втулками крепления вторичных цепей.

Внешний вид трансформаторов тока приведены на рисунке 1. Нанесение знака поверки на трансформаторы не предусмотрено. Пломбирование трансформаторов не предусмотрено.

Заводской номер в виде цифрового обозначения, идентифицирующий каждый экземпляр средства измерений, наносится арабскими цифрами справа посередине маркировочной таблички технических данных (шильд) с печатью данных полиграфическим способом.

Расшифровка условного обозначения трансформаторов приведена на рисунке 2.

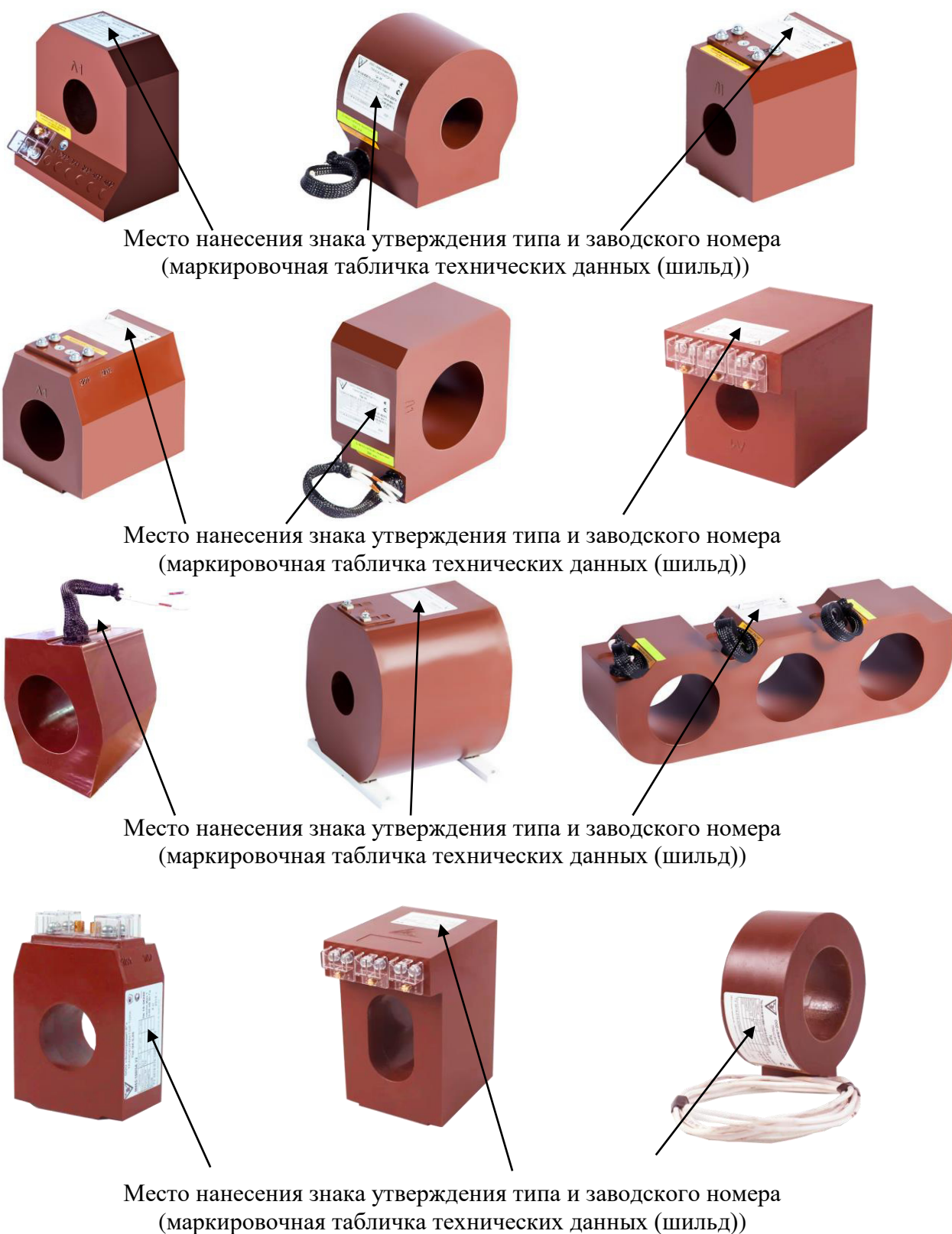


Рисунок 1 - Внешний вид трансформаторов тока

ТШ-ЭК-0,66	X	X	X	X	-	X	-	X/X	XX	Категория размещения ГОСТ 15150-69
										Климатическое исполнение ГОСТ 15150-69
										Номинальный вторичный ток, А (при наличии у трансформатора нескольких вторичных токов указываются все значения через тире)
										Номинальный первичный ток, А (при наличии у трансформатора нескольких первичных токов указывают все значения через тире, при наличии отпайки или переключения указывается в скобках)
										Номинальная вторичная нагрузка, В·А (при наличии у трансформатора нескольких номинальных вторичных нагрузок указывают номинальную вторичную нагрузку в виде дроби)
										Номинальный коэффициент безопасности приборов вторичных обмоток для измерений (указывается «FS» и числовое значение) или номинальная предельная кратность вторичных обмоток для защиты (указывается только числовое значение)
										Классы точности (при наличии у трансформатора нескольких вторичных обмоток указывают класс точности каждой из них в виде дроби)
										Длина трансформатора (не указывается для трансформаторов с фиксированной длиной)
										Конструктивный вариант исполнения (буквенно-цифровое обозначение)
										Номинальное напряжение, кВ
										Производитель
										Трансформатор тока с литой изоляцией, конструкция - шинный

Рисунок 2 – Расшифровка условного обозначения трансформаторов тока

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Основные метрологические характеристики

Наименование параметра	Значение параметра
Номинальное напряжение ввода, кВ	0,66
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	0,72
Номинальный первичный ток, А ¹⁾	от 50 до 3000
Номинальный вторичный ток, А	1; 5
Номинальная частота, Гц	50 или 60
Количество обмоток	от 1 до 3
Номинальные вторичные нагрузки с коэффициентом мощности $\cos\varphi=0,8$ В·А ²⁾	от 1 до 30

Продолжение таблицы 1

Наименование параметра	Значение параметра
Классы точности вторичных обмоток для измерений и учета по ГОСТ 7746-2015	0,2S; 0,2; 0,5S; 0,5; 1; 3; 5; 10
Классы точности вторичных обмоток для защиты: - по ГОСТ 7746-2015 - по ГОСТ Р МЭК 61869-2-2015	5P; 10P 5PR; 10PR; PX; PXR; TPY; TPZ; TPX
Номинальная предельная кратность $K_{ном}$ вторичной обмотки для защиты	от 2 до 30
Номинальный коэффициент безопасности приборов $K_{Бном}$ вторичной обмотки для измерений	от 3 до 30
Номинальная резистивная нагрузка R_b (для трансформаторов классов точности TPY; TPZ; TPX), Ом, не более	20
Номинальный ток первичной обмотки короткого замыкания I_{psc} (для трансформаторов классов точности TPY; TPZ; TPX), кА, не более	450
Номинальная первичная постоянная времени T_p (для трансформаторов классов точности TPY; TPZ; TPX), мс, не более	100
Нормированное время переходного процесса до восстановления предела точности при первой подаче питания после неисправности t_{al}^I (для трансформаторов классов точности TPY; TPZ; TPX), с	0,04
Номинальное отношение витков (номинальный витковый коэффициент) (для трансформаторов классов точности PX, PXR)	от 1/3000 до 1
Примечания: ¹⁾ Для трансформаторов с расширенным диапазоном первичного тока погрешности при токе 150 и 200 % номинального первичного тока не превышают пределы допускаемых погрешностей для 120 % номинального первичного тока. ²⁾ Для классов точности TPX, TPY, TPZ по ГОСТ Р МЭК 61869-2-2015 значения номинальной вторичной нагрузки $S_{2ном}$ пересчитываются по формуле, В·А: $S_{2ном} = R_b \cdot I_{2ном}^2$ где R_b – номинальное значение резистивной нагрузки по ГОСТ Р МЭК 61869-2-2015; $I_{2ном}$ – номинальный вторичный ток, А.	

Таблица 2 - Основные технические характеристики

Наименование параметра	Значение параметра
Масса, кг, не более	25
Габаритные размеры, мм, не более: (длина × ширина × высота)	335x487x245
Средняя наработка до отказа, ч	400000
Средний срок службы, лет, не менее	30

Продолжение таблицы 2

Наименование параметра	Значение параметра
Климатическое исполнение (ГОСТ 15150-69)	УХЛ, У и Т
Категория размещения (ГОСТ 15150-69)	2; 2.1; 3; 3.1

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку (шильд) трансформатора, на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Кол-во
Трансформатор тока ТШ-ЭК-0,66	–	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ЭК.1.765.000 РЭ	не менее 1 экз. на 6 шт.
Паспорт	ЭК.1.765.000 ПС	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в пункте 1.1 документа «Трансформатор тока ТШ-ЭК-0,66. Руководство по эксплуатации. ЭК.1.765.000 РЭ».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 7746-2015 «Трансформаторы тока. Общие технические условия»;

ГОСТ Р МЭК 61869-2-2015 «Национальный стандарт Российской Федерации. Трансформаторы измерительные. Часть 2. Дополнительные требования к трансформаторам тока»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2018 г. № 2768 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений коэффициентов преобразования силы электрического тока»;

ТУ 3414-016-52889537-13 «Трансформаторы тока ТШ-ЭК-0,66. Технические условия».

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Электрощит-К°» (ООО «Электрощит-К°»)

ИНН 4001005954

Адрес: 249210, Калужская обл., Бабынинский р-н, п. Бабынино,
ул. Советская, д. 24

Телефон/факс: +7 (495) 0110 500

Web-сайт: www.kztt.ru

E-mail: info@tf-el.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений «РОСИСПЫТАНИЯ»
(ГЦИ СИ «РОСИСПЫТАНИЯ»)

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

Тел.: (495) 781-48-98

E-mail: rosispytaniya@gost.ru

Web-сайт: www.rosispytaniya.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30123-10.

в части вносимых изменений

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

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

Телефон: +7 (495) 437-55-77

Факс: +7 (495) 437-56-66

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «29» мая 2023 г. № 1090

Регистрационный № 30709-11

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы тока ТЛП-10

Назначение средства измерений

Трансформаторы тока ТЛП-10 (далее - трансформаторы тока) предназначены для передачи сигнала измерительной информации измерительным приборам и устройствам защиты и (или) управления в сетях переменного тока до 10 кВ.

Описание средства измерений

Трансформаторы тока являются трансформаторами проходного типа с литой изоляцией, выполненной из компаунда, который обеспечивает электрическую прочность изоляции и защиту обмоток, одновременно выполняет функции корпуса и несущей конструкции. Трансформаторы тока могут иметь от одной до пяти вторичных обмоток, каждая из которых изготовлена на отдельном магнитопроводе, а также иметь один или несколько коэффициентов трансформации и различные значения номинального вторичного тока. Трансформаторы тока могут быть установлены в любом положении. Трансформаторы тока выпускаются в нескольких конструктивных вариантах отражающих особенности каждого трансформатора. Расшифровка условного обозначения трансформаторов тока приведена на рисунке 1.

Принцип действия трансформаторов тока заключается в преобразовании переменного тока промышленной частоты в переменный ток для измерения с помощью стандартных измерительных приборов, а также обеспечении гальванического разделения измерительных приборов от цепи высокого напряжения.

Трансформаторы тока идентичны по принципу действия, отличаются по габаритным размерам, метрологическим и техническим характеристикам, указанным в таблицах 1 и 2.

Заводской номер в виде цифрового обозначения наносится арабскими цифрами справа посередине таблички технических данных в виде шильда с печатью данных полиграфическим способом.

Нанесение знака поверки на трансформаторы тока не предусмотрено. Пломбирование трансформаторов тока не предусмотрено.

Внешний вид трансформаторов тока приведен на рисунке 2.

ТЛП-10-X	X-XX-X-X/X	XX	X	XкА (Xс)	
					Время протекания тока термической стойкости, секунды (1 или 3 секунды)
					Ток термической стойкости, кА
					Уровень изоляции
					Категория размещения ГОСТ 15150-69
					Климатическое исполнение ГОСТ 15150-69
					Номинальный вторичный ток, А (при наличии у трансформатора нескольких вторичных токов указываются все значения через тире)
					Номинальный первичный ток, А (при наличии у трансформатора нескольких первичных токов указывают все значения через тире, при наличии отпайки или переключения указывается в скобках)
					Номинальная вторичная нагрузка, В·А (при наличии у трансформатора нескольких номинальных вторичных нагрузок указывают номинальную вторичную нагрузку в виде дроби)
					Номинальный коэффициент безопасности приборов вторичных обмоток для измерений (указывается «FS» и числовое значение) или номинальная предельная кратность вторичных обмоток для защиты (указывается только числовое значение)
					Классы точности (при наличии у трансформатора нескольких вторичных обмоток указывают класс точности каждой из них в виде дроби)
					Конструктивный вариант исполнения в виде буквенно-цифрового обозначения
					Подтип (от 1 до 6)
					Номинальное напряжение, кВ
					Трансформатор тока с литой изоляцией, конструкция - проходной

Рисунок 1 – Расшифровка условного обозначения трансформаторов тока

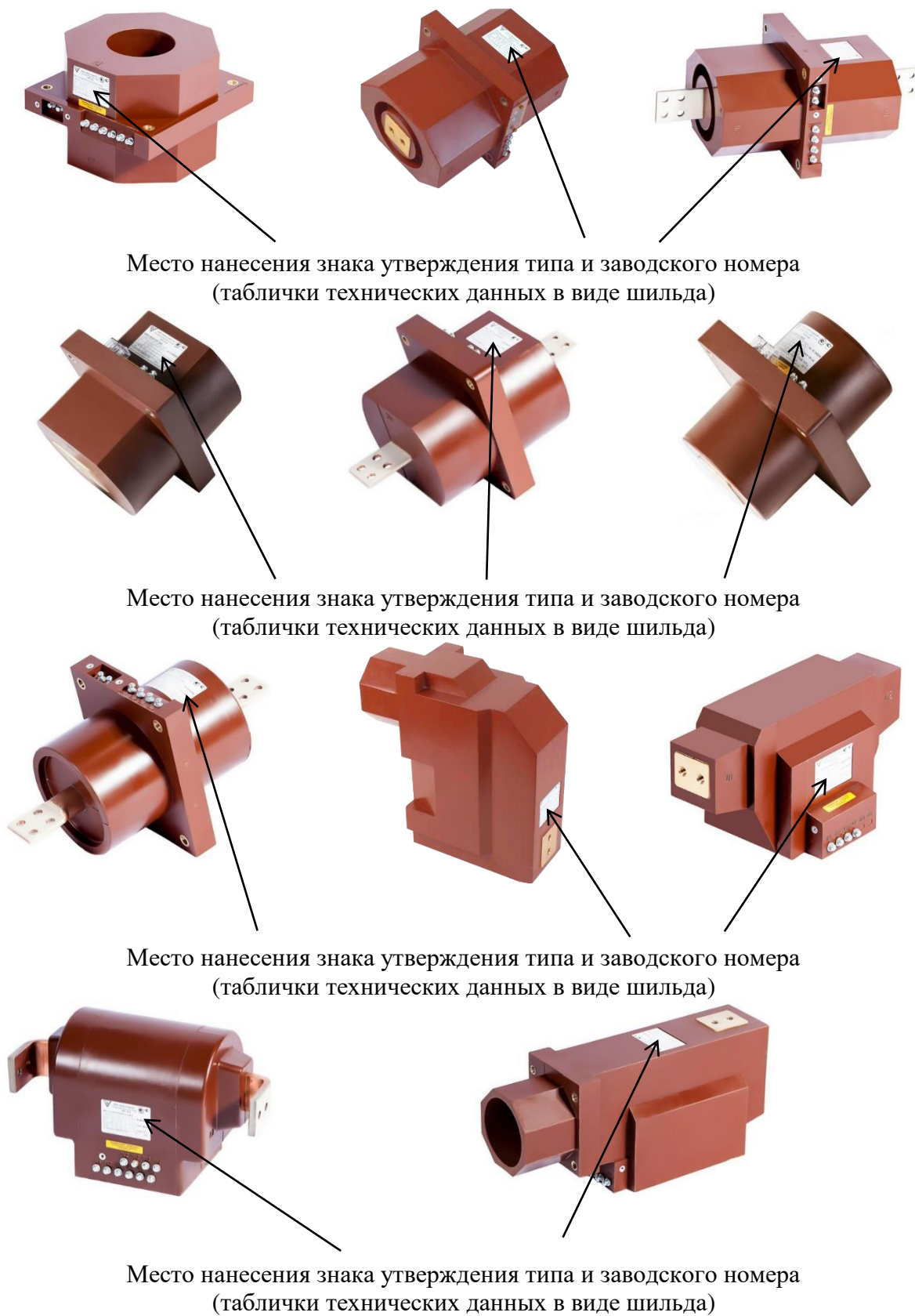


Рисунок 2 – Внешний вид трансформаторов тока

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики трансформаторов тока представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1– Основные метрологические характеристики

Наименование параметра	Значения параметра
Номинальное рабочее напряжение, кВ	10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	12
Номинальные первичные токи, А ¹⁾	от 5 до 5000
Номинальный вторичный ток, А	1; 5
Номинальная частота, Гц	50; 60
Число вторичных обмоток	до 5
Классы точности вторичных обмоток для измерений и учета по ГОСТ 7746-2015	0,2S; 0,2; 0,5S; 0,5; 1; 3
Классы точности вторичных обмоток для защиты: - по ГОСТ 7746-2015 - по ГОСТ Р МЭК 61869-2-2015	5P; 10P 5PR; 10PR; TPX; TPY; TPZ; PX; PXR
Номинальная вторичная нагрузка при $\cos \varphi = 0,8$, В·А ²⁾	от 1 до 50
Номинальная вторичная нагрузка при $\cos \varphi = 1$, В·А ²⁾	от 2,5 до 15
Номинальная предельная кратность вторичной обмотки для защиты, К _{ном}	от 2 до 30
Номинальный коэффициент безопасности вторичной обмотки для измерений, К _{бном}	от 3 до 30
Номинальная резистивная нагрузка R _б (для трансформаторов классов точности TPY; TPZ; TPX), Ом, не более	20
Номинальный ток первичной обмотки короткого замыкания I _{psc} (для трансформаторов классов точности TPY; TPZ; TPX), кА, не более	450
Номинальная первичная постоянная времени Т _p (для трансформаторов классов точности TPY; TPZ; TPX), мс, не более	100
Нормированное время переходного процесса до восстановления предела точности при первой подаче питания после неисправности $t_{al}^{'}$ (для трансформаторов классов точности TPY; TPZ; TPX), с	0,04
Номинальное отношение витков (номинальный витковый коэффициент) (для трансформаторов классов точности PX, PXR)	от 1/3000 до 1

Продолжение таблицы 1

Наименование параметра	Значения параметра
¹⁾ Для трансформаторов с расширенным диапазоном первичного тока погрешности при токе 150 и 200 % номинального первичного тока не превышают пределы допускаемых погрешностей для 120 % номинального первичного тока. ²⁾ Для классов точности TPX, TPY, TPZ по ГОСТ Р МЭК 61869-2-2015 значения номинальной вторичной нагрузки $S_{2ном}$ пересчитываются по формуле, В·А: $S_{2ном} = R_b \cdot I_{2ном}^2$ где R_b – номинальное значение резистивной нагрузки по ГОСТ Р МЭК 61869-2-2015; $I_{2ном}$ – номинальный вторичный ток, А.	

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование параметра	Значения параметра
Масса, кг, не более	40
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более	495×330×513
Средняя наработка до отказа, ч	400000
Средний срок службы, не менее, лет	30
Климатическое исполнение (ГОСТ 15150-69)	УХЛ, У и Т
Категория размещения (ГОСТ 15150-69)	2; 3

Знак утверждения типа

наносится на табличку трансформатора и на титульный лист (в правом верхнем углу) паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Кол-во
Трансформатор тока	ТЛП-10	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ЭК.1.761.000 РЭ ЭК.1.761.020 РЭ ЭК.1.761.030 РЭ ЭК.1.761.040 РЭ ЭК.1.761.050 РЭ ЭК.1.761.060 РЭ	не менее 1 экз. на 6 шт.
Паспорт	ЭК.1.761.000 ПС ЭК.1.761.020 ПС ЭК.1.761.030 ПС ЭК.1.761.040 ПС ЭК.1.761.050 ПС ЭК.1.761.060 ПС	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в пункте 1.1 документа «Трансформатор тока ТЛП-10-Х. Руководство по эксплуатации. ЭК.1.761.0Х0РЭ».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 7746-2015 «Трансформаторы тока. Общие технические условия»;

ГОСТ Р МЭК 61869-2-2015 «Национальный стандарт Российской Федерации. Трансформаторы измерительные. Часть 2. Дополнительные требования к трансформаторам тока»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2018 г. № 2768 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений коэффициентов преобразования силы электрического тока»;

ТУ 3414-003-52889537-05 «Трансформаторы тока ТЛП-10. Технические условия».

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Электрощит-К°»

(ООО «Электрощит-К°»)

ИНН 4001005954

Адрес: 249210, Калужская обл., п. Бабынино, ул. Советская, д. 24

Тел./факс: +7 495 0110 500

E-mail: info@tf-el.ru

Web-сайт: www.kztt.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений «РОСИСПЫТАНИЯ»
(ГЦИ СИ «РОСИСПЫТАНИЯ»)

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

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30123-10.

в части вносимых изменений:

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

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

Телефон: +7 (495) 437-55-77

Факс: +7 (495) 437-56-66

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.