УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «24» ноября 2026 г. № 2383

Регистрационный № 99897-26

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы тока LM

Назначение средства измерений

Трансформаторы тока LM (далее – трансформаторы тока) предназначены для передачи сигналов измерительной информации измерительным приборам и/или устройствам защиты, автоматики, сигнализации и управления, применяются в установках переменного тока промышленной частоты. Устанавливаются в комплектных распределительных устройствах с элегазовой изоляцией (КРУЭ).

Описание средства измерений

Принцип действия трансформаторов тока основан на использовании явлении электромагнитной индукции переменного тока. Ток первичной обмотки трансформаторов тока создает в магнитопроводе вторичной обмотки электродвижущую силу (далее – ЭДС). Вторичная обмотка замкнута на внешнюю нагрузку, в результате чего ЭДС вызывает появление во вторичной обмотке и внешней нагрузке электрического тока, пропорционального первичному току.

Конструктивно трансформаторы тока представляют собой бак из алюминиевого сплава и состоят из магнитопроводов, выполненных из электротехнической стали, с намотанными на каждый из них вторичными обмотками, которые залиты эпоксидным компаундом так, что образуется монолитный изоляционный блок, в боковом приливе которого расположены зажимы вторичных обмоток. В каждом блоке может быть установлено до семи сердечников с вторичными обмотками. Трансформаторы тока относятся к шинным. В трансформаторе тока предусмотрено обеспечение нескольких коэффициентов трансформации.

Первичной обмоткой трансформаторов тока служит высоковольтная часть оборудования КРУЭ. Трансформаторы тока модификаций LMZH-145 и LMH-170 устанавливаются в одном объеме с элегазовым выключателем в составе КРУЭ; давление элегаза контролируется специальным датчиком плотности; объем элегазового выключателя снабжен устройством сброса давления (разрывной мембраной) для обеспечения безопасности. Трансформаторы тока модификаций LMZH-252, LMZH-363 и LMH1-550 устанавливаются вне газовых объемов; контроль давления элегаза и установка устройства сброса давления не требуются.

Трансформаторы изготавливаются в следующих модификациях: LMH, LMZH и LMH1, отличающихся габаритными размерами, массой и значением номинального напряжения. Трансформаторы тока применяются: модификации LMZH – с КРУЭ номинальным напряжением 110, 220 и 330 кВ, модификации LMH – с КРУЭ номинальным напряжением 150 кВ, модификации LMH1 – с КРУЭ номинальным напряжением 500 кВ.

По требованию заказчика трансформаторы могут быть изготовлены с одной или двумя клеммными коробками, разделив измерительные и защитные вторичные обмотки.

Трансформаторы тока идут в составе модулей и предназначены для установки в КРУЭ внутренней и наружной установки и являются комплектующими изделиями.

Заводской номер в виде цифрового обозначения, состоящего из букв латинского алфавита и арабских цифр, идентифицирующий каждый экземпляр средства измерений, нанесен методом тиснения на маркировочную табличку технических данных на корпус трансформатора тока.

Нанесение знака поверки на трансформаторы тока не предусмотрено.

Общий вид трансформаторов тока, место нанесения заводского номера и место пломбирования приведены на рисунке 1.

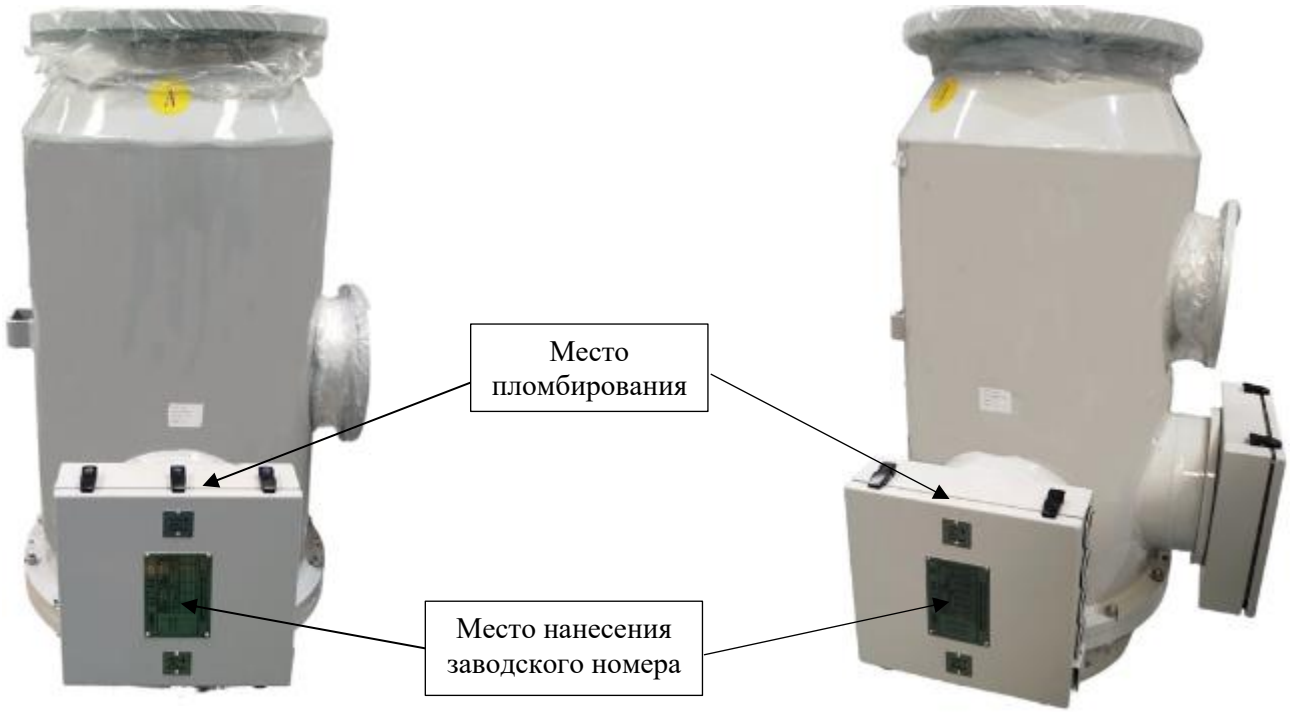

Рисунок 1 – Общий вид трансформаторов тока,
место нанесения заводского номера и место пломбирования

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение				
Модификация трансформатора тока	LMZH-145	LMH-170	LMZH-252	LMZH-363	LMH1-550
Значение номинального первичного тока $I_{1ном}$, А	500-2500	500-2500	500-3000	500-3000	500-4000
Значение номинального вторичного тока $I_{2ном}$, А	1				
Классы точности вторичных обмоток для измерения	0,2 0,2S 0,5 0,5S 1 3	0,2 0,2S 0,5 0,5S 1 3	0,2 0,2S 0,5 0,5S 1 3	0,2 0,2S 0,5 0,5S 1 3	0,2 0,2S 0,5 0,5S 1 3

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение				
Классы точности вторичных обмоток для защиты	5P 5PR 10P 10PR	5P 5PR 10P 10PR	5P 5PR 10P 10PR	5P 5PR 10P 10PR	5P 5PR 10P 10PR
Номинальная мощность вторичных обмоток, В·А					
- для измерений	5 - 30				
- для защиты	20 - 30		20 - 50		
Коэффициент безопасности приборов	5, 10				
Номинальная предельная кратность	30, 40				
Номинальная частота переменного тока, Гц	50				

Таблица 2 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение				
Модификация трансформатора тока	LMZH-145	LMH-170	LMZH-252	LMZH-363	LMH1-550
Масса, кг, не более	500	700	400	500	500
Габаритные размеры, мм, не более - высота - диаметр	 1200 700	 1330 880	 550 550	 900 750	 750 920
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более	от -45 до +50 95				
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	250 000				
Средний срок службы, лет, не менее	30				

Знак утверждения типа
наносится на титульный лист руководства по эксплуатации трансформаторов тока типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Трансформатор тока	LM	1
Паспорт	-	1

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в разделе 2 «Описание» руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

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

Приказ Росстандарта от 21 июля 2023 г. № 1491 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений коэффициентов преобразования силы электрического тока»;

Трансформаторы тока LM. Стандарт предприятия.

Правообладатель

Xi'an XD High Voltage Apparatus Co., LTD., Китай

Адрес: 710018, No.95, Fengcheng 12 road, Economic and Technology development zone, Xi'an, Shaanxi, P.R., China

Телефон: +86 400 887 0823

Web-сайт: www.xdxk.com

E-mail: fuwuchu@xdxk.com

Изготовитель

Xi'an XD High Voltage Apparatus Co., LTD., Китай

Адрес: 710018, No.95, Fengcheng 12 road, Economic and Technology development zone, Xi'an, Shaanxi, P.R., China

Телефон: +86 400 887 0823

Web-сайт: www.xdxk.com

E-mail: fuwuchu@xdxk.com

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной метрологии – Ростест»

(ФБУ «НИЦ ПМ – Ростест»)

Адрес: 119631, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Телефон: +7 (495) 437-37-29

Факс: +7 (495) 437-56-66

Web-сайт: www.rostest.ru

E-mail: info@rostest.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц Росаккредитации 30004-13