

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 16155 от 16 марта 2023 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

**Система автоматизированная контроля и учета электроэнергии ГП «Пинскводоканал»
№ 14031418**

Производитель:

ЗАО «Энергоинжиниринговые решения», г. Минск, Республика Беларусь

Выдан:

**Коммунальному производственному унитарному предприятию «Пинскводоканал»,
г. Пинск, Брестская обл., Республика Беларусь**

Документ на поверку:

**МП.БР 143-2020 «Системы автоматизированные информационно-измерительные
коммерческого учета электрической энергии. Методика поверки»**

Интервал времени между государственными поверками: **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 16.03.2023 № 18

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 signatures in blue ink at the bottom left corner.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 16 марта 20 23 № 16155

Наименование типа средств измерений и их обозначение

Система автоматизированная контроля и учета электроэнергии
ГП «Пинскводоканал» № 14031418.

Назначение и область применения

Система автоматизированная контроля и учета электроэнергии ГП «Пинскводоканал» (далее - АСКУЭ) на базе счетчиков электрической энергии «Гран-Электро СС-101», «Гран-Электро СС-301» и УСПД «Гран-Электро» предназначена для измерения потребленной электрической энергии, накопления, обработки, хранения, отображения и передачи информации о потребленной электрической энергии на верхний уровень в центр сбора и обработки данных энергоснабжающей организации.

Область применения: коммерческий учет электрической энергии.

Описание

АСКУЭ представляет собой многофункциональную трехуровневую автоматизированную систему с централизованным управлением и распределенной функцией измерения, которая обеспечивает измерение параметров, характеризующих электропотребление за заданные временные интервалы.

Измерительные каналы (далее - ИК) АСКУЭ включают в себя следующие уровни:

первый (нижний) уровень – измерительные трансформаторы тока (далее - ТТ), измерительные трансформаторы напряжения (далее - ТН), счетчики электрической энергии, вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных;

второй (средний) уровень - устройство сбора и передачи данных (далее - УСПД), которое осуществляют круглосуточный сбор измерительных данных с территориально распределенных счетчиков, накопление, обработку и передачу данных на верхний уровень, сохраняет полученные данные и архивы в энергонезависимую память.

третий (верхний) уровень – измерительно-вычислительный комплекс, включающий в себя сервер точного времени, сервер центра сбора и обработки данных (далее - ЦСОД) энергоснабжающей организации и автоматизированное рабочее место (далее – АРМ) для визуализации цифровой информации. Связь между УСПД и энергоснабжающей организацией происходит посредством 3G/GPRS/EDGE роутера.

В АСКУЭ реализована система обеспечения единого времени. УСПД проводит синхронизацию времени с сервером точного времени БелГИМ, а также в автоматическом режиме проводит синхронизацию времени прибора учета. АСКУЭ состоит из двенадцати измерительных каналов. Состав ИК АСКУЭ приведен в таблице 1.

Таблица 1

№ ИК	Наименование ИК	Счетчик электрической энергии		Трансформатор тока			Трансформатор напряжения		
		Тип	Кл.т	Тип	Кл.т	Ктт	Тип	Кл.т	Ктт
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Водозабор Пина-2 Трансформатор № 1	СС-301	0,5S	ТОЛ-10	0,5S	50/5	НТМИ-10	0,5	10000/ 100
2	Водозабор Пина-2 Трансформатор № 2	СС-301	0,5S	ТОЛ-10	0,5S	50/5	НТМИ-10	0,5	10000/ 100
3	Водозабор Пина-2 ВЛ № 1	СС-301	0,5S	ТОЛ-10	0,5S	50/5	НТМИ-10	0,5	10000/ 100
4	Водозабор Пина-2 ВЛ № 2	СС-301	0,5S	ТОЛ-10	0,5S	50/5	НТМИ-10	0,5	10000/ 100
5	Водозабор Пина-2 АБК ГВС	СС-101	1	-	-	-	-	-	-
6	Субабоненты Пина-2 Нефтепровод «Дружба»	СС-301	1	-	-	-	-	-	-
7	Очистные сооружения Ввод ТП-4	СС-301	0,5S	ТПЛ- СЭЩ-10	0,5S	150/5	ЗНОЛ- СЭЩ-10	0,5	10000/ $\sqrt{3}$ / 100/ $\sqrt{3}$
8	Очистные сооружения Ввод ПС «Восточная»	СС-301	0,5S	ТПЛ- СЭЩ-10	0,5S	150/5	ЗНОЛ- СЭЩ-10	0,5	10000/ $\sqrt{3}$ / 100/ $\sqrt{3}$
9	Очистные сооружения Ввод ПС ТП-92	СС-301	0,5S	ТПЛ- СЭЩ-10	0,5S	150/5	ЗНОЛ- СЭЩ-10	0,5	10000/ $\sqrt{3}$ / 100/ $\sqrt{3}$
10	Очистные сооружения Стройплощадка	СС-301	1	-	-	-	-	-	-
11	ФХ «Ягодный Бум»	СС-301	1	-	-	-	-	-	-
12	УП «А1»	СС-301	1	-	-	-	-	-	-

Допускается замена средств измерений, входящих в измерительные каналы АСКУЭ на аналогичные утвержденных типов с метрологическими характеристиками, не отличающимися от приведенных в таблице.

Обязательные метрологические требования

Метрологические характеристики системы приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение
Суточный ход часов УСПД, с	± 3
Допускаемая абсолютная погрешность синхронизации часов счетчиков с часами УСПД, с	± 3
Предел допускаемой погрешности информационного обмена	± 2 единицы младшего разряда

Пределы суммарной относительной погрешности измерения активной электрической энергии измерительных каналов АСКУЭ приведены в таблице 3.

Таблица 3

Состав измерительных каналов:	Нагрузка	дик, %
- счетчик электрической энергии кл.т. 0,5S - трансформаторы тока кл.т. 0,5S - трансформаторы напряжения кл.т. 0,5	$I_{100\%}$ $\cos \varphi=0,8$	$\pm 1,9$
	$I_{100\%}$ $\cos \varphi=0,5$	$\pm 2,8$
- счетчик электрической энергии кл. т. 1	$I_{100\%}$ $\cos \varphi=0,8$	$\pm 3,3$
	$I_{100\%}$ $\cos \varphi=0,5$	$\pm 3,5$

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям
Технические характеристики АСКУЭ приведены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование характеристики	Значение
Количество входных каналов учета УСПД	30
Функция синхронизации времени	сервер БелГИМ
Защита от несанкционированного доступа	аппаратная, пароль
Диапазон напряжения питания от сети переменного тока частотой (50 ± 1) Гц, В	от 207 до 253
Потребляемая мощность, В·А, не более	100
Сохранение информации при пропадании сетевого напряжения, мес, не менее	24
Версия ПО для УСПД «ССПД-С12», не ниже	2.2
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	39000
Средний срок службы, лет	12
Рабочие условия эксплуатации:	
диапазон температуры окружающего воздуха для трансформаторов тока и напряжения, °С	от минус 40 до 40
диапазон температуры окружающего воздуха для счетчиков электрической энергии, °С	от минус 40 до 70
диапазон температуры окружающего воздуха для УСПД, °С	от 5 до 50
относительная влажность окружающего воздуха при температуре 25 °С, %, не более	95

Комплектность

Комплектность системы указана в таблице 5.

Таблица 5

Наименование	Количество
Паспорт АСКУЭ ГП «Пинскводоканал»	1
Автоматизированное рабочее место «АРМ Энергетика»	1
Программное обеспечение «ССПД-С12», версия ПО 2.2	1
УСПД «Гран-Электро» № Госреестра РБ 03 13 3901 20	1
Счетчики электрической энергии:	
"Гран-Электро СС-301" № Госреестра РБ 03 13 1316	11
"Гран-Электро СС-101" № Госреестра РБ 03 13 2946	1
Трансформаторы напряжения:	
НТМИ-10 № Госреестра РБ 03 13 7053	2
ЗНОЛ-СЭЦ-10 № Госреестра РБ 03 13 5268	6
Трансформаторы тока:	
ТОЛ-10 № Госреестра РБ 03 13 7035	12
ТПЛ-СЭЦ-10 № Госреестра РБ 03 13 5265	9

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта.

Поверка осуществляется по МП.БР 143-2020 «Системы автоматизированные информационно-измерительные коммерческого учета электрической энергии. Методика поверки» в редакции изменения № 1.

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие требования к типу средств измерений:

СТБ 2096-2010 «Автоматизированные системы контроля и учета электрической энергии. Общие технические требования»;

техническая документация производителя;

методику поверки:

МП.БР 143-2020 «Системы автоматизированные информационно-измерительные коммерческого учета электрической энергии. Методика поверки» в редакции изменения № 1.

Перечень средств поверки:

- ноутбук с устройством сопряжения оптическим УСО-2;
- секундомер С-01;
- прибор измерительный ПИ-002/1;
- барометр БАММ-1.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик, поверяемых СИ с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения

Программное обеспечение (далее - ПО) ССПД С12 для управления УСПД предназначено для автоматизации сбора данных со счетчиков по цифровым интерфейсам, их обработку, хранение и передачу данных по протоколу С12 энергоснабжающей организации.

ПО обеспечивает защиту от несанкционированной корректировки системного времени, данных параметризации счетчиков и измерительной информации системой паролей доступа, и аппаратной защитой посредством опломбирования компонентов системы и шкафа УСПД. Занесение констант, тарифных правил, правил обмена со счетчиками, установки даты и времени с АРМ энергетика невозможны.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 6.

Таблица 6

Идентификационные данные	Значение
Наименование ПО	ССПД С12
Версия	2.2

Заключение о соответствии утвержденного типа требованиям технических нормативных правовых актов и технической документации производителя: система автоматизированная контроля и учета электроэнергии ГП «Пинскводоканал» № 14031418 соответствует СТБ 2096-2010, технической документации производителя.

Производитель средств измерений

ЗАО «Энергоинжиниринговые решения»

Адрес: 220118 г. Минск, ул. Кабушкина, 66, офис 29

Тел.: +375 17 3789370; факс: +375 17 3799369

e-mail: en_ir@inbox.ru

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

РУП «Брестский центр стандартизации, метрологии и сертификации».

224001, Республика Беларусь, г. Брест, ул. Кижеватова 10/1,

тел. +375 162 53-72-67; факс: + 375 162 58-08-71

e-mail: csm@csmbrest.by

- Приложения: 1. Фотографии общего вида средств измерений на 2 листах.
2. Схема с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.

Директор РУП «Брестский ЦСМС»

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized letter 'P' followed by a horizontal line and a diagonal stroke.

А. А. Прокопук

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
(обязательное)
Фотографии общего вида средств измерений

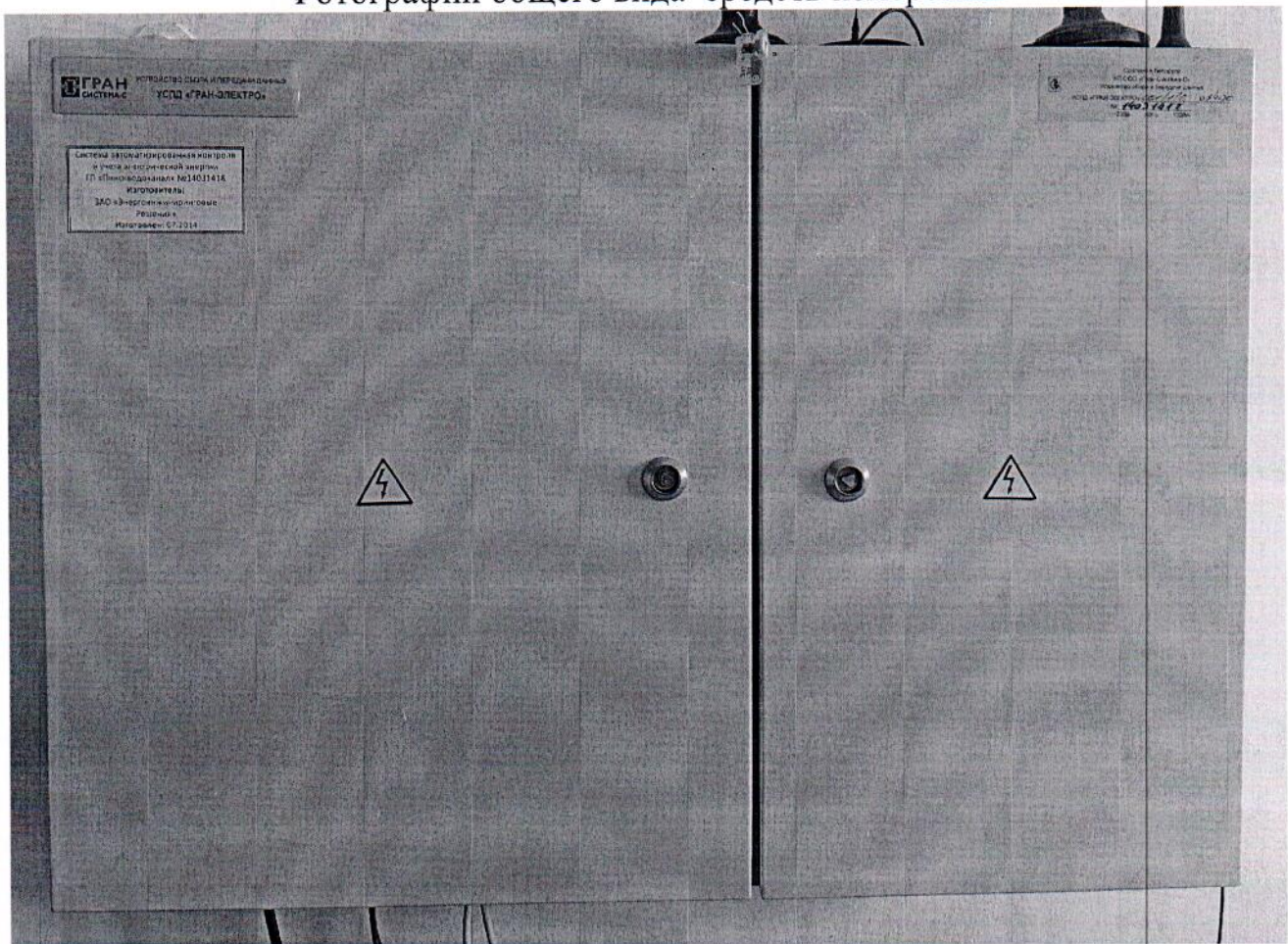


Рисунок 1.1 – Фотография общего вида УСПД

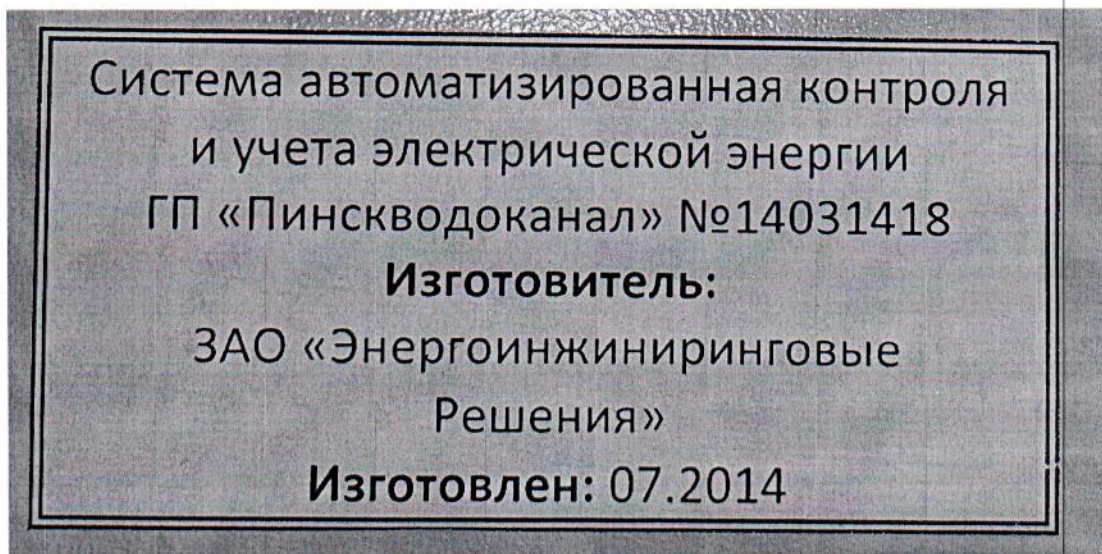


Рисунок 1.2 – Фотография маркировки системы АСКУЭ

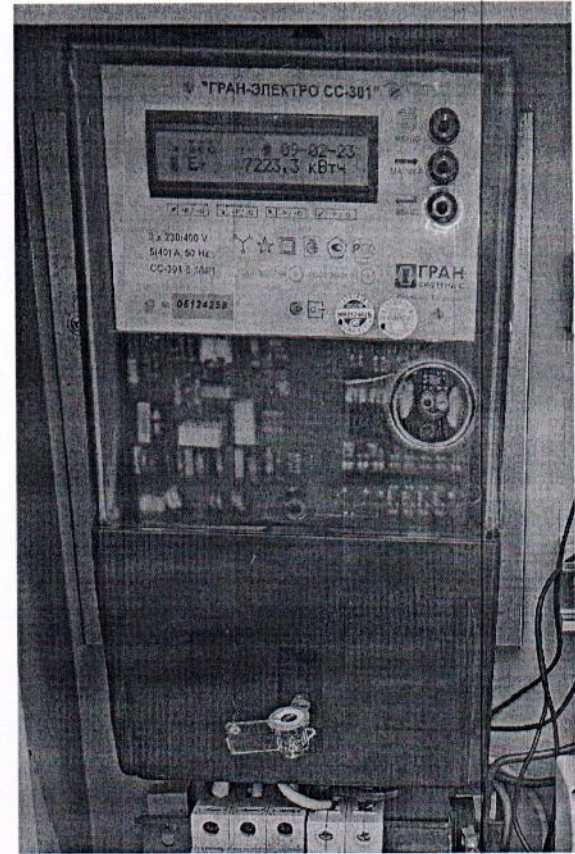
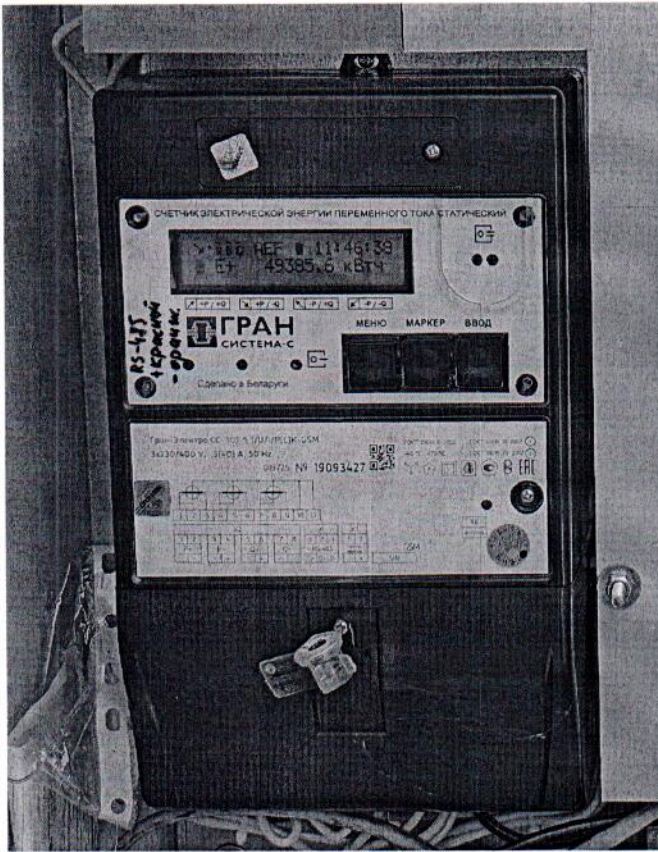


Рисунок 1.3 – Фотография компонентов АСКУЭ:
счетчик электрической энергии «Гран-Электро СС-301»

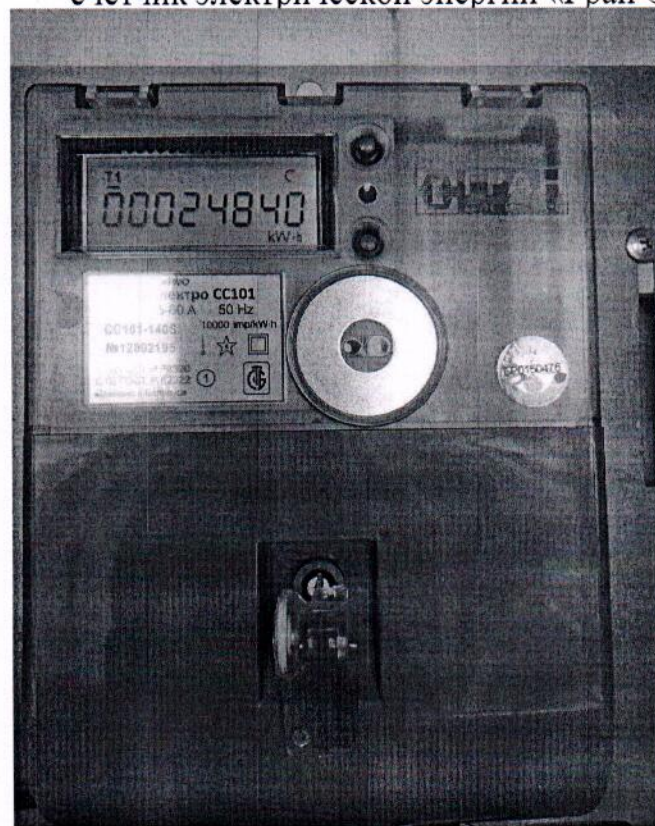


Рисунок 1.4 – Фотография компонентов АСКУЭ:
счетчик электрической энергии «Гран-Электро СС-101»

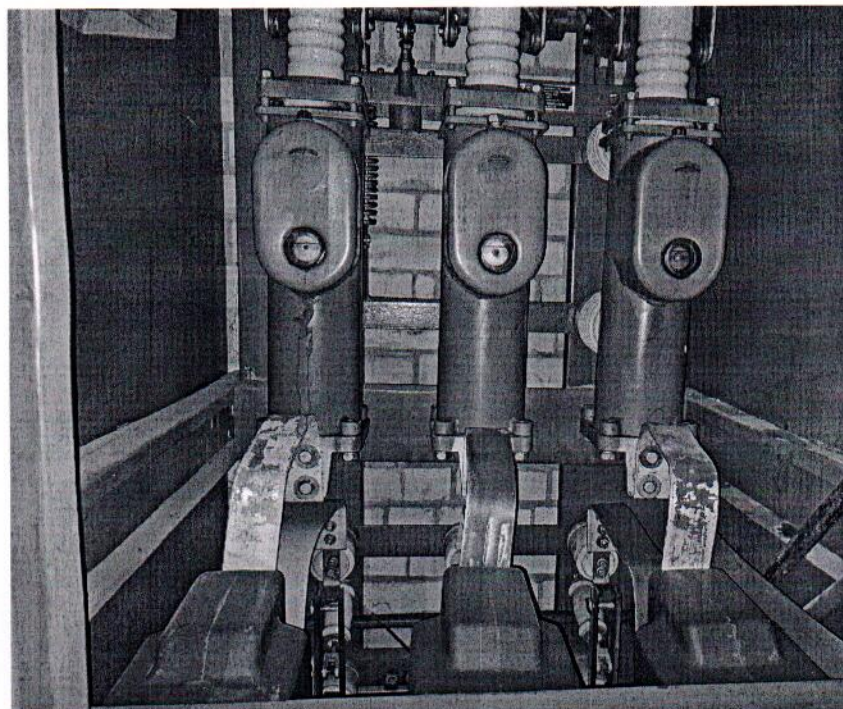


Рисунок 1.5 – Фотография компонентов АСКУЭ:
трансформаторы тока ТОЛ-10-I-8

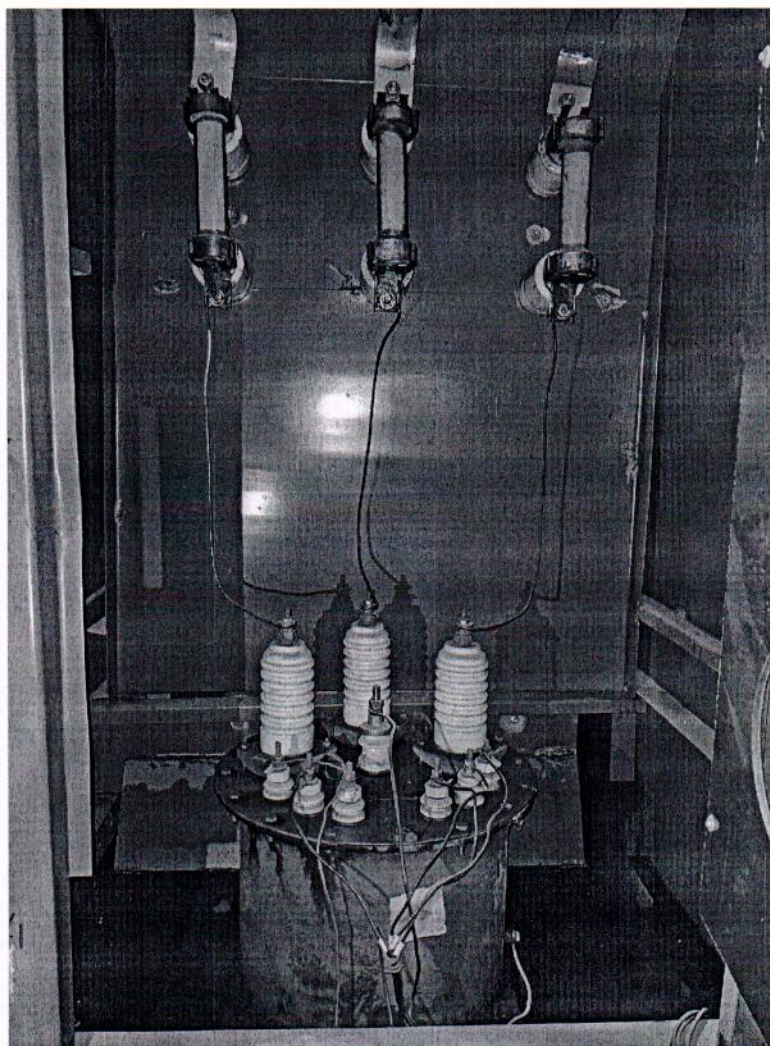


Рисунок 1.6 – Фотография компонентов АСКУЭ при применении
трансформатора напряжения НТМИ-10-66 У2

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
(обязательное)

Схема с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений

Знак поверки наносится на свидетельство о государственной поверке.