УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «09» октября 2026 г. № 2054

Регистрационный № 62786-21

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы тока ТЛ-ЭК-35

Назначение средства измерений

Трансформаторы тока ТЛ-ЭК-35 (далее – трансформаторы тока, трансформаторы) предназначены для передачи сигнала измерительной информации средствам измерений, устройствам защиты, автоматики, сигнализации и управления в электрических цепях переменного тока частотой 50 или 60 Гц.

Описание средства измерений

Принцип действия трансформаторов тока основан на использовании явления электромагнитной индукции, то есть на создании электродвижущей силы (далее – ЭДС) переменным магнитным полем. Первичный ток, протекая по первичной обмотке, создает в магнитопроводе вторичнойобмотки ЭДС. Так как вторичная обмотка замкнута на внешнюю нагрузку, ЭДС вызывает появление во вторичной обмотке и внешней нагрузке тока, пропорционального первичному току.

Трансформаторы тока являются трансформаторами опорного типа с литой изоляцией, выполненной из специального компаунда, обеспечивающего электрическую прочность изоляции и защиту обмоток, одновременно выполняющего функции корпуса и несущей конструкции. Первичная обмотка трансформаторов тока – многовитковая или одновитковая, выводы которой расположены на корпусе трансформатора.

Трансформаторы изготавливаются с одной или с несколькими вторичными обмотками, каждая из которых изготовлена на отдельном магнитопроводе, а также один или несколько коэффициентовтрансформации и различные значения номинального вторичного тока.

Выводы вторичных обмоток и выводы обмоток для подключения счетчиков электрической энергии размещены в отдельной контактной коробке у основания трансформатора, снабженной крышкой пломбирования для предотвращения несанкционированного доступа.

Подключение токоведущих шин осуществляется с помощью болтов М12. Количество болтов определяется номинальным первичным током.

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

Структура условного обозначения исполнений трансформаторов:



Рисунок 1 – Структура условного обозначения трансформаторов

Заводской номер наносится на табличку технических данных трансформаторов любым возможным способом, обеспечивающим долговечность и читаемость в течение всего срока службы трансформаторов, в виде цифрового или буквенно-цифрового кода.

Общий вид трансформаторов тока с указанием места нанесения знака утверждения типа, места нанесения заводского номера представлен на рисунке 2. Нанесение знака поверки на трансформаторы не предусмотрено. Пломбирование мест настройки (регулировки) трансформаторов не предусмотрено.

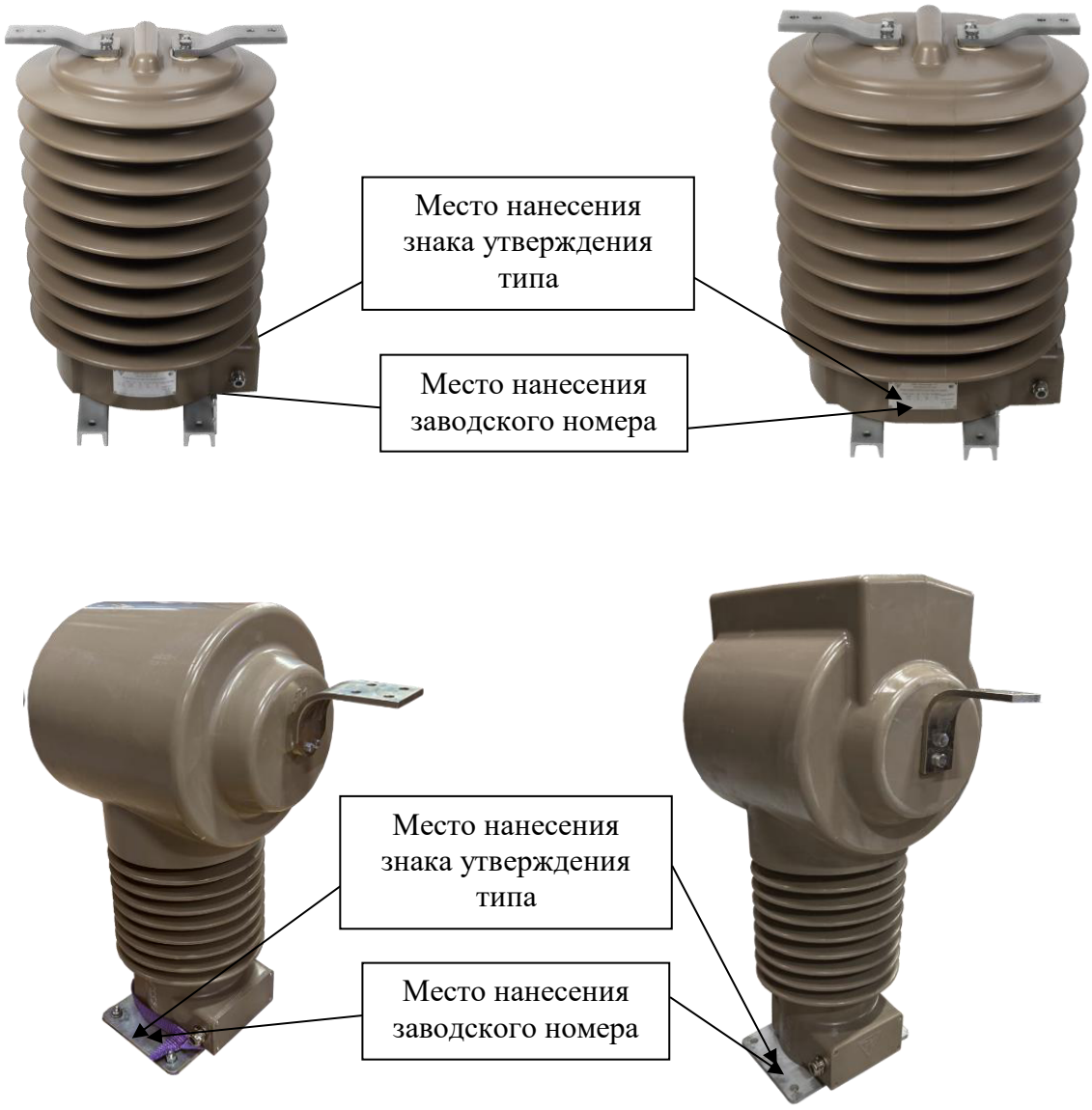


Рисунок 2 – Общий вид трансформаторов с указанием места нанесения знака утверждения типа, места нанесения заводского номера

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование параметра	Значения
Номинальное напряжение $U_{ном}$, кВ	35
Наибольшее рабочее напряжение $U_{н.р}$, кВ	40,5
Номинальный первичный ток $I_{1ном}$, А	от 5 до 6000
Номинальный вторичный ток $I_{2ном}$, А	1; 5
Номинальная частота, Гц	50; 60
Классы точности вторичных обмоток для измерений и (или) учета по ГОСТ 7746-2015 (ГОСТ Р 70507.2-2024 для трансформаторов тока с расширенным диапазоном токов)[1)]	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 (ГОСТ Р 70507.2-2024 для трансформаторов тока с расширенным диапазоном токов)[1)]	 5P; 10P PX; PXR; TPX; 5PR; 10PR; TPY; TPZ
Номинальная вторичная нагрузка $S_{2ном}$ с индуктивно-активным коэффициентом мощности cos φ2=0,8, В·А[2)]	от 1 до 100
Номинальная вторичная нагрузка $S_{2ном}$ с коэффициентом мощности cos φ2=1, В·А[2)]	от 0,5 до 15
Номинальная предельная кратность $K_{ном}$ вторичных обмоток для защиты	от 2 до 100
Номинальный коэффициент безопасности приборов $K_{Бном}$ вторичных обмоток для измерений	от 3 до 50
Номинальный коэффициент переходного режима для классов точности TPY; TPZ	от 1 до 10

[1)]Для трансформаторов тока с расширенным диапазоном номинальных первичных токов погрешности при токе от 0,1 % до 200 % от номинального тока не превышают пределов, указанных в ГОСТ Р 70507.2-2024.

[2)]Для классов точности TPX, TPY, TPZ значения номинальной вторичной нагрузки $S_{2ном}$, В·А, пересчитываются по формуле:

$$S_{2ном} = R_b \cdot I^2_{2ном}$$

где R_b – номинальное значение резистивной нагрузки, Ом;

$I_{2ном}$ – номинальный вторичный ток, А.

Таблица 2 – Технические характеристики

Наименование параметра	Значения
Масса, кг, не более	600
Габаритные размеры (высота×длина×ширина), мм, не более	996×841×412
Климатические исполнения по ГОСТ 15150-69	УХЛ; У; Т
Категории размещения по ГОСТ 15150-69	1; 1.1
Номинальная первичная постоянная времени T_p (для трансформаторов классов точности TPY; TPZ; TPX), мс, не более	100
Номинальная постоянная времени затухания апериодической составляющей первичного тока $T_{a\ ном}$, мс	от 10 до 120

Таблица 3 – Показатели надежности

Наименование	Значение
Средняя наработка до отказа, ч	4000000
Средний срок службы, лет	45

Знак утверждения типа
наносится на титульные листы паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом и на табличку технических данных трансформатора тока любым возможным способом, обеспечивающим долговечность и читаемость в течение всего срока службы трансформатора.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Трансформатор тока	ТЛ-ЭК-35	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ЭК.1.775.000 РЭ	Не менее 1 экз. на партию
Паспорт	ЭК.1.775.000 ПС	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в разделе 1 «Назначение» документа ЭК.1.775.000 РЭ «Трансформаторы тока ТЛ-ЭК-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 «Трансформаторы измерительные. Часть 2. Дополнительные требования к трансформаторам тока»

ГОСТ Р 70507.2-2024 «Трансформаторы измерительные. Часть 2. Технические условия на трансформаторы тока»

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 21 июля 2023 года № 1491 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений коэффициентов преобразования силы электрического тока»

ТУ 3414-006-52889537-15 «Трансформаторы тока ТЛ-ЭК-35. Технические условия»

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Электрощит-К°»
(ООО «Электрощит-К°»)
ИНН 4001005954
Адрес юридического лица: 249210, Калужская обл., Бабынинский р-н, п. Бабынино, ул. Советская, д. 24

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Электрощит-К°»
(ООО «Электрощит-К°»)
ИНН 4001005954
Адрес деятельности: 249210, Калужская обл., Бабынинский р-н, п. Бабынино, ул. Советская, д. 24
Адрес нахождения и адрес юридического лица: 249210, Калужская обл., Бабынинский р-н, п. Бабынино, ул. Советская, д. 24

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный центр в области метрологии»

(ООО «ИЦРМ»)

Место нахождения и адрес юридического лица: 117546, г. Москва, Харьковский пр-д, д. 2, этаж 2, помещ. I, ком. 35,36

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311390

В части вносимых изменений

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский центр «ЭНЕРГО» (ООО «НИЦ «ЭНЕРГО»)

Юридический адрес: 117405, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Чертаново Южное, ул. Дорожная, д. 60, эт./помещ. 1/1, ком. 14-17

Адрес места осуществления деятельности: 117405, г. Москва, ул. Дорожная, д. 60, помещ. № 1 (ком. № 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17), помещ. № 2 (ком. 15)

Уникальный номер записи об аккредитации в Реестре аккредитованных лиц RA.RU.314019