

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 14359 от 15 сентября 2021 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

Система автоматизированная контроля и учета электроэнергии ЗАО «Холдинговая компания «Пинскдрев» № 11090486

Производитель:

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

Выдан:

ЗАО «Холдинговая компания «Пинскдрев», 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: **24 месяца**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 15.09.2021 № 91

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 средств измерений (с 13.04.2023 действует в редакции изменения № 1, утвержденного постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 13.04.2023 № 25).

Председатель комитета



В.Б.Татарцикий

Минск

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции изменения № 1 от 13.04. 2023г.)
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 15 сентября 20 21 г. № 14359

Наименование типа средств измерений и их обозначение:

Система автоматизированная контроля и учета электроэнергии ЗАО «Холдинговая компания «Пинскдрев» № 11090486.

Назначение и область применения:

Система автоматизированная контроля и учета электроэнергии ЗАО «Холдинговая компания «Пинскдрев» № 11090486 (далее - АСКУЭ) на базе счетчиков электрической энергии «Гран-Электро СС-301», «Гран-Электро СС-101» 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 по отдельным счетчикам, заданным группам счетчиков и предприятию в целом с учетом многотарифности.

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

первый (нижний) уровень - измерительные трансформаторы тока (далее - ТТ), 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 на всех уровнях ИК. УСПД проводит синхронизацию времени с сервером точного

времени БелГИМ, а также в автоматическом режиме проводит синхронизацию времени всех приборов учета, входящих в систему. АСКУЭ состоит из 31 ИК. Состав ИК 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	Городище, ТП-387 Ввод 1	СС-301	0,5S	ТЛП-10	0,5S	100/5	ЗНОЛ-ЭК-10	0,5	10000/√3/100/√3
2	Городище, ТП-387 Ввод 2	СС-301	0,5S	ТЛП-10	0,5S	100/5	ЗНОЛ-ЭК-10	0,5	10000/√3/100/√3
3	Городище, артскважина Ввод	СС-301	0,5S	ТОП-0,66	0,5S	100/5	-	-	-
4	Городище, артскважина электронагрев	СС-101	1	-	-	-	-	-	-
5	Городище, насосная электронагрев	СС-101	1	-	-	-	-	-	-
6	Городище, КНС электронагрев	СС-301	1	-	-	-	-	-	-
7	ТЭЦ-13, КЛ-607	СС-301	0,5S	ТЛО-10	0,5S	300/5	НАМИ-10	0,5	10000/100
8	ТЭЦ-13, КЛ-612	СС-301	0,5S	ТЛО-10	0,5S	300/5	НАМИ-10	0,5	10000/100
9	ТЭЦ-13, КЛ-615	СС-301	0,5S	ТЛО-10	0,5S	300/5	НАМИ-10	0,5	10000/100
10	ТЭЦ-13, шкаф АСКУЭ	СС-101	1	-	-	-	-	-	-
11	Адриана-Плюс, ТП-246 Ввод 1	СС-301	0,5S	ТОП-0,66	0,5S	400/5	-	-	-
12	Адриана-Плюс, ТП-246 Ввод 2	СС-301	0,5S	ТОП-0,66	0,5S	400/5	-	-	-
13	Адриана-Плюс, ТП-308 Ввод 1	СС-301	0,5S	ТОП-0,66	0,5S	200/5	-	-	-
14	Адриана-Плюс, ТП-308 Ввод 2	СС-301	0,5S	ТОП-0,66	0,5S	200/5	-	-	-
15	Фабрика матрацев КППП-101 Ввод 1	СС-301	0,5S	ТОЛ-10	0,5S	50/5	ЗНОЛП-10	0,5	10000/100
16	Фабрика матрацев КППП-101 Ввод 2	СС-301	0,5S	ТОЛ-10	0,5S	50/5	ЗНОЛП-10	0,5	10000/100
17	ФЭМ, ТП-5 Ввод 1	СС-301	0,5 S	ТШП-0,66	0,5S	600/5	-	-	-
18	ФЭМ, ТП-5 Ввод 2	СС-301	0,5 S	ТШП-0,66	0,5S	600/5	-	-	-
19	Спичечная фабрика, ТП-17 Ввод 1	СС-301	0,5S	ТЛП-10	0,5S	50/5	ЗНОЛ-ЭК-10	0,5	10000/100

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
20	Спичечная фабрика, ТП-17 Ввод 2	СС-301	0,5 S	ТЛП-10	0,5S	50/5	ЗНОЛ-ЭК-10	0,5	10000 /100
21	Фабрика столов, ТП-225 Ввод	СС-301	0,5 S	ТЛО-10	0,5S	50/5	ЗНОЛ.06-10	0,5	10000/ 100
22	Фабрика столов, ТП-225 Ввод 2	СС-301	0,5S	ТЛО-10	0,5S	50/5	ЗНОЛ.06-10	0,5	10000/ 100
23	Адриана, ТП-44 Ввод 1	СС-301	0,5S	ТЛП-10	0,5S	100/5	НТМИ-10	0,5	10000 /100
24	Адриана, ТП-44 Ввод 2	СС-301	0,5S	ТЛП-10	0,5S	100/5	НТМИ-10	0,5	10000/ 100
25	Велком Ввод	СС-301	1	-	-	-	-	-	-
26	МТС Ввод	СС-301	1	-	-	-	-	-	-
27	Городище, КТП-386 Ввод 1	СС-301	0,5S	ТОП-0,66	0,5S	200/5	-	-	-
28	Городище, КТП-345 Ввод 2	СС-301	0,5S	ТОП-0,66	0,5 S	200/5	-	-	-
29	ПС «Промузел», КЛ-302	СС-301	0,2S	ТЛО-10	0,5S	50/5	НТМИ-10	0,5	10000/ 100
30	ПС «Промузел», КЛ-303	СС-301	0,5S	ТЛО-10	0,5S	50/5	НТМИ-10	0,5	10000 /100
31	Адриана Плюс 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 счетчика электрической энергии

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. 0,2S - трансформаторы тока кл.т. 0,5S - трансформаторы напряжения кл.т. 0,5	$I_{100\%}$ $\cos \varphi=0,8$	$\pm 1,7$
	$I_{100\%}$ $\cos \varphi=0,5$	$\pm 2,7$
- 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. 0,5S - трансформаторы тока кл.т. 0,5S	$I_{100\%}$ $\cos \varphi=0,8$	$\pm 1,8$
	$I_{100\%}$ $\cos \varphi=0,5$	$\pm 2,5$
- 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: представлены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование характеристики	Значение
Количество входных каналов учета УСПД	50
Функция синхронизации времени	сервер синхронизации времени «www.belgim.by»
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	23500
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

Наименование характеристики	Значение
относительная влажность окружающего воздуха при температуре 25 °С, %, не более	95

Комплектность: представлена в таблице 5.

Таблица 5

Наименование	Количество
Паспорт АСКУЭ ЗАО «Холдинговая компания «Пинскдрев»	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	28
"Гран-Электро СС-101" № Госреестра РБ 03 13 2946	3
Трансформаторы напряжения:	
ЗНОЛ-ЭК-10 № Госреестра РБ 03 13 4798	18
ЗНОЛП-10 № Госреестра РБ 03 13 4798	6
НТМИ-10 № Госреестра РБ 03 13 7053	4
НАМИ-10 № Госреестра РБ 03 13 5807	3
Трансформаторы тока:	
ТЛО-10 № Госреестра РБ 03 13 2876	18
ТОЛ-10 № Госреестра РБ 03 13 7035	21
ТЛП-10 № Госреестра РБ 03 13 2942	6
ТОП-0,66 № Госреестра РБ 03 13 4622	21
ТШП-0,66 № Госреестра РБ 03 13 5127	6

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 ЗАО «Холдинговая компания «Пинскдрев» № 11090486 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 3 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 loop followed by a diagonal stroke, positioned above a horizontal line.

А. А. Прокопук

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

(обязательное)

Фотографии общего вида средств измерений

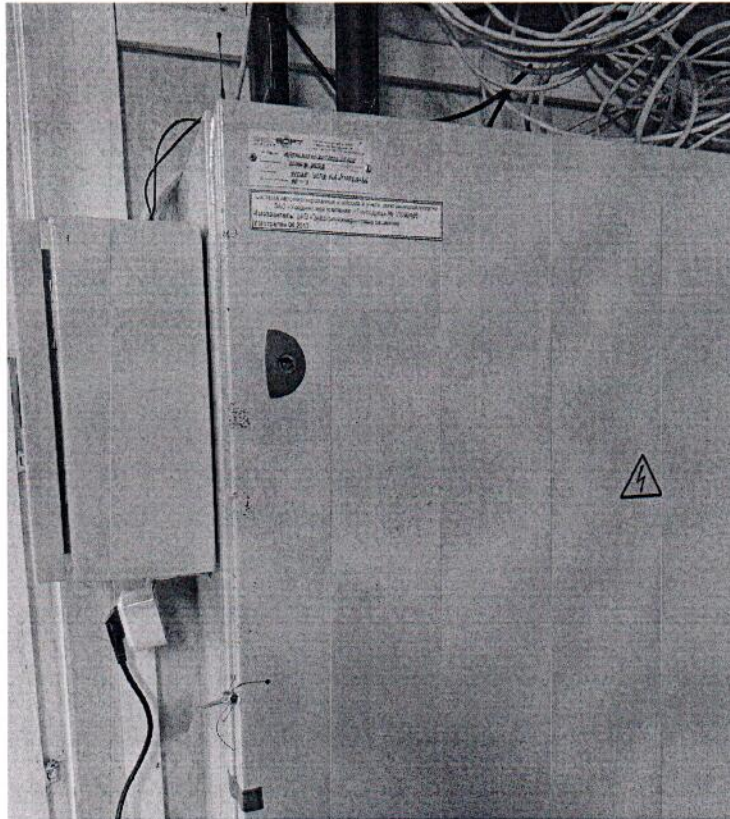


Рисунок 1.1 – Фотография общего вида УСПД

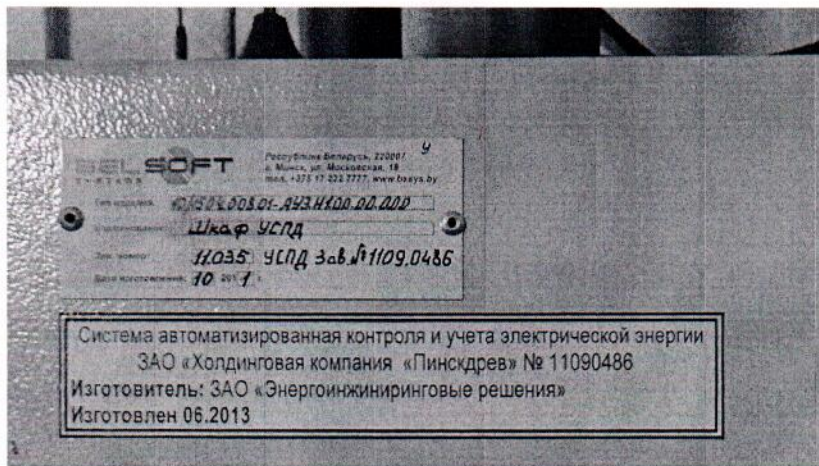


Рисунок 1.2 – Фотография маркировки системы АСКУЭ

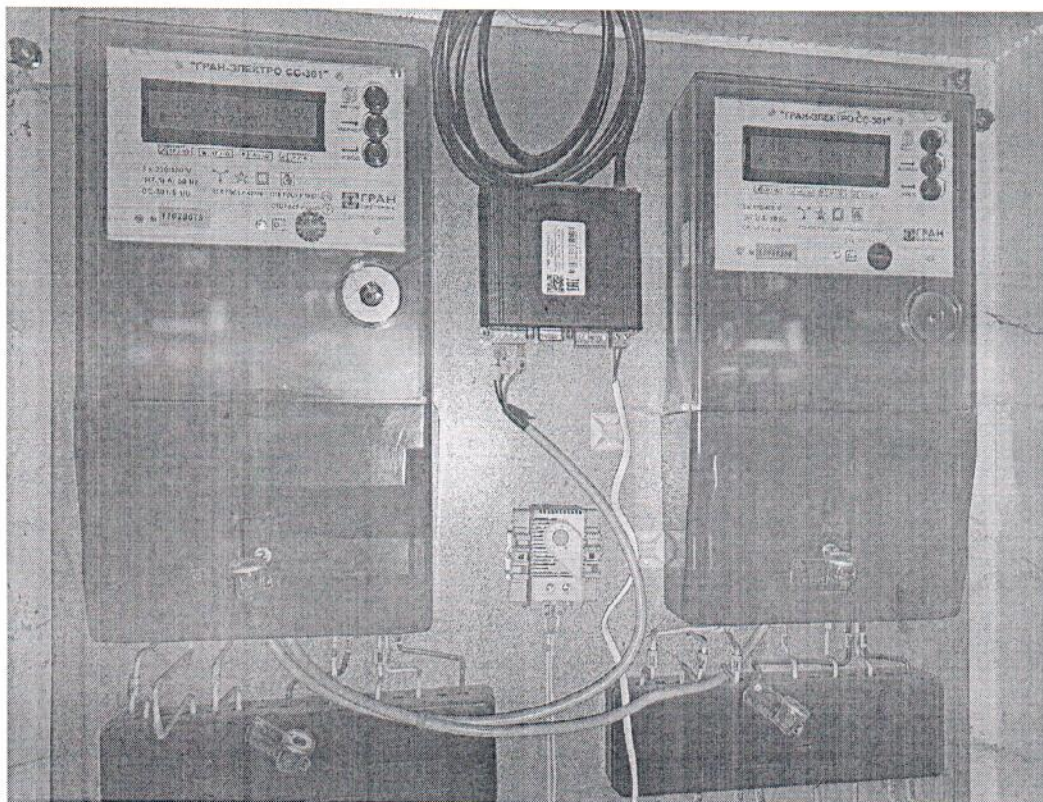


Рисунок 1.3 – Фотография компонентов измерительного канала АСКУЭ при применении счетчиков электрической энергии «Гран-Электро СС-301»

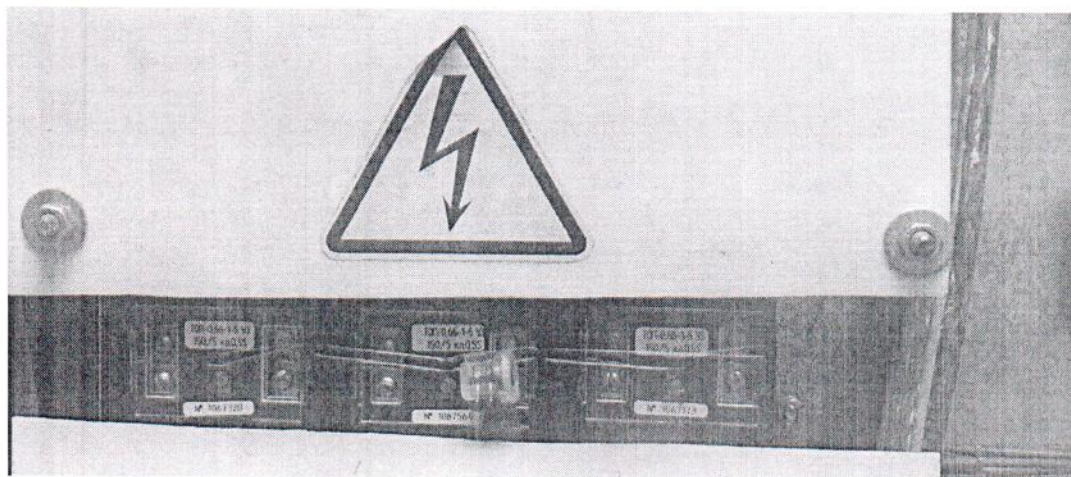


Рисунок 1.4 – Фотография компонентов АСКУЭ при применении трансформаторов тока ТОП-0,66

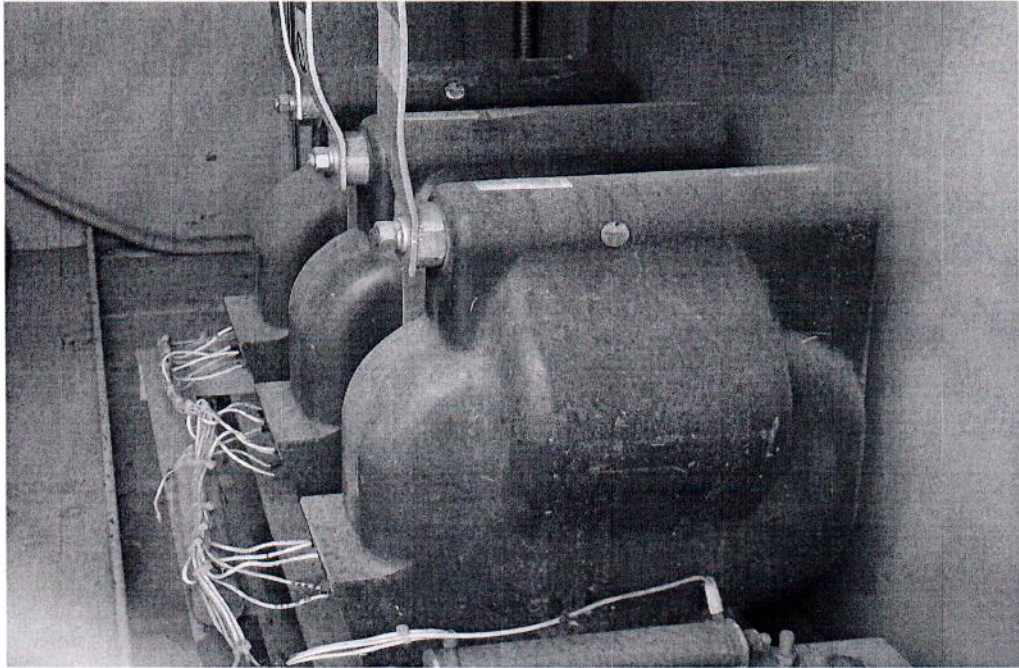


Рисунок 1.5 – Фотография компонентов АСКУЭ при применении трансформаторов тока ТОЛ - 10

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

(обязательное)

Схема с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений

Знак поверки наносится на свидетельство о государственной поверке.