

## СВОДКА ОТЗЫВОВ

**на первую редакцию проекта межгосударственного стандарта ГОСТ 8.217 «ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки» (шифр ПНС № 3.17.206-2.087.23; шифр МГС № RU.3.005-2023)**

Структурный элемент стандарта	Сокращенное наименование национального органа, наименование организации или иного лица (номер письма, дата)	Замечание, предложение, предлагаемая редакция	Заключение разработчика
В целом по стандарту	Госстандарт Республики Казахстан	Проводится дополнительное внутригосударственное согласование с субъектами национальной системы стандартизации Республики Казахстан	Принято к сведению
В целом по стандарту	АО «АТС»	Замечаний нет	Принято
В целом по стандарту	Росстандарт, ФБУ «Саратовский ЦСМ им. Б.А. Дубовикова» от 28.08.2023 № 47/08-16/1561	Замечаний и предложений нет	Принято
В целом по стандарту	Росстандарт, ФБУ «Тест-С.-Петербург», от 19.09.2023 № 479/П-05-3588	Замечаний и предложений нет	Принято
По проекту в целом	Госстандарт, Республика Беларусь	По всему тексту проекта слова «трансформаторы тока» заменить на «трансформаторь» в соответствии с сокращением, принятым в области применения	Принято
		По всему тексту проекта слова «номинальное значение», «номинальный», «номинальный ток» и т.п. заменить на «номинальный первичный ток», «номинальный вторичный ток» в соответствии с ГОСТ 7746, «номинальное значение первичного тока», «номинальное значение вторичного тока» в соответствии с ГОСТ 23624	Принято

Структурный элемент стандарта	Сокращенное наименование национального органа, наименование организации или иного лица (номер письма, дата)	Замечание, предложение, предлагаемая редакция	Заключение разработчика
Раздел 1	Госстандарт, Республика Беларусь	В законодательстве в области обеспечения единства измерений Республики Беларусь существуют понятия первичная и последующая поверка, а периодическая отсутствует	Принято частично. Добавлена сноска
Раздел 2	Госстандарт, Республика Беларусь	Привести раздел в соответствие с требованиями пунктов 3.8.4.1-3.8.4.4 ГОСТ 1.5-2001	Принято
Таблица 1	Госстандарт, Республика Беларусь	Добавить строки «Определение метрологических характеристик», «Оформление результатов»	Принято частично. Раздел «Определение метрологических характеристик» в стандарте отсутствует
п. 4 Операции поверки пп.4.1 При проведении поверки следует выполнять операции, указанные в таблице 1	Росстандарт, ФГБУ «ВНИИМС», от 05.09.2023 № 206.1-10-509	В таблице 1, в строке «Проверка сопротивления изоляции» заменить «Нет» на «Да» Обоснование предлагаемой редакции: Периодичность испытания изоляции ТТ, используемых в действующих электроустановках, составляет от 3 до 6 лет, поэтому при каждой процедуре поверки ТТ необходимо проверять сопротивление изоляции, это обеспечивает безопасность людей и оборудования	Принято
Раздел 5	Госстандарт, Республика Беларусь	В таблице 2 в 3-й и 4-й строке «... диапазон регулирования тока от 0,2 % до 200 % ...» заменить на « ... диапазон регулирования тока от 0,2 % до 120 % (200 %)* ...». Добавить сноску к таблице «* - для поверки трансформаторов с расширенным диапазоном первичного тока.»	Принято

Структурный элемент стандарта	Сокращенное наименование национального органа, наименование организации или иного лица (номер письма, дата)	Замечание, предложение, предлагаемая редакция	Заключение разработчика
		<p>После таблицы дополнить примечаниями:            Примечания:            Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью.            Все средства поверки должны иметь действующие знаки поверки (калибровки) и (или) свидетельства о поверке (калибровке)</p>	<p>Не принято.            В таблице 2 не указаны конкретные типы средств измерений, указаны только требования к их точности.            В средства поверки входят не только средства измерений, но и вспомогательное оборудование, к которому отсутствуют требования к поверке.            Кроме того, требования к средствам поверки предусмотрено законодательством государств и могут отличаться</p>
Таблица 2	Госстандарт, Республика Беларусь	Наименование таблицы привести в соответствие ее содержанию - наименование таблицы «Метрологические требования к средствам поверки» при этом в ней приведены «Метрологические и технические требования».	Принято
		Уточнить редакцию: - «с абсолютной погрешностью не более» заменить на «пределы абсолютной погрешности измерения не более $\pm$ »;	Принято
		- «тока» заменить на «силы тока»;	Принято
		- «не ниже» заменить на «не более» - приведенная редакция означает возможность применения средства измерений класса точности 10, при этом нельзя использовать 0,2? Так как речь идет о классе точности, а это число, соответственно, логично использовать «не более»/«не менее».	Принято
		- «погрешностью, не выходящей за пределы» заменить на «пределами относительной погрешности не более»;	Не принято. Данная формулировка относится к точности установления силы тока в измерительном контуре

Структурный элемент стандарта	Сокращенное наименование национального органа, наименование организации или иного лица (номер письма, дата)	Замечание, предложение, предлагаемая редакция	Заключение разработчика
		<p>- не указаны метрологические требования к рабочим эталонам – например, указать разряды по действующей государственной поверочной схеме;</p>	<p>Не принято. Конкретные разряды убрали, потому что принятая в РФ ГПС не распространяется на другие государства и может отличаться</p>
		<p>- «с допускаемой погрешностью по току в пределах от <math>\pm 0,001</math> % до <math>\pm 0,03</math> % и по углу фазового сдвига от <math>\pm 0,1'</math> до <math>\pm 3,0'</math>» заменить на «с пределами допускаемой относительной токовой погрешности не более <math>\pm 0,001\%</math> и пределами допускаемой абсолютной угловой погрешности от <math>\pm 0,1'</math> до <math>\pm 3,0'</math>»;</p>	<p>Принято</p>
		<p>- некорректно указано соотношение. Кроме того, необходимо его уточнить – например, в ГОСТ Р 8.859 установлено соотношение 1/3. Следовательно, «но не более 1/10 погрешности поверяемого трансформатора» заменить на «Соотношение суммы предела допускаемой погрешности рабочего эталона и предела допускаемой погрешности прибора сравнения для каждого значения тока, при котором проводят поверку, и предела допускаемой погрешности поверяемых трансформаторов должно быть не более 1/3». Кроме того, соотношение указано в п. 5.2 (привести к единообразию)</p>	<p>Принято</p>
<p>Таблица 2</p>	<p>Росстандарт, ФБУ «Пензенский ЦСМ»</p>	<p>1. К регулируемому источнику синусоидального тока установлены требования к диапазону регулирования до 200 %. Целесообразно ограничить до 120 %, а в примечании к таблице указать до 150 или 200 % для трансформаторов с расширенным диапазоном первичного тока. 2. Каковы требования к плавности регулировки тока Обоснование предлагаемой редакции: В противном случае эксперты по аккредитации будут настаивать на наличии регулируемого источника тока с диапазоном регулирования до 200 % при поверке всех трансформаторов, а не только с расширенным диапазоном первичного тока</p>	<p>Принято. Измерение погрешности трансформаторов производится в статическом режиме, поэтому требований к плавности регулировки тока нет</p>
<p>Пункт 5.2</p>	<p>Госстандарт, Республика Беларусь</p>	<p>Уточнить редакцию: «погрешностью, не выходящей за пределы» заменить на «пределами относительной погрешности не более»</p>	<p>Принято. В пункт 5.3 внесены изменения</p>

Структурный элемент стандарта	Сокращенное наименование национального органа, наименование организации или иного лица (номер письма, дата)	Замечание, предложение, предлагаемая редакция	Заключение разработчика
Пункт 5.2	Росстандарт, ФБУ «Пензенский ЦСМ»	Целесообразно заменить «соотношение погрешностей» на «соотношение пределов погрешности»	Принято
Раздел 6	Госстандарт, Республика Беларусь	Наименование раздела изложить в редакции «Требования к квалификации специалистов, осуществляющих поверку»	Принято
		Учитывая, что стандарт будет иметь статус международного учесть требования национального законодательства стран, например, изложив в редакции «Поверку трансформаторов осуществляют специалисты, имеющие соответствующую квалификацию и допущенные к выполнению работ в соответствии с законодательством в области обеспечения единства измерений»	Принято
Пункт 6.1	Госстандарт, Республика Беларусь	Ссылку на [2] из раздела «Библиография» исключить (см. п. 4.8.5.1 ГОСТ 1.5-2001)	Принято
Пункт 6.1	Росстандарт, ФБУ «Пензенский ЦСМ»	Исключить требование к аттестации поверителей по ПР 50.2.012 Обоснование предлагаемой редакции: Аттестация поверителей не предусмотрена действующим Федеральным законом «Об обеспечении единства измерений» от 26.06.2008 №102-ФЗ	Принято
		Целесообразно заменить «до 1000 В» на «до и свыше 1000 В»	Принято. Перефразировано в общем виде
Раздел 7	Госстандарт, Республика Беларусь	Рекомендуем требования пункта 7.2 перенести в пункт 5	Не принято. Данный пункт ссылается на стандарты в части, указанных в них требований безопасности. Добавлена фраза для уточнения

Структурный элемент стандарта	Сокращенное наименование национального органа, наименование организации или иного лица (номер письма, дата)	Замечание, предложение, предлагаемая редакция	Заключение разработчика
п. 7 Требования безопасности	Росстандарт, ФГБУ «ВНИИМС», от 05.09.2023 № 206.1-10-509	Требованиями безопасности не учтены аспекты безопасности требований безопасности для действующих электроустановок. Предлагаемая редакция: Дополнить пункт 7.1, подпунктом 7.1.1 Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, Приказ Минтруда России от 15.12.2020 N 903н (ред. От 29.04.2022) «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» (Зарегистрировано в Минюсте России 30.12.2020 N 61957) Обоснование предлагаемой редакции: Все трансформаторы тока, устанавливаются и эксплуатируются в действующих электроустановках электроэнергетики и промышленных предприятий, поэтому необходимо соблюдать все требования по охране труда при эксплуатации электроустановок	Не принято. В пункте 7.1 была ссылка [2] на этот документ. Но по замечаниям исключена, так как в каждом государстве применяется свои документы. Ссылка на эту фразу дана
Пункт 7.1	Госстандарт, Республика Беларусь	Ссылки на [3] и [4] из раздела «Библиография» исключить (см. п. 4.8.5.1 ГОСТ 1.5-2001)	Принято
Раздел 8	Госстандарт, Республика Беларусь	Предоставить основания исключения из условий поверки требований к параметрам входных цепей (см. нормальные условия по ГОСТ 22261)	Принято к сведению. Входные цепи трансформатора напрямую к питающей сети не подключаются. Требования к параметрам входных цепей средств поверки указаны в их эксплуатационной документации
Пункт 9.1	Росстандарт, ФБУ «Пензенский ЦСМ»	Целесообразно изменить «не менее двух часов» Обоснование предлагаемой редакции: Продолжительность в соответствии с ГОСТ 22261 определяется массой изделия и может составлять до четырех часов (см. например, пункты 7.20, 7.21)	Принято

Структурный элемент стандарта	Сокращенное наименование национального органа, наименование организации или иного лица (номер письма, дата)	Замечание, предложение, предлагаемая редакция	Заключение разработчика
п. 10 Проведение поверки  пп. 10.5 Определение погрешностей	Росстандарт, ФГБУ «ВНИИМС», от 05.09.2023 № 206.1-10-509	Необходимо добавить требования к поверке трансформаторов классов точности 5PR, 10PR, TPZ, TPX, TPY, PX, PXR Предлагаемая редакция: г) для трансформаторов классов точности 5P и 10P, выпускаемых по ГОСТ 7746; 5PR, 10PR, TPZ, TPX, TPY, PX, PXR, выпускаемых по ГОСТ Р МЭК 61869-2-2015 – при номинальном токе и номинальной нагрузке Обоснование предлагаемой редакции: В настоящее время на объектах энергетики востребованы трансформаторы тока для защиты классов точности 5PR, 10PR, TPZ, TPX, TPY, PX, PXR. Требования к поверке вышеуказанных трансформаторов в ГОСТ 8.217-2003 отсутствуют, поэтому при утверждении типа приходится разрабатывать дополнительно методику поверки. При этом методы и средства поверки аналогичны используемым при поверке трансформаторов классов точности по ГОСТ 7746-2015	Не принято. У трансформаторов с перечисленными классами точности нормированы погрешности в переходных режимах. Средства поверки, утвержденного типа для определения этих погрешностей отсутствуют. Кроме того, нет предложений по описанию методики определения погрешностей трансформаторов с такими классами точности
Пункт 10.2.1	Госстандарт, Республика Беларусь	Первый абзац. Уточнить редакцию: - «...при помощи мегаомметра на 1000 В...» заменить на «...при помощи мегаомметра с номинальным испытательным напряжением 1000 В...»; - «...мегаомметра на 2500 В...» заменить на «...мегаомметра с номинальным испытательным напряжением 2500 В...»	Принято
Пункты 10.3.1, 10.3.3.1-10.3.3.3, 10.4.2, 10.5.1	Госстандарт, Республика Беларусь	Привести, ссылки на рисунки приложений в соответствии с п. 4.8.2.3 ГОСТ 1.5-2001	Принято
Пункт 10.3.3.2	Госстандарт, Республика Беларусь	Уточнить обоснованность указания «...или прикладываемое к вторичной обмотке...» - необходимо перенести в п. 10.3.3.3	Принято частично. Данная фраза изменена на «во вторичной обмотке». В пункт 10.3.3.3 не перенесено, так как в третьем способе напряжение во вторичной обмотке не измеряется

Структурный элемент стандарта	Сокращенное наименование национального органа, наименование организации или иного лица (номер письма, дата)	Замечание, предложение, предлагаемая редакция	Заключение разработчика
Пункт 10.4.2	Госстандарт, Республика Беларусь	Уточнить редакцию: - «...эталонный трансформатор...» заменить на «...рабочий эталон...» в соответствии с таблицей 2; - исключить примечание либо дать ссылку на документ, устанавливающий этот метод	Принято
Пункт 10.4.2	Росстандарт, ФБУ «Пензенский ЦСМ»	После слов «В случае правильной маркировки выводов...» целесообразно добавить «поверяемого трансформатора»	Принято
зПункт 11	Госстандарт, Республика Беларусь	Исключить «Знак поверки наносят в соответствии с описанием типа на конкретный тип трансформатора» - например, в соответствии с законодательством области обеспечения единства измерений Республики Беларусь, нанесение знака поверки не является обязательным. Пункт 8 статьи 28 закона Республики Беларусь от 11.11.2019 № 254-3 «Об обеспечении единства измерений» устанавливает требование, что результаты поверки удостоверяются свидетельством о поверке и (или) нанесением на средство измерения или при отсутствии такой возможности на его эксплуатационную документацию знака поверки. Оформление протокола поверки законом не предусмотрена. Предлагаем вместо «протокола поверки» записать «свидетельство о поверке»	Принято. Фраза «Знак поверки наносится...» исключена. Пункт 11.1 изменен
Приложение А	Госстандарт, Республика Беларусь	Уточнить редакцию: слова «...первичным номинальным...» заменить на «...номинальным первичным...»	Принято
Приложение Б	Госстандарт, Республика Беларусь	Дополнить схемы расшифровкой «А», «V», «И1», «И2». Приложение Б, рисунок Б.3. Считаю целесообразным изменить в схеме прибор сравнения ПС на амперметр А. Для контроля тока вторичной цепи трансформатора достаточно амперметра, как на рисунках Б.1 и Б.2, а прибор сравнения предназначен для сравнения двух разных токов	Принято частично. Обозначения считаются общепринятыми в соответствии с ГОСТ 2.729-68 и ГОСТ 7746. На рисунке Б.3 прибор сравнения ПС заменен на амперметр



Структурный элемент стандарта	Сокращенное наименование национального органа, наименование организации или иного лица (номер письма, дата)	Замечание, предложение, предлагаемая редакция	Заключение разработчика
Библиография	Росстандарт, ФБУ «Пензенский ЦСМ»	Исключить документ [2] ПР 50.2.012	Принято

Директор УНИИМ – филиала ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева»



Е.П. Собина

Руководитель темы:  
Зав. отделом метрологии электрических измерений (26)



А.А. Ахмеев