

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформатор напряжения эталонный СА920-10-6-0,1

Назначение средства измерений

Трансформатор напряжения эталонный СА920-10-6-0,1 предназначен для применения в качестве рабочего эталона при поверке трансформаторов напряжения методом сличения поверяемого трансформатора с эталонным при помощи прибора сравнения в соответствии с ГОСТ 8.216-88.

Описание средства измерений

Трансформаторы напряжения эталонные СА920-10-6-0,1 (далее – трансформаторы) представляют собой однофазные трансформаторы напряжения с сухой изоляцией первичной обмотки. Первичная обмотка имеет два высоковольтных вывода А и Х. Выводы А и Х выполнены в виде изолированных высоковольтных разъемов штекерного типа, рассчитанных на рабочее напряжение. Выводы вторичной обмотки и вывод для подключения защитного заземления выполнены в виде клемм.

Конструктивно трансформаторы напряжения эталонные СА920-10-6-0,1 выполнены в прямоугольном металлическом корпусе. Между первичной и вторичной обмотками установлен элек- тростатический экран для обеспечения безопасности персонала и оборудования, используемого при поверке. Вывод экрана внутри корпуса трансформаторов соединен с клеммой защитного заземления.

В комплект трансформаторов входят кронштейны, которые позволяют закрепить его при фиксированном использовании.

Внешний вид трансформатора напряжения эталонного СА920-10-6-0,1 представлен на рисунке 1.

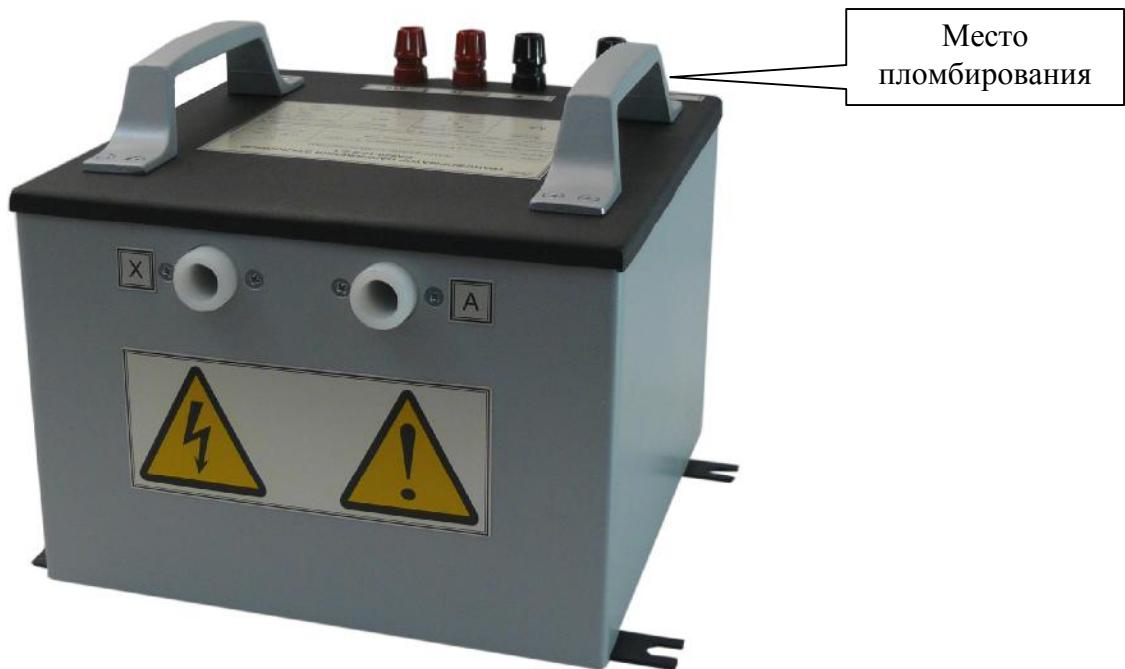


Рисунок 1.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Основные метрологические и технические характеристики трансформаторов

Наименование характеристики	Значение характеристики
Номинальное напряжение первичной обмотки, кВ	$6/\sqrt{3}$; 6; $10/\sqrt{3}$; 10
Номинальная частота, Гц	50

Наименование характеристики	Значение характеристики
Номинальное напряжение вторичной обмотки, В	100; $100/\sqrt{3}$
Число выводов вторичной обмотки	3
Сопротивление нагрузки вторичной обмотки, кОм, не менее	100
Пределы допускаемой относительной погрешности напряжения, %	$\pm 0,1$
Пределы допускаемой абсолютной угловой погрешности, минуты	± 5
Диапазон значений первичного и вторичного напряжений, в % от номинального	от 80 до 120
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °C	от 0 до 40
- относительная влажность воздуха при температуре 25 °C, % , не более	80
Габаритные размеры, мм, не более	245×215×260
Масса, кг, не более	20
Средний срок службы, лет, не менее	8

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится методом трафаретной печати на табличку технических данных трансформатора и типографским способом на титульный лист паспорта.

Комплектность средства измерений

Таблица 2 – Комплектность

№ п/п	Наименование изделия	Кол-во
1	Трансформатор напряжения эталонный СА920-10-6-0,1	1 шт.
2	Кабель высоковольтный КВ1(А)	1 шт.
3	Кабель высоковольтный КВ1(Х)	1 шт.
4	Кабель низковольтный КН1(10)	1 шт.
5	Кронштейн	2 шт.
6	Паспорт	1 шт.

Проверка

осуществляется по ГОСТ 8.216-88 "Трансформаторы напряжения. Методика поверки".

Основные средства поверки:

1 При определении погрешностей методом сличения с образцовым трансформатором:
Таблица 3 - Рабочие эталоны – трансформаторы напряжения.

Обозначение типа	Диапазон напряжений (первичной/вторичной обмоток), В	Номинальная частота, Гц	Класс точности
НЛЛ-15-2	(3000 -16000)/100 В	50	0,05
НЛЛ-15-4	(1000 -15000)/100 В	50	0,05
НЛЛ-6	(6000)/100 В	50	0,05
НЛЛ-10	(10000)/100 В	50	0,05

Таблица 4 - Приборы сравнения

Обозначение типа	Диапазон вторично-го напряжения, В	Номинальная частота, Гц	Пределы допускаемой погрешности			
			%	$\pm(0,005 \cdot f_{DU} + 1 \cdot 10^{-4} + 1 \cdot 10^{-4} \cdot \delta_{DU})$	$\pm(0,005 \cdot \delta_{DU} + 0,05 + 0,047 \cdot f_{DU})$	
Компаратор СА507	20 - 240	50	$\pm(0,005 \cdot \delta_{DU} + 0,05 + 0,047 \cdot f_{DU})$	$\pm(0,005 \cdot \delta_{DU} + 0,05 + 0,047 \cdot f_{DU})$		
			$\pm(0,005 \cdot \delta_{DU} + 0,05 + 0,047 \cdot f_{DU})$	$\pm(0,005 \cdot \delta_{DU} + 0,05 + 0,047 \cdot f_{DU})$		
K535	5 - 300	50	%	$\pm[0,01 \cdot f_{DU} \cdot (1 + 0,1 \cdot N_n/N) + 0,005 \cdot A_n]$	$\pm 0,3$	
			$\pm(0,01 \cdot \delta_{DU} + 0,05 + 0,047 \cdot f_{DU})$	$\pm(0,01 \cdot \delta_{DU} + 0,05 + 0,047 \cdot f_{DU})$	$\pm 0,3$	
КНТ-05	20 - 250	50	%	$\pm(0,01 \cdot f_{DU} + 2 \cdot 10^{-4} \cdot \delta_{DU} + 5 \cdot 10^{-4})$	$\pm(0,01 \cdot \delta_{DU} + 0,2 \cdot f_{DU} + 0,05)$	
			$\pm(0,01 \cdot \delta_{DU} + 0,05 + 0,047 \cdot f_{DU})$	$\pm(0,01 \cdot \delta_{DU} + 0,05 + 0,047 \cdot f_{DU})$	$\pm 0,3$	

Обозначение типа	Диапазон вторично-го напряжения, В	Номинальная частота, Гц	Пределы допускаемой погрешности	
			%	$\pm(0,001+0,03 \cdot f_{DU})$
КНТ-03	20-120	50	$\pm\text{мин}$	$\pm(0,1+0,03 \cdot f_{DU})$

f_{DU} – числовое значение результата измерения относительной разности вторичных напряжений двух ТН, выраженного в процентах;
 δ_{DU} – числовое значение результата измерения разности фаз вторичных напряжений двух ТН, выраженного в минутах;
 N – значение устанавливаемого напряжения, в процентах от номинального;
 N_n – конечное значение диапазона измерений напряжения, в процентах от номинального;
 A_n – конечное значение диапазона измерений относительной разности вторичных напряжений двух ТН, в процентах.

2 При определении погрешностей методом компарирования токов

Основное средство поверки – Государственный первичный специальный эталон единиц коэффициента масштабного преобразования и угла фазового сдвига электрического напряжения переменного тока промышленной частоты ГЭТ 175-2009.

Таблица 5 – Основные характеристики ГЭТ 175-2009

Вид измерений	Измерения электрических и магнитных величин
Номинальные значения, диапазон	<ul style="list-style-type: none"> – диапазон измерений единицы коэффициента масштабного преобразования (K_U) электрического напряжения переменного тока от 0,1 до 10000; – диапазон измерений единицы угла фазового сдвига (ϕ_U) электрического напряжения переменного тока – от 0 до 0,1 радиан; – номинальная частота – 50 Гц – диапазон номинальных напряжений – от $0,1/\sqrt{3}$ до $750/\sqrt{3}$ кВ
Случайная погрешность воспроизведения	$S_0(K_U) \leq 1,6 \cdot 10^{-6} + 1,21 \cdot 10^{-8} \cdot K_{U(\text{изм})}$ $S(\phi_U) \leq 2 \cdot 10^{-6} + 0,0061 \cdot \phi_{U(\text{изм})}$ радиан
Неисключенная систематическая погрешность	$\Theta_0(K_U) \leq 4,75 \cdot 10^{-5}$ $\Theta(\phi_U) \leq 2,83 \cdot 10^{-5}$ радиан

Сведения о методиках (методах) измерений приведены в ГОСТ 8.216-88 "ГСИ. Трансформаторы напряжения. Методика поверки".

Нормативные документы, устанавливающие требования к трансформатору напряжения эталонному СА920-10-6-0,1

ГОСТ 1983-2001 «Трансформаторы напряжения. Общие технические условия»,
 ГОСТ 8.216-88 «ГСИ. Трансформаторы напряжения. Методика поверки».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

при выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

ООО "ОЛТЕСТ"

Юридический адрес: 03056, Украина, г. Киев, пр. Победы 37, корп. 1, к. 11.

Фактический адрес: 04080, Украина, г. Киев, ул. Фрунзе, 86.

Тел. 380-44-331 46 21, 8-380-44-227-66-65.

Тел/факс: 380-44-537-08-01.

E-mail: info@oltest.com.ua.

<http://www.oltest.com.ua>

Экспертиза проведена

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»).

Юридический адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46.

Тел. 8 (495) 437 55 77; Факс 8 (495) 437 56 66; E-mail: office@vniims.ru.

Номер аттестата аккредитации 30004-08 от 27.06.2008 г.

Заместитель Руководителя

Федерального агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В.Булыгин

М. П.

«_____» 2012 г.