

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 17232 от 8 января 2024 г.

Срок действия до 8 января 2029 г.

Наименование типа средств измерений:

Трансформаторы тока измерительные LMGB-110

Производитель:

«Guangdong Sihui Instrument Transformer Works Co., Ltd», Китай

Выдан:

«Guangdong Sihui Instrument Transformer Works Co., Ltd», Китай

Документ на поверку:

ГОСТ 8.217-2003 «Государственная система обеспечения единства измерений. Трансформаторы тока. Методика поверки»

МРБ МП. 4178-2024 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Трансформаторы тока, рассчитанные на работу в расширенном диапазоне до 200 % номинального первичного тока. Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками: **96 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 08.01.2024 № 1

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений (с 27.12.2024 действует в редакции с изменением № 1, утвержденным постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 27.12.2024 № 146).

Заместитель Председателя



А.А.Бурак

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции с изменениями № 1 от 27.12.2024 г.)
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 8 января 2024 г. № 14232

Наименование типа средств измерений и их обозначение:

Трансформаторы тока измерительные LMGB-110.

Назначение и область применения:

Трансформаторы тока измерительные LMGB-110 предназначены для масштабного преобразования переменного тока и передачи сигналов измерительной информации средствам измерений, устройствам защиты и управления в сетях переменного тока с номинальной частотой 50 Гц.

Трансформаторы тока измерительные LMGB-110 применяются в энергетике в схемах измерения, учета электроэнергии и релейной защите в составе комплектного распределительного устройства с элегазовой изоляцией (далее – КРУЭ) номинальным напряжением 110 кВ.

Описание:

Трансформаторы тока измерительные LMGB-110 (далее – трансформаторы) являются масштабными преобразователями, конструктивно состоят из трех однофазных трансформаторов, помещенных в один корпус и общую изоляционную газовую среду. Принцип действия трансформаторов основан на явлении взаимной индукции. Трансформаторы сконструированы специально для установки в корпусе КРУЭ и не являются обособленным конструктивным узлом. При этом токопроводы КРУЭ выступают в роли первичных обмоток. Вторичные обмотки размещаются на тороидальных сердечниках, насаживаемых на цилиндрические основания, и размещаются внутри бака, заполненного элегазом, обеспечивающего высоковольтную изоляцию. Выводы вторичных обмоток подключены к клеммам распределительной контактной коробки, установленной на корпусе КРУЭ.

Обязательные метрологические требования: представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение параметра
Класс точности вторичных измерительных обмоток по ГОСТ 7746-2015, ГОСТ Р МЭК 61869-2-2015 ¹⁾	0,2S; 0,5S; 0,2; 0,5; 1; 3
Класс точности вторичных обмоток защиты по ГОСТ 7746-2015, ГОСТ Р МЭК 61869-2-2015 ¹⁾	5P; 10P
Для трансформаторов с расширенным диапазоном первичного тока погрешности при токе 150 % и 200 % номинального первичного тока не выходят из пределов допускаемых погрешностей для 120 % номинального первичного тока.	
¹⁾ Классы точности вторичных обмоток трансформатора определяются при заказе	

Основные технические и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение параметра
Номинальный ток первичной обмотки, А ¹⁾	от 100 до 2500
Номинальный ток вторичных обмоток, А ¹⁾	1; 5
Максимальное количество вторичных обмоток на одну фазу, шт. ¹⁾	15
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	145
Номинальная нагрузка вторичных измерительных обмоток, В·А ¹⁾	от 1 до 100
Номинальная нагрузка вторичных обмоток защиты, В·А ¹⁾	от 1 до 100
Рабочие условия эксплуатации: диапазон температуры окружающего воздуха, °С	от минус 45 до плюс 40
Высота над уровнем моря, м	до 1000
Номинальный коэффициент безопасности приборов ¹⁾	от 5 до 20
Номинальная предельная кратность вторичных обмоток для защиты ¹⁾	от 10 до 60
Номинальная частота переменного тока, Гц	50
Общая масса, кг, не более	600
Габаритные размеры (В × Д × Ш), мм, не более	1000×700×700
¹⁾ Определяется при заказе трансформатора	

Комплектность: представлена в таблице 3

Таблица 3

Наименование	Количество	Примечание
Трансформатор тока измерительный LMGB-110	1 шт.	
Руководство по эксплуатации	1 экз.	На бумажном носителе
Упаковка	1 шт.	Потребительская тара

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа средств измерений наносится на титульный лист руководства по эксплуатации.

Поверка осуществляется по ГОСТ 8.217-2003 «Государственная система обеспечения единства измерений. Трансформаторы тока. Методика поверки» и по МРБ МП. 4178-2024 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Трансформаторы тока, рассчитанные на работу в расширенном диапазоне до 200 % номинального первичного тока. Методика поверки» (используется для проведения поверки трансформаторов тока с расширенным диапазоном).

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

- ГОСТ 7746-2015 «Трансформаторы тока. Общие технические условия»;
- ГОСТ Р МЭК 61869-2-2015 «Трансформаторы измерительные. Часть 2. Дополнительные требования к трансформаторам тока»;
- техническая документация «Guangdong Sihui Instrument Transformer Works Co., Ltd», Китай (руководство по эксплуатации);

методику поверки:

- ГОСТ 8.217-2003 «Государственная система обеспечения единства измерений. Трансформаторы тока. Методика поверки»;
- МРБ МП. 4178-2024 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Трансформаторы тока, рассчитанные на работу в расширенном диапазоне до 200 % номинального первичного тока. Методика поверки»

Перечень средств поверки: представлены в таблице 4.

Таблица 4.

Наименование и тип (условное обозначение) средств поверки
Трансформатор тока CA535/2
Компаратор CA507
Магазин нагрузок CA5018-5
Магазин нагрузок CA5018-1
Магазин нагрузок CA5020
Источник силы переменного тока
Термогигрометр UNITESS THB 1
Примечание – Допускается применение других средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения (при наличии): программное обеспечение отсутствует.

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: трансформаторы тока измерительные LMGB-110 соответствуют требованиям ГОСТ 7746-2015, ГОСТ Р МЭК 61869-2-2015 и технической документации «Guangdong Sihui Instrument Transformer Works Co., Ltd» (руководство по эксплуатации).

Производитель средств измерений:

«Guangdong Sihui Instrument Transformer Works Co., Ltd»

Адрес: No. 8 Fuhua Road Dongcheng Street Sihui Guangdong, 526200, China (Китай).

Телефон: +86 758 3233647

Электронный адрес: www.gdshp.com

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений/метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений:

Республиканское унитарное предприятие «Гомельский центр стандартизации, метрологии и сертификации»

ул. Лепешинского, 1, 246015, г. Гомель, Республика Беларусь

Тел./факс: +375 232 26-33-00

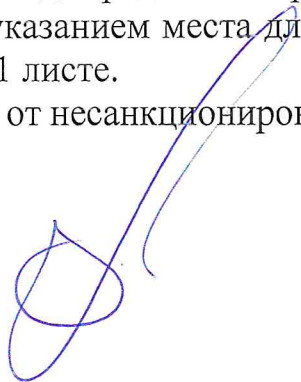
Электронный адрес: www.gomelcsms.by

Приложение: 1. Фотографии общего вида средств измерений на 2 листах.

2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.

3. Схема пломбировки от несанкционированного доступа на 1 листе.

Заместитель директора



В.А. Мелешко

Приложение 1
(обязательное)
Фотографии общего вида средств измерений



Место размещения
маркировочной таблички

Рисунок 1.1 – Фотографии общего вида трансформатора тока измерительного
LMGB-110

Трансформатор тока измерительный Guangdong Sihui Instrument Transformer Works Co., Ltd.							
Тип	LMGB-110		Наибольшее рабочее напряжение		145 кВ		
Стандарт	ГОСТ Р МЭК 61869-2-2015 ГОСТ 7748-2015		Номинальный класс изоляции		145 / 275 / 650 кВ		
Номинальная частота	50 Гц		Тип изоляции		Элегаз (SF ₆)		
Ток термической стойкости	40 кА/3с		Номинальный динамический ток		100 кА		
Диапазон рабочей температуры	от -45 °С до 40 °С		Высота над уровнем моря		до 1000 м		
Общая масса	390 кг		Серийный номер		GD23/110006		
Дата изготовления	Декабрь 2023						
Коэффициент трансформации (A/A)	500/5 расш. 200 %	1000/5	1000/5	1000/5	1000/5	1000/5	1000/5
Вторичные обмотки	A1S1-A1S2	A1S1-A1S3	A2S1-A2S2	A3S1-A3S2	A4S1-A4S2	A5S1-A5S2	A6S1-A6S2
	B1S1-B1S2	B1S1-B1S3	B2S1-B2S2	B3S1-B3S2	B4S1-B4S2	B5S1-B5S2	B6S1-B6S2
	C1S1-C1S2	C1S1-C1S3	C2S1-C2S2	C3S1-C3S2	C4S1-C4S2	C5S1-C5S2	C6S1-C6S2
Класс точности	0,2S	0,2S	0,5	5P30	5P30	5P30	5P30
Вторичная нагрузка, В·А	30	60	20	30	30	30	30
Коэффициент безопасности	FS5	FS5	FS5	/	/	/	/
ДАВЛЕНИЕ НОМИНАЛЬНОЕ ПРИ 20 °С		0,65	МПа	TRANСПОРТНОЕ ДАВЛЕНИЕ		0,02	МПа
ДАВЛЕНИЕ СИГНАЛЬНОЕ ПРИ 20 °С		0,62	МПа				
ДАВЛЕНИЕ МИНИМАЛЬНОЕ ПРИ 20 °С		0,60	МПа				
Схема подключения							
P1 0,2S 0,5 5P30 5P30 5P30 5P30 P2 A1S1 A1S2 A1S3 A2S1 A2S2 A3S1 A3S2 A4S1 A4S2 A5S1 A5S2 A6S1 A6S2 P1 0,2S 0,5 5P30 5P30 5P30 5P30 P2 B1S1 B1S2 B1S3 B2S1 B2S2 B3S1 B3S2 B4S1 B4S2 B5S1 B5S2 B6S1 B6S2 P1 0,2S 0,5 5P30 5P30 5P30 5P30 P2 C1S1 C1S2 C1S3 C2S1 C2S2 C3S1 C3S2 C4S1 C4S2 C5S1 C5S2 C6S1 C6S2							

Рисунок 1.2 – Маркировочная табличка, расположенная на клеммной коробке трансформатора тока измерительного LMGB-110 (изображение носит иллюстративный характер)

Приложение 2
(обязательное)

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений



Место нанесения знака поверки

Рисунок 2.1 – Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений

Приложение 3
(обязательное)
Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Место пломбировки от
несанкционированного доступа

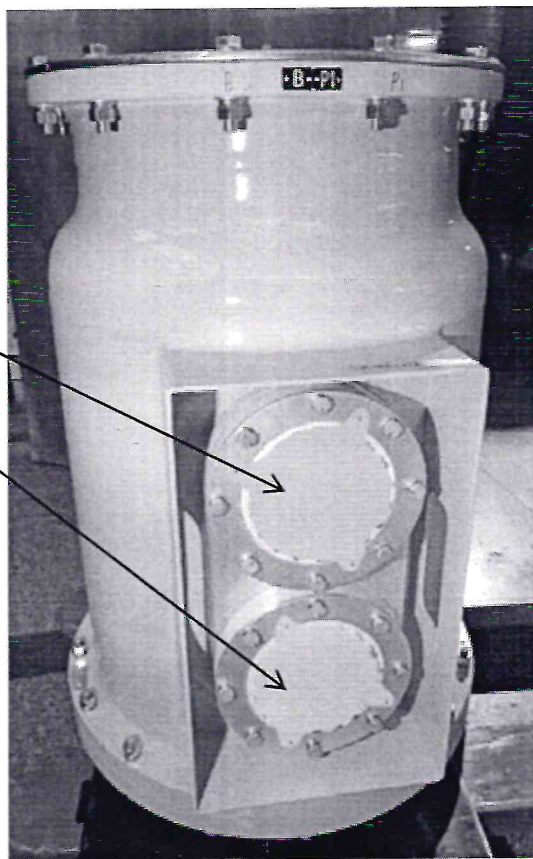


Рисунок 3.1 – Схема (рисунок) пломбировки от несанкционированного доступа
(измерительные обмотки закрываются пластмассовыми крышками, которые
пломбируются)