

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «02» июля 2024 г. № 1588

Регистрационный № 92544-24

Лист № 1  
Всего листов 4

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Трансформаторы тока LMZH-252**

**Назначение средства измерений**

Трансформаторы тока LMZH-252 (далее – трансформаторы) предназначены для контроля и передачи сигнала измерительной информации средствам измерений, устройствам защиты, автоматике, сигнализации и управления в электрических установках переменного тока частотой 50 Гц.

**Описание средства измерений**

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

Конструктивно трансформаторы состоят из магнитопроводов 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. Трансформаторы относятся к шинным.

Высоковольтная изоляция внутри трансформаторов обеспечивается за счет заполнения элегазом. Рабочее давление внутри трансформаторов контролируется датчиком плотности элегаза. Для обеспечения безопасности при повышении давления свыше допустимых значений предусмотрен предохранительный клапан с разрывной мембраной.

Трансформаторы идут в составе модулей и предназначены для установки в комплектные распределительные устройства элегазовые (далее – КРУЭ) внутренней и наружной установки и являются комплектующими изделиями.

Заводской номер наносится на маркировочную табличку любым технологическим способом в виде цифрового кода.

Общий вид трансформаторов с указанием места нанесения знака утверждения типа, места нанесения заводского номера представлен на рисунке 1. Нанесение знака поверки на трансформаторы в обязательном порядке не предусмотрено. Пломбирование мест настройки (регулировки) трансформаторов не предусмотрено.

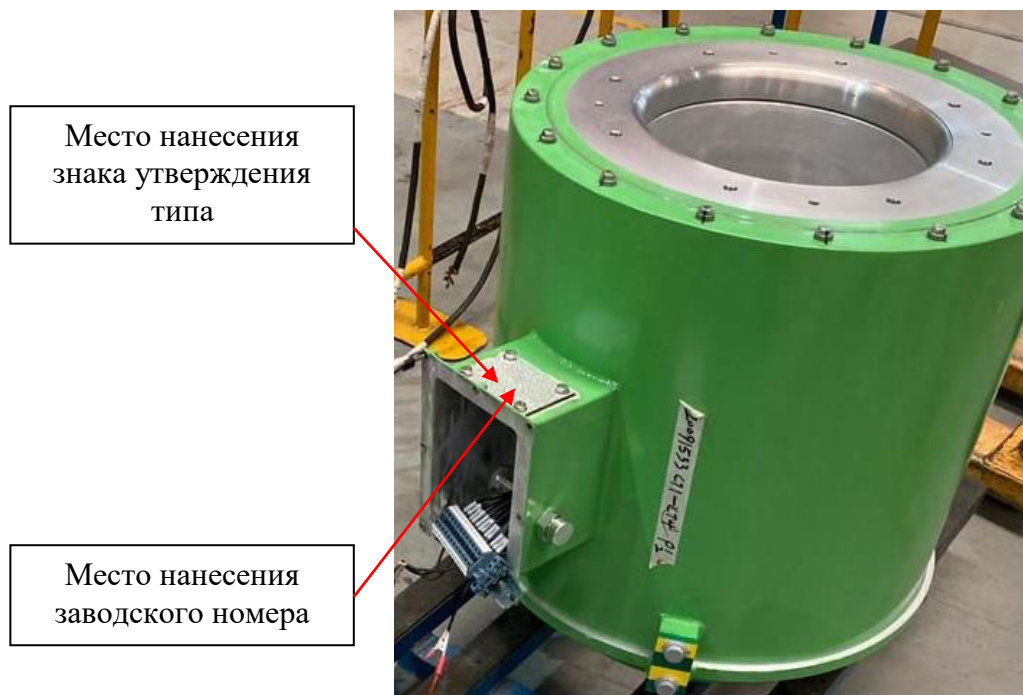


Рисунок 1 – Общий вид трансформаторов с указанием, места нанесения знака утверждения типа, места нанесения заводского номера

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальное напряжение $U_{\text{ном}}$ , кВ	245
Номинальная частота, Гц	50
Номинальный первичный ток $I_{1\text{ном}}$ , А	от 2000 до 3000
Номинальный вторичный ток $I_{2\text{ном}}$ , А	1
Количество вторичных обмоток для измерений	до 2
Количество вторичных обмоток для защиты	от 2 до 3
Класс точности вторичных обмоток: - для измерений и учета по ГОСТ 7746-2015 - для защиты по ГОСТ Р МЭК 61869-2-2015	0,2; 0,2S 10PR
Номинальная вторичная нагрузка с коэффициентом мощности ( $\cos \varphi$ ) активно-индуктивной нагрузки 0,8, В·А	от 10 до 30
Номинальная предельная кратность вторичных обмоток для защиты	30
Номинальный коэффициент безопасности приборов вторичных обмоток для измерений	5

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	819×680×701
Масса, кг, не более	170
Рабочие условия измерений: – температура окружающей среды, °С	от +1 до +35
Средняя наработка до отказа, ч	263000
Средний срок службы, лет	30

### **Знак утверждения типа**

наносится на титульный лист паспорта типографским способом и на маркировочную табличку любым технологическим способом.

### **Комплектность средства измерений**

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Трансформатор тока	LMZH-252	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в разделе 3 «Методика (методы) измерений» паспорта.

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

2651-007-49345236-2023 «Трансформаторы тока LMZH-252. Технические условия».

### **Правообладатель**

Общество с ограниченной ответственностью «ТУРБОАГРЕГАТ ИНЖИНИРИНГ»  
(ООО «ТУРБОАГРЕГАТ ИНЖИНИРИНГ»)

ИНН 7714355724

Адрес юридического лица: 119034, г. Москва, ул. Пречистенка, д. 40/2, стр. 1, эт. 5, помещ. ХХХ

### **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «ТУРБОАГРЕГАТ ИНЖИНИРИНГ»  
(ООО «ТУРБОАГРЕГАТ ИНЖИНИРИНГ»)

ИНН 7714355724

Адрес юридического лица: 119034, г. Москва, ул. Пречистенка, д. 40/2, стр. 1, эт. 5, помещ. ХХХ

Производственная площадка:

XI'AN XD HIGH VOLTAGE APPARATUS CO., LTD., Китай

Адрес: NO.95, the 12th Fengcheng Road, Economic and Technological Development Zone, Xi'an, China

## Испытательный центр

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

Адрес юридического лица: 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 в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314019.

Регистрационный № 92544-24

Характер производства: серийное

Дата утверждения акта испытаний, на основании которого принято решение об утверждении типа средств измерений:  
25.04.2024

Заводские, серийные номера или буквенно-цифровые обозначения средств измерений, изготовленных для испытаний и (или) представленных на испытания: 3025232299, 3025232300, 3025232301, 3025232302, 3025232303, 3025232304, 3025232305, 3025232306, 3025232307, 3025232308, 3025232309, 3025232310, 3025232311, 3025232312, 3025232313, 3025232314, 3025232315, 3025232316, 3025232317, 3025232318, 3025232319, 3025232320, 3025232321, 3025232322, 3025232323, 3025232324, 3025232325, 3025232326, 3025232327, 3025232328, 3025232329, 3025232330, 3025232331, 3025232332, 3025232333, 3025232334, 3025232335, 3025232336, 3025232337, 3025232338, 3025232339, 3025232340, 3025232341, 3025232342, 3025232343, 3025232344, 3025232345, 3025232346, 3025232347, 3025232348, 3025232349, 3025232350, 3025232351, 3025232352, 3025232353, 3025232354, 3025232355, 3025232356, 3025232357, 3025232358, 3025232359, 3025232360, 3025232361, 3025232362, 3025232363, 3025232364, 3025232365, 3025232366, 3025232367, 3025232368, 3025232369, 3025232370, 3025232371, 3025232372, 3025232373, 3025232374, 3025232375, 3025232376, 3025232377, 3025232378, 3025232379, 3025232380, 3025232381, 3025232382, 3025232383, 3025232384, 3025232385, 3025232386, 3025232387, 3025232388, 3025232389, 3025232390, 3025232391, 3025232392, 3025232393, 3025232394, 3025232395, 3025232396, 3025232397, 3025232398, 3025232399, 3025232400, 3025232401, 3025232402, 3025232403, 3025232404, 3025232405, 3025232406, 3025232407, 3025232408, 3025232409, 3025232410, 3025232411, 3025232412, 3025232413, 3025232414, 3025232415, 3025232416, 3025232417, 3025232418, 3025232419, 3025232420, 3025232421, 3025232422, 3025232423, 3025232424, 3025232425, 3025232426, 3025232427, 3025232428, 3025232429, 3025232430, 3025232431, 3025232432, 3025232433, 3025232434, 3025232435, 3025232436, 3025232437, 3025232438, 3025232439, 3025232440, 3025232441, 3025232442

Код идентификации производства средств измерений: ОС

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Вискозиметры стеклянные капиллярные эталонные

#### Назначение средства измерений

Вискозиметры стеклянные капиллярные эталонные (далее – вискозиметры) предназначены для применения в составе эталонных комплексов, предназначенных для хранения и передачи единицы кинематической вязкости жидкости (рабочих эталонов 1-го разряда) при проведении поверки и калибровки вискозиметров различных типов, а также для измерений кинематической вязкости исследуемых жидкостей в лабораторных условиях.

#### Описание средства измерений

Принцип действия основан на измерении времени истечения определенного объема исследуемой жидкости через капилляр вискозиметра под действием собственного веса и при постоянном контроле температуры.

Вискозиметры состоят из трех соединенных между собой стеклянных трубок, в одной из которых расположен капилляр и измерительный резервуар, ограниченный двумя кольцевыми рисками.

Вискозиметры представляют собой U-образную стеклянную трубку.

Вискозиметры изготавливают из химически стойкого лабораторного стекла. На широкой трубке каждого вискозиметра указан заводской номер и год выпуска. Вискозиметры маркируют путем нанесения на сферической поверхности измерительного резервуара его номинального значения объема, а также меток, определяющих измерительный резервуар вискозиметра.

К вискозиметрам данного типа относятся вискозиметры стеклянные капиллярные эталонные с заводскими номерами 781206, 780420, 780418, 217, 780408, 760414, 040491, 740415, 131014, 328, 350893. Заводской номер в цифровом формате нанесен на широкую трубку вискозиметра методом ультразвуковой гравировки.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Общий вид вискозиметров представлен на рисунке 1.

Пломбирование вискозиметра не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид вискозиметра

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики вискозиметров представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Заводской номер вискозиметра	Номинальное значение постоянной $C$ , мм <sup>2</sup> /с <sup>2</sup>	Диапазон измерений вязкости, мм <sup>2</sup> /с	Пределы допускаемой относительной погрешности измерения постоянной вискозиметра, %	Отклонение постоянной вискозиметра от номинального значения, %, не более
781206	0,0017	от 0,4 до 3,4	$\pm (0,0109 \cdot \ln(C) + 0,1214) *$ , где $C$ – номинальное значение постоянной вискозиметра, мм <sup>2</sup> /с <sup>2</sup>	± 30
780420	0,005	от 1 до 10		
780418	0,017	от 3,4 до 34,0		
217	0,04	от 8 до 80		
780408	0,05	от 10 до 100		
760414	0,17	от 34 до 340		
040491	0,5	от 100 до 1000		
740415				
131014	1,7	от 340 до 3400		
350893	5,0	от 1000 до 10000		
328				

\* не более 0,2 %

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации вискозиметров: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, % - атмосферное давление, кПа	от 18 до 22 от 30 до 80 от 84,0 до 106,7
Габаритные размеры (Д×Ш), мм, не более	55 × 610
Масса, кг, не более	0,2
Средний срок службы, лет	25
Наработка до отказа, ч, не менее	48000

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации Хд 2.842.001 РЭ типографическим способом.

## Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность вискозиметров

Наименование	Обозначение	Количество
Вискозиметр стеклянный капиллярный эталонный	заводские номера 781206, 780420, 780418, 217, 780408, 760414, 040491, 740415, 131014, 328, 350893	11 шт.
Футляр для вискозиметров	-	3 шт.
Руководство по эксплуатации	Хд 2.842.001 РЭ	1 экз.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в п. 11 «Порядок работы» руководства по эксплуатации Хд 2.842.001 РЭ

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений вязкости жидкостей, утвержденная приказом Росстандарта от 5 ноября 2019 г. № 2622.

### Правообладатель

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

Юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19

Телефон: (812) 251-76-01

Факс: (812) 713-01-14

Web-сайт: [www.vniim.ru](http://www.vniim.ru)

E-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru)

### Изготовитель

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19

Телефон: (812) 251-76-01

Факс: (812) 713-01-14

Web-сайт: [www.vniim.ru](http://www.vniim.ru)

E-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, 19, лит. Д

Телефон: (812) 251-76-01

Факс: (812) 713-01-14

Web-сайт: [www.vniim.ru](http://www.vniim.ru)

E-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru)

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314555.

