

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 16478 от 13 июня 2023 г.

Срок действия до 13 июня 2028 г.

Наименование типа средств измерений:

Трансформаторы тока маслонаполненные LV

Производитель:

«Hunan Electric Power Insulator & Apparatus Co., Ltd.», Китай

Документ на поверку:

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

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

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 13.06.2023 № 44

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.

Заместитель Председателя комитета



А.А.Бурак

Handwritten signature

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 13 июня 2023 г. № 16478

Наименование типа средств измерений и их обозначение:

Трансформаторы тока маслonaполненные LV.

Назначение и область применения:

Трансформаторы тока маслonaполненные LV (далее – трансформаторы), предназначены для передачи сигнала измерительной информации средствам измерений, приборам защиты, автоматики, сигнализации и управления в электрических цепях переменного тока частотой 50 Гц и номинальным напряжением до 330 кВ.

Область применения – энергетика.

Описание:

Принцип действия трансформаторов тока основан на преобразовании тока, протекающего по первичной обмотке, в токи, имеющие существенно меньшие пропорциональные значения, протекающие по вторичным обмоткам.

Трансформаторы тока маслonaполненные LV являются однофазными трансформаторами с бумажно-масляной изоляцией и фарфоровой оболочкой.

В верхней части трансформаторов установлен герметичный сальфон, к которому прикреплен индикатор уровня масла. Сверху сальфон закрыт защитным кожухом из нержавеющей стали. В кожухе имеется смотровое окошко с нижним и верхним пределами уровня масла. Через данное окошко по положению индикатора можно контролировать уровень масла в трансформаторах при изменении температуры окружающей среды. В нижней части бака установлен дренажный клапан, необходимый для слива, заполнения и снятия проб масла. Выводы первичной обмотки расположены в верхней части корпуса в виде прямоугольных контактных площадок с болтовым креплением. Для вторичных выводов блока трансформаторов в конструкции предусмотрена герметичная клеммная коробка.

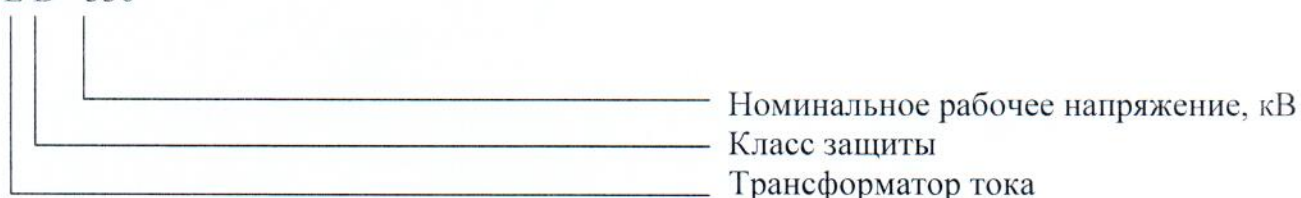
Основание трансформаторов имеет элементы крепления на месте эксплуатации.

Для крепления на месте установки трансформаторы тока имеют закладные гайки в основании корпуса (или металлическую площадку с отверстиями).

Дата изготовления указывается в паспорте на трансформаторы тока.

Пример обозначения трансформаторов тока маслonaполненных LV

LV - 330



Фотографии общего вида трансформаторов тока приведены в приложении 1.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений представлена в приложении 2.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена в приложении 3.

Обязательные метрологические требования: указаны в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Значение
Класс точности вторичных обмоток для измерений и учета по ГОСТ 7746-2015	0,2S; 0,2; 0,5S; 0,5; 1; 3; 5*
Класс точности вторичных обмоток для защиты по ГОСТ 7746-2015	5P; 10P*
Примечание *- согласно заказу на поставку трансформаторов тока	

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

Таблица 2

Наименование	Значение
Номинальное напряжение, кВ	110, 330*
Номинальный первичный ток, А	1; 5; 10; 15; 20; 30; 40; 50; 75; 80; 100; 150; 200; 300; 400; 500; 600; 750; 800; 1000; 1200 1500; 2000; 3000; 4000*
Номинальный вторичный ток, А	1; 5*
Номинальная вторичная нагрузка с коэффициентом мощности $\cos \varphi_2 = 0,8$, В·А	от 10 до 40 включ.*
Номинальная предельная кратность вторичных обмоток для защиты, $K_{ном}$	10, 20, 30, 40
Коэффициент безопасности приборов учета и измерений, $K_{Бном}$	5, 10
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	6250×250×440
Масса, кг, не более	3600
Рабочие условия эксплуатации: температура окружающего воздуха	от минус 45 °С до плюс 45 °С
Средний срок службы, лет, не менее	30
Примечание *- согласно заказу на поставку трансформаторов тока	

Комплектность: приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Трансформатор маслонаполненный LV	1
Паспорт	1
Руководство по эксплуатации	1
Протокол заводских испытаний	1

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта.

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

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»;
техническая документация (руководство по эксплуатации, паспорт) «Hunan Electric Power Insulator & Apparatus Co., Ltd.» (Китай)

методику поверки:

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

Перечень средств поверки: представлен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование и тип средств поверки
Прибор сравнения КНТ 07
Трансформатор тока измерительный лабораторный ГТИ-5000А
Магазин нагрузок СА5020
Источник силы переменного тока
Термогигрометр UNITESS THB 1
Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик средств измерений с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: программное обеспечение отсутствует.

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: трансформаторы тока маслonaполненные LV соответствуют требованиям ГОСТ 7746-2015, технической документации (паспорту, руководству по эксплуатации) «Hunan Electric Power Insulator & Apparatus Co., Ltd.» (Китай).

Производитель средства измерений:

«Hunan Electric Power Insulator & Apparatus Co., Ltd.», Китай

No 6 Lisan Road, Liling, Hunan, China.

телефон: +86-731-23812612, факс: +86-731-23812688.

www.sandian-electric.com.

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

Республиканское унитарное предприятие «Белорусский государственный институт метрологии»

Республика Беларусь, г. Минск, Старовиленский тракт, 93

телефон: +375 17 374-55-01, факс: +375 17 244-99-38

e-mail: info@belgim.by

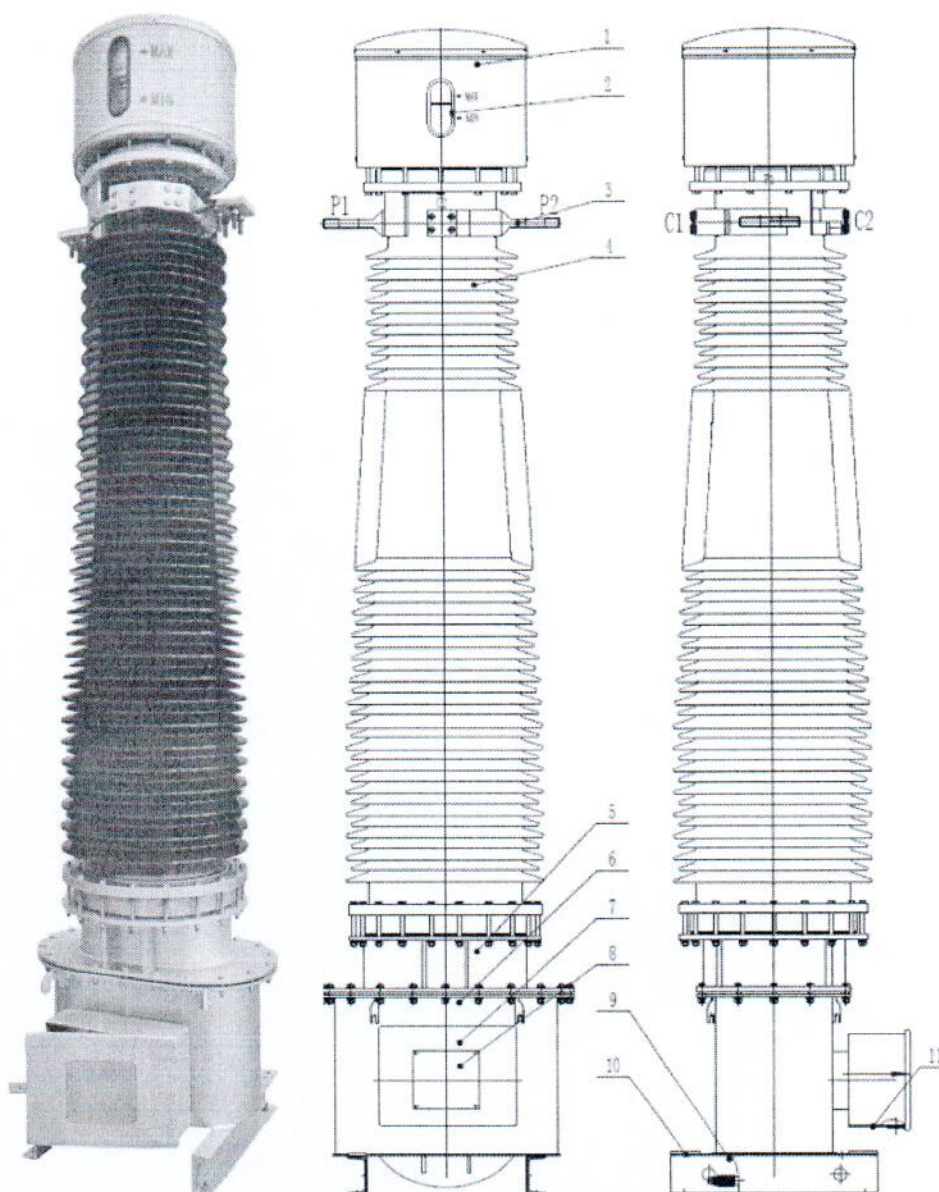
- Приложение:
1. Фотографии общего вида средств измерений на 3 листах.
 2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.
 3. Схема пломбировки от несанкционированного доступа на 1 листе.

Заместитель директора
по оценке соответствия БелГИМ

А.Д. Шевцова-Ронина

Приложение 1
(обязательное)

Фотографии общего вида средства измерений



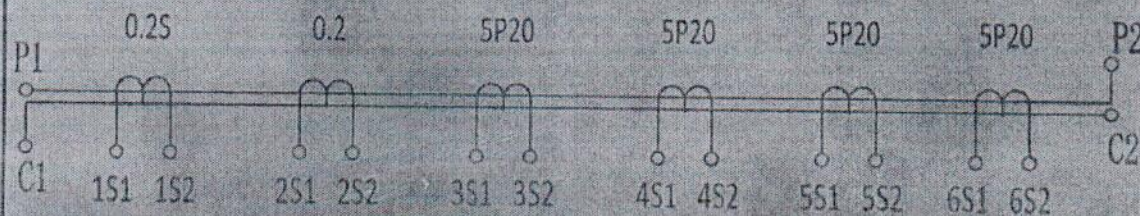
1. Сильфон, 2. Индикатор уровня масла, 3. Зажимы первичной обмотки, 4. Фарфоровая втулка, 6. Подъемное основание, 7. Масляный бак, 8. Клеммная коробка, 9. Маркировочная табличка, 9. Клапан отбора масла 10 .Клемма заземления 11. Выходное отверстие клеммной коробки

Рисунок 1.1 – Общий вид трансформаторов тока маслонаполненных LB
(изображение носит иллюстративный характер)

SANDIAN ТРАНСФОРМАТОР ТОКА, 330кВ

СТАНДАРТ	ГОСТ 7746-2015	IEC61869-1/2	ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ	460/1050 кВ		
ЧАСТОТА	50 Гц		ТИП	LB-330		
ТОК ТЕРМИЧЕСКОЙ СТОЙКОСТИ	50 кА/2с		ТОК ЭЛЕКТРОДИНАМИЧЕСКОЙ СТОЙКОСТИ	128 кА		
МАССА	1240 КГ		УДЕЛЬНАЯ ДЛИНА ПУТИ ТОКА УТЕЧКИ	10000 мм		
ДАТА ПРОИЗВОДСТВА	2022.11		СЕРИЙНЫЙ НОМЕР	SD22128801		
КОЭФФИЦИЕНТ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИБОРОВ	10		НОМИНАЛЬНАЯ ПРЕДЕЛЬНАЯ КРАТНОСТЬ ОБМОТОК ДЛЯ ЗАЩИТЫ	20		
КЛИМАТИЧЕСКОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	У1		РАБОЧЕЕ ЗНАЧЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА	-45+40 °C		
ОСНОВНОЙ №	I	II	III	IV	V	VI
КОЭФФИЦИЕНТ НОМИНАЛЬНОГО ТОКА	2×1000/1A	2×1000/1A	2×1000/1A	2×1000/1A	2×1000/1A	2×1000/1A
ПЕРВИЧНЫЙ ТЕРМИНАЛ	P1-P2	P1-P2	P1-P2	P1-P2	P1-P2	P1-P2
ВТОРИЧНЫЙ ТЕРМИНАЛ	1S1, 1S2	2S1, 2S2	3S1, 3S2	4S1, 4S2	5S1, 5S2	6S1, 6S2
НОМИНАЛЬНАЯ ВТОРИЧНАЯ НАГРУЗКА ДЛЯ ОБМОТОК (ВА)	30	30	40	40	40	40
КЛАСС ТОЧНОСТИ ОБМОТКИ	0.2S	0.2	5P20	5P20	5P20	5P20

СХЕМА ОБМОТКИ



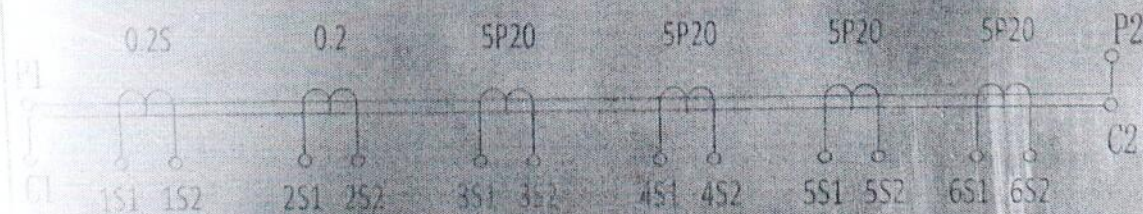
HUNAN ELECTRIC POWER INSULATOR AND APPARATUS CO., LTD.

Рисунок 1.2 – Фотография маркировки трансформаторов тока маслонаполненных LB (изображение носит иллюстративный характер)

SANDIAN ТРАНСФОРМАТОР ТОКА, 330кВ

СТАНДАРТ	IEC61869-1/2	ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ	460/1050 кВ			
ЧАСТОТА	50 Гц	ТИП	LB-330			
ТОК ТЕРМИЧЕСКОЙ СТОЙКОСТИ	50 кА/2с	ТОК ЭЛЕКТРОДИНАМИЧЕСКОЙ СТОЙКОСТИ	128 кА			
МАССА	1240 КГ	УДЕЛЬНАЯ ДЛИНА ПУТИ ТОКА УТЕЧКИ	10000 мм			
ДАТА ПРОИЗВОДСТВА	2022.11	СЕРИЙНЫЙ НОМЕР	SD22123802			
КОЭФФИЦИЕНТ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИБОРОВ	10	НОМИНАЛЬНАЯ ПРЕДЕЛЬНАЯ КРАТНОСТЬ ОБМОТОК ДЛЯ ЗАЩИТЫ	20			
КЛИМАТИЧЕСКОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	У1	РАБОЧЕЕ НАПЯЖЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА	-45+40 °C			
ОСНОВНОЙ №	I	II	III	IV	V	VI
КОЭФФИЦИЕНТ НОМИНАЛЬНОГО ТОКА	2×1000/1А	2×1000/1А	2×1000/1А	2×1000/1А	2×1000/1А	2×1000/1А
ПЕРВИЧНЫЙ ТЕРМИНАЛ	P1-P2	P1-P2	P1-P2	P1-P2	P1-P2	P1-P2
ВТОРИЧНЫЙ ТЕРМИНАЛ	1S1, 1S2	2S1, 2S2	3S1, 3S2	4S1, 4S2	5S1, 5S2	6S1, 6S2
НОМИНАЛЬНАЯ ВТОРИЧНАЯ НАГРУЗКА ДЛЯ ОБМОТОК (ВА)	30	30	40	40	40	40
КЛАСС ТОЧНОСТИ ОБМОТКИ	0.2S	0.2	5P20	5P20	5P20	5P20

СХЕМА ОБМОТКИ



HUMAN ELECTRIC POWER INSULATOR AND APPARATUS CO., LTD

Рисунок 1.3 – Фотография маркировки трансформаторов тока маслонаполненных LB (изображение носит иллюстративный характер)

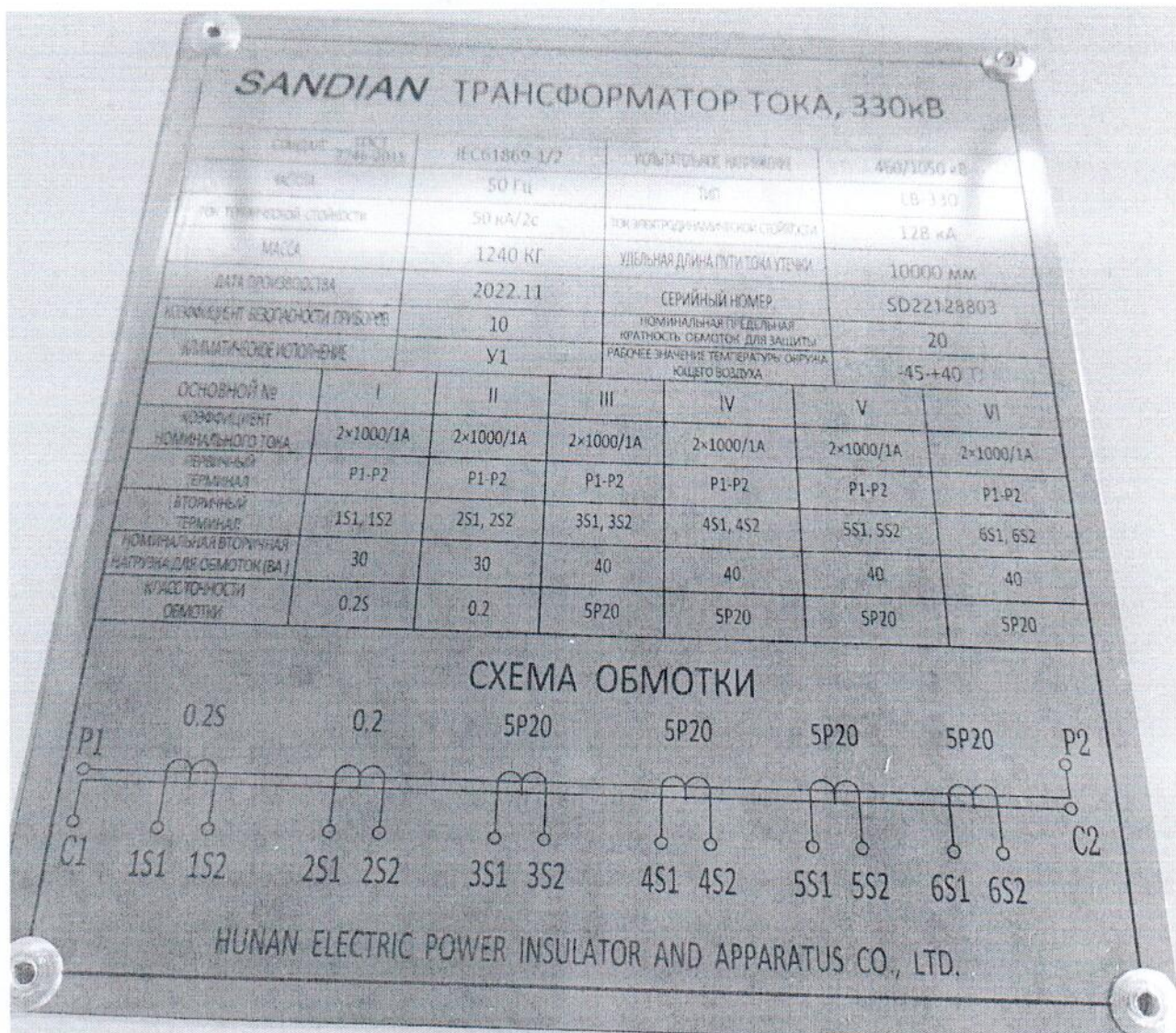


Рисунок 1.4 – Фотография маркировки трансформаторов тока маслонаполненных LB (изображение носит иллюстративный характер)

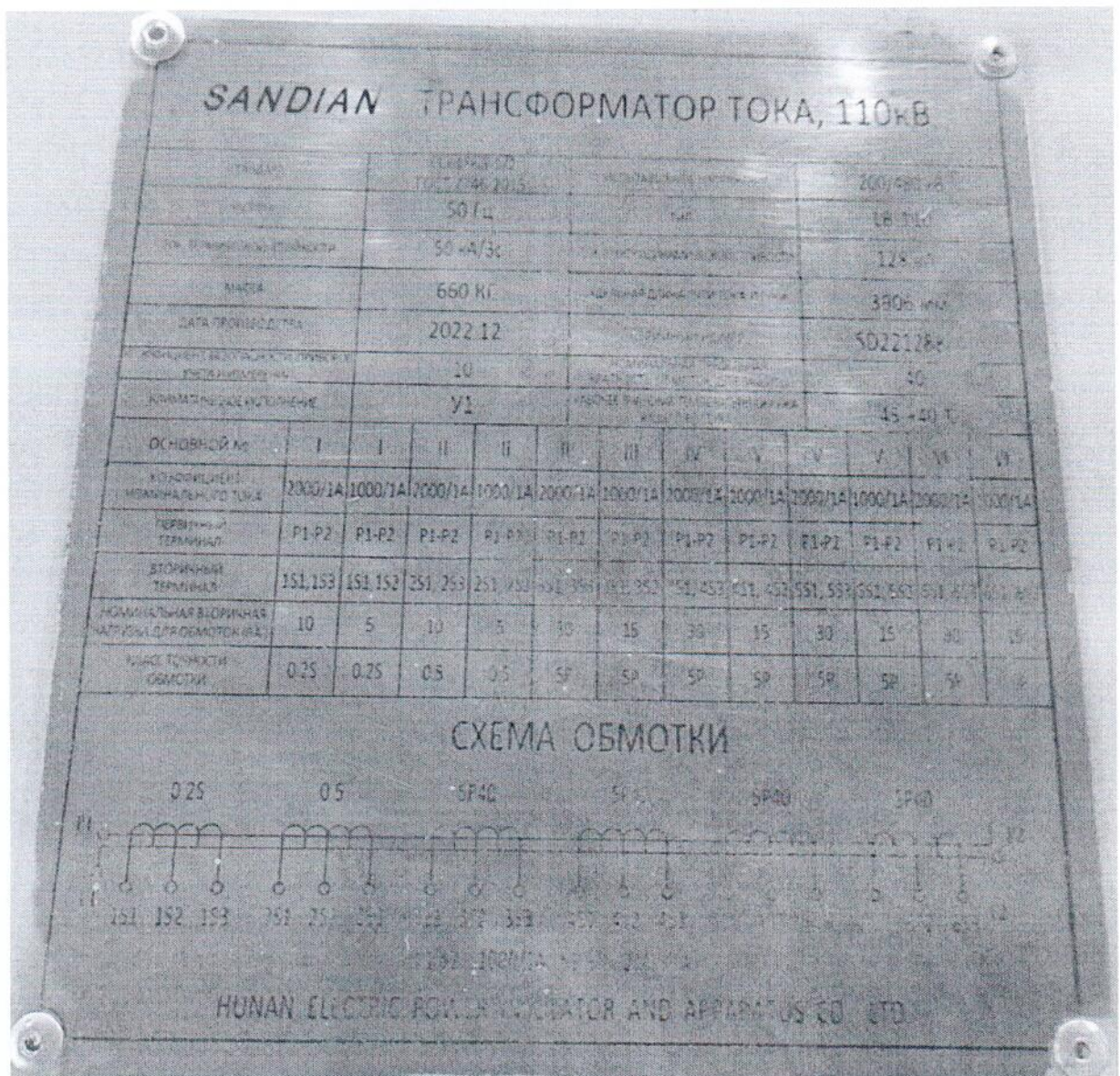


Рисунок 1.5 – Фотография маркировки трансформаторов тока маслонаполненных LW (изображение носит иллюстративный характер)

Приложение 2
(обязательное)

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

Знак поверки наносится на свидетельство о государственной поверке.

Приложение 3
(обязательное)

Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Место пломбировки от несанкционированного доступа

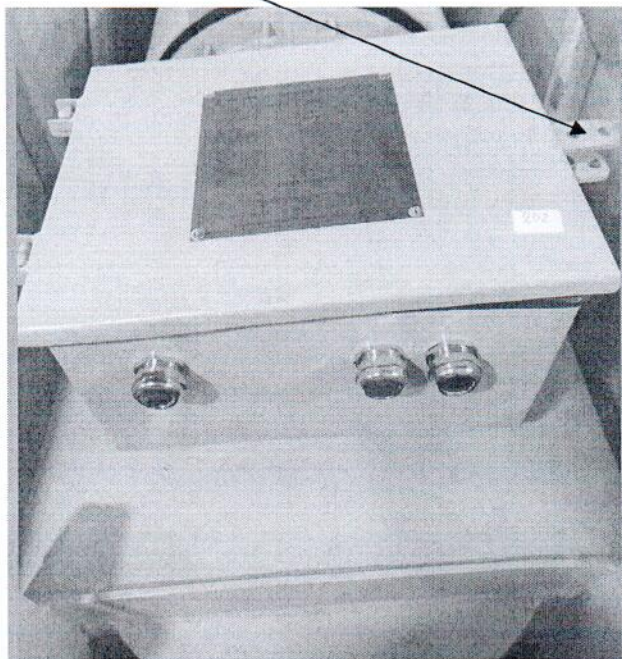


Рисунок 3.1 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа