

Регистрационный № 97605-26

Лист № 1
Всего листов 11

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) АО «Брянский автомобильный завод»

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) АО «Брянский автомобильный завод» (далее – АИИС КУЭ) предназначена для измерений активной и реактивной электроэнергии, автоматизированного сбора, обработки, хранения, формирования отчетных документов и передачи полученной информации заинтересованным организациям в рамках согласованного регламента.

Описание средства измерений

АИИС КУЭ представляет собой multifunctional двухуровневую автоматизированную систему с централизованным управлением и распределенной функцией измерений.

АИИС КУЭ включает в себя следующие уровни:

1-й уровень – измерительно-информационные комплексы (ИИК), включающие в себя измерительные трансформаторы тока (ТТ), измерительные трансформаторы напряжения (ТН) и счетчики активной и реактивной электрической энергии (счетчики), вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных.

2-й уровень – информационно-вычислительный комплекс (ИВК), включающий в себя сервер баз данных (сервер БД) с программным обеспечением (ПО) «АльфаЦЕНТР», устройство синхронизации времени (УСВ), автоматизированные рабочие места (АРМ), каналообразующую аппаратуру, технические средства для организации локальной вычислительной сети и разграничения прав доступа к информации.

Первичные токи и напряжения преобразуются измерительными трансформаторами в аналоговые сигналы низкого уровня, которые по проводным линиям связи поступают на соответствующие входы электронного счетчика электрической энергии. В счетчике мгновенные значения аналоговых сигналов преобразуются в цифровой сигнал. По мгновенным значениям силы электрического тока и напряжения в микропроцессоре счетчика вычисляются мгновенные значения активной и полной мощности, которые усредняются за период 0,02 с. Средняя за период реактивная мощность вычисляется по средним за период значениям активной и полной мощности.

Электрическая энергия, как интеграл по времени от средней за период 0,02 с мощности, вычисляется для интервалов времени 30 мин.

Средняя активная (реактивная) электрическая мощность вычисляется как среднее значение мгновенных значений мощности на интервале времени усреднения 30 мин.

Цифровой сигнал с выходов счетчиков при помощи технических средств приема-передачи поступает на сервер БД, где осуществляется обработка измерительной информации, в частности вычисление электрической энергии и мощности с учетом

коэффициентов трансформации ТТ и ТН, формирование и хранение поступающей информации, оформление отчетных документов, передача информации на АРМ.

Дополнительно сервер БД может принимать измерительную информацию в виде xml-файлов установленных форматов от ИВК прочих АИИС КУЭ, зарегистрированных в Федеральном информационном фонде, и передавать всем заинтересованным субъектам оптового рынка электроэнергии и мощности (ОРЭМ).

Передача информации от сервера БД или АРМ в программно-аппаратный комплекс АО «АТС» с электронной цифровой подписью субъекта ОРЭМ, в филиал АО «СО ЕЭС» и в другие смежные субъекты ОРЭМ производится по каналу связи с протоколом TCP/IP сети Internet в виде xml-файлов установленных форматов в соответствии с приложением 11.1.1 «Регламент предоставления результатов измерений и состояний объектов измерений» к Положению о порядке получения статуса субъекта оптового рынка и ведения реестра субъектов оптового рынка электрической энергии и мощности.

АИИС КУЭ имеет систему обеспечения единого времени (СОЕВ), которая включает в себя часы счетчиков, часы сервера БД и УСВ. УСВ обеспечивает передачу шкалы времени, синхронизированной по сигналам глобальных навигационных спутниковых систем с национальной шкалой координированного времени РФ UTC(SU).

Сравнение показаний часов сервера БД с УСВ осуществляется не реже 1 раза в час. Корректировка часов сервера БД производится при расхождении показаний часов сервера БД с УСВ более ± 1 с.

Сравнение показаний часов счетчиков с часами сервера БД осуществляется при каждом сеансе связи, но не реже 1 раза в сутки. Корректировка часов счетчиков производится при расхождении показаний часов счетчиков с часами сервера БД более ± 1 с.

Журналы событий счетчиков и сервера БД отображают факты коррекции времени с обязательной фиксацией времени до и после коррекции или величины коррекции времени, на которую было скорректировано устройство.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено. Маркировка заводского номера АИИС КУЭ АО «Брянский автомобильный завод» наносится на этикетку, расположенную на тыльной стороне сервера БД, типографским способом. Дополнительно заводской номер 02/2025 указывается в формуляре-паспорте.

Программное обеспечение

В АИИС КУЭ используется ПО «АльфаЦЕНТР». ПО «АльфаЦЕНТР» обеспечивает защиту измерительной информации паролями в соответствии с правами доступа. Метрологически значимая часть ПО и данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от преднамеренных изменений. Уровень защиты ПО «АльфаЦЕНТР» от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014. Метрологически значимая часть ПО «АльфаЦЕНТР» указана в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО «АльфаЦЕНТР»

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ac_metrology.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 12.1
Цифровой идентификатор ПО	3e736b7f380863f44cc8e6f7bd211c54
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

Метрологические и технические характеристики

Состав измерительных каналов (ИК) и их основные метрологические и технические характеристики приведены в таблицах 2, 3.

Таблица 2 — Состав ИК АИИС КУЭ и их метрологические характеристики

Номер ИК	Наименование точки измерений	Измерительные компоненты				Сервер	Вид электроэнергии	Метрологические характеристики ИК	
		ТТ	ТН	Счетчик	УСВ			Границы допускаемой основной относительной погрешности (±δ), %	Границы допускаемой относительной погрешности в рабочих условиях (±δ), %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	ПС 110 кВ Автозаводская, ЗРУ-6 кВ, 1 с.ш. 6 кВ, яч. 27	ТПШЛ-10 Кл. т. 0,5 2000/5 Рег. № 1423-60 Фазы: А; В; С	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	УСВ-3 Рег. № 84823-22	Сервер БД	Активная	1,3	3,3
		Реактивная	2,5	5,2					
2	ПС 110 кВ Автозаводская, ЗРУ-6 кВ, 2 с.ш. 6 кВ, яч. 5	ТЛШ-10 Кл. т. 0,5 2000/5 Рег. № 6811-78 Фазы: А; В; С	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12			Активная	1,1	3,0
		Реактивная	2,3	4,7					
3	ПС 110 кВ Автозаводская, ЗРУ-6 кВ, 3 с.ш. 6 кВ, яч. 30	ТПШЛ-10 Кл. т. 0,5 2000/5 Рег. № 1423-60 Фазы: А; В; С	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			Активная	1,3	3,3
		Реактивная	2,5	5,2					

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	ПС 110 кВ Автозаводская, ЗРУ-6 кВ, 4 с.ш. 6 кВ, яч. 12	ТЛШ-10 Кл. т. 0,5 3000/5 Рег. № 6811-78 Фазы: А; В; С	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17	УСВ-3 Рег. № 84823-22	Сервер БД	Активна я	1,3	3,3
							Реактив ная	2,5	5,6
5	ПС 110 кВ Автозаводская, РУ- 0,23 кВ, с.ш. 0,23 кВ, ввод 0,23 кВ ТСН	Т-0,66 Кл. т. 0,5 50/5 Рег. № 52667-13 Фазы: А; В; С	—	ПСЧ- 4ТМ.05МК.16 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 50460-18			Активна я	1,0	3,2
							Реактив ная	2,1	5,5
6	РТП-1 6 кВ, РУ-6 кВ, яч. 7	ТЛП-10 Кл. т. 0,5 600/5 Рег. № 30709-11 Фазы: А; С	ЗНОЛП-ЭК-6 Кл. т. 0,5 6000/√3/100/√3 Рег. № 68841-17 Фазы: А; В; С	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17			Активна я	1,3	3,3
							Реактив ная	2,5	5,6
7	РТП-1 6 кВ, РУ-6 кВ, яч. 8	ТЛП-10 Кл. т. 0,5 600/5 Рег. № 30709-11 Фазы: А; С	ЗНОЛП-ЭК-6 Кл. т. 0,5 6000/√3/100/√3 Рег. № 68841-17 Фазы: А; В; С	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17			Активна я	1,3	3,3
							Реактив ная	2,5	5,6
8	РТП-1 6 кВ, РУ-6 кВ, яч. 4	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S 600/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; С	3хЗНОЛ-СЭЩ-6 Кл. т. 0,2 6000/100 Рег. № 71707-18 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17			Активна я	1,0	2,9
							Реактив ная	2,0	4,6
9	РТП-1 6 кВ, РУ-6 кВ, яч. 6	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5 200/5 Рег. № 51623-12 Фазы: А; С	3хЗНОЛ-СЭЩ-6 Кл. т. 0,2 6000/100 Рег. № 71707-18 Фазы: АВС	ПСЧ- 4ТМ.05МК.12 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16			Активна я	1,1	3,2
							Реактив ная	2,2	5,5

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10	РТП-1 6 кВ, РУ-6 кВ, яч. 5	ТЛО-10 Кл. т. 0,5 200/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; С	3хЗНОЛ-СЭЩ-6 Кл. т. 0,2 6000/100 Рег. № 71707-18 Фазы: АВС	ПСЧ- 4ТМ.05МК.12 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16	УСВ-3 Рег. № 84823-22	Сервер БД	Активна я	1,1	3,2
							Реактив ная	2,2	5,5
11	РП-4 6 кВ, РУ-6 кВ, 1 с.ш. 6 кВ, яч. 21	ТПЛ-10-М Кл. т. 0,5 100/5 Рег. № 47958-16 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	ПСЧ- 4ТМ.05МК.12 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 46634-11			Активна я	1,3	3,3
							Реактив ная	2,5	5,6
12	РП-4 6 кВ, РУ-6 кВ, 2 с.ш. 6 кВ, яч. 12	ТПЛ-10-М Кл. т. 0,5 75/5 Рег. № 47958-16 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	ПСЧ- 4ТМ.05МК.12 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16			Активна я	1,3	3,3
							Реактив ная	2,5	5,6
13	РП-4 6 кВ, РУ-6 кВ, 2 с.ш. 6 кВ, яч. 14	ТПЛ-10-М Кл. т. 0,5 40/5 Рег. № 47958-16 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	ПСЧ- 4ТМ.05МК.12 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16			Активна я	1,3	3,3
							Реактив ная	2,5	5,6
14	РП-8 6 кВ, РУ-6 кВ, 1 с.ш. 6 кВ, яч. 19	ТПЛ-10-М Кл. т. 0,5 100/5 Рег. № 47958-16 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	ПСЧ- 4ТМ.05МК.00 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 50460-18			Активна я	1,3	3,3
							Реактив ная	2,5	5,6
15	РП-8 6 кВ, РУ-6 кВ, 1 с.ш. 6 кВ, яч. 11	ТПЛ-10-М Кл. т. 0,5 100/5 Рег. № 47958-16 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	ПСЧ- 4ТМ.05МК.12 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16			Активна я	1,3	3,3
							Реактив ная	2,5	5,6

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
16	РП-8 6 кВ, РУ-6 кВ, 2 с.ш. 6 кВ, яч. 24	ТПЛ-10-М Кл. т. 0,5 100/5 Рег. № 47958-16 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	ПСЧ- 4ТМ.05МК.00 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 46634-11	УСВ-3 Рег. № 84823-22	Сервер БД	Активна я	1,3	3,3
							Реактив ная	2,5	5,6
17	КТП заготовит. столовой 6 кВ, РУ- 0,4 кВ, с.ш. 0,4 кВ, ввод 0,4 кВ	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5 600/5 Рег. № 71031-18 Фазы: А; В; С	—	ПСЧ- 4ТМ.05МК.16 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16			Активна я	1,0	3,2
							Реактив ная	2,1	5,5
18	ВРУ 0,4 кВ ФЛ Голубева, ЩС Охраны	—	—	ПСЧ-4ТМ.06Т.64 Кл. т. 1,0/1,0 Рег. № 82640-21			Активна я	1,0	3,2
							Реактив ная	1,0	3,5
19	КТП арт. скв. № 3 6 кВ, РУ-0,4 кВ, с.ш. 0,4 кВ, КЛ-0,4 кВ в сторону ВРУ-0,4 кВ ООО Полларис	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5 150/5 Рег. № 71031-18 Фазы: А; В; С	—	ПСЧ- 4ТМ.05МК.16 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16			Активна я	1,0	3,2
							Реактив ная	2,1	5,5
20	КТП арт. скв. № 3 6 кВ, РУ-0,4 кВ, с.ш. 0,4 кВ, КЛ-0,4 кВ в сторону ВРУ-0,4 кВ ИП Акулов А.Н.	Т-0,66 Кл. т. 0,5 100/5 Рег. № 52667-13 Фазы: А; В; С	—	ПСЧ- 4ТМ.05МК.16 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16			Активна я	1,0	3,2
							Реактив ная	2,1	5,5
21	РП-4 6 кВ, РУ-6 кВ, с.ш. 6 кВ, Яч. 20	ТПЛ-СВЭЛ-10 Кл. т. 0,5S 150/5 Рег. № 70109-17 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	ПСЧ- 4ТМ.05МК.00 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 50460-18			Активна я	1,3	3,3
							Реактив ная	2,5	5,6

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
22	КТП-59 6 кВ, РУ-0,4 кВ, с.ш. 0,4 кВ, КЛ-0,4 кВ в сторону ВРУ-0,4 кВ ООО Форум	Т-0,66 Кл. т. 0,5 200/5 Рег. № 52667-13 Фазы: А; В; С	—	ПСЧ-4ТМ.05М.10 Кл. т. 0,5S Рег. № 36355-07	УСВ-3 Рег. № 84823-22	Сервер БД	Активна я	1,0	3,2
23	КТП-59 6 кВ, РУ-0,4 кВ, с.ш. 0,4 кВ, КЛ-0,4 кВ в сторону ВРУ-0,4 кВ ООО Унистрой	Т-0,66 Кл. т. 0,5 50/5 Рег. № 52667-13 Фазы: А; В; С	—	ПСЧ-4ТМ.05МК.16 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16			Активна я	1,0	3,2
							Реактив ная	2,1	5,5
24	КТП-59 6 кВ, РУ-0,4 кВ, с.ш. 0,4 кВ, КЛ-0,4 кВ в сторону ВРУ-0,4 кВ ООО Газонефтепродукт сеть	Т-0,66 УЗ Кл. т. 0,5 200/5 Рег. № 71031-18 Фазы: А; В; С	—	ПСЧ-4ТМ.05МК.16 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16			Активна я	1,0	3,2
					Реактив ная	2,1	5,5		
25	КТП-58 6 кВ, РУ-0,4 кВ, с.ш. 0,4 кВ, КЛ-0,4 кВ в сторону ВРУ-0,4 кВ ИП Литвинов М.А.	Т-0,66 Кл. т. 0,5 300/5 Рег. № 52667-13 Фазы: А; В; С	—	ПСЧ-4ТМ.05МК.16 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16	Активна я	1,0	3,2		
					Реактив ная	2,1	5,5		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности часов компонентов АИИС КУЭ в рабочих условиях относительно шкалы времени UTC(SU)									±5 с

Примечания:

1 В качестве характеристик погрешности ИК установлены границы допускаемой относительной погрешности ИК при доверительной вероятности, равной 0,95.

2 Характеристики погрешности ИК указаны для измерений активной и реактивной электроэнергии на интервале времени 30 мин.

3 Погрешность в рабочих условиях указана для ИК №№ 8, 21 для силы тока 2 % от $I_{ном}$, для остальных ИК – для силы тока 5 % от $I_{ном}$; $\cos \varphi = 0,8$ инд.

4 Допускается замена ТТ, ТН и счетчиков на аналогичные утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в таблице 2, при условии, что предприятие-владелец АИИС КУЭ не претендует на улучшение указанных в таблице 2 метрологических характеристик. Допускается замена УСВ на аналогичное утвержденного типа, а также замена сервера БД без изменения используемого ПО (при условии сохранения цифрового идентификатора ПО). Замена оформляется техническим актом в установленном собственником АИИС КУЭ порядке. Технический акт хранится совместно с настоящим описанием типа АИИС КУЭ как его неотъемлемая часть.

Таблица 3 – Основные технические характеристики ИК

Наименование характеристики	Значение
1	2
Количество ИК	25
Нормальные условия: параметры сети: напряжение, % от $U_{ном}$ сила тока, % от $I_{ном}$ для ИК №№ 8, 21 для остальных ИК коэффициент мощности $\cos \varphi$ частота, Гц температура окружающей среды, °С	от 95 до 105 от 1 до 120 от 5 до 120 0,9 от 49,8 до 50,2 от +15 до +25
Условия эксплуатации: параметры сети: напряжение, % от $U_{ном}$ сила тока, % от $I_{ном}$ для ИК №№ 8, 21 для остальных ИК коэффициент мощности $\cos \varphi$ частота, Гц температура окружающей среды в месте расположения ТТ и ТН, °С температура окружающей среды в месте расположения счетчиков, °С температура окружающей среды в месте расположения сервера БД, °С	от 90 до 110 от 1 до 120 от 5 до 120 от 0,5 до 1,0 от 49,6 до 50,4 от +5 до +35 от +5 до +35 от +15 до +25
Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов: для счетчиков типов ПСЧ-4ТМ.06Т, СЭТ-4ТМ.03М (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 36697-17): среднее время наработки на отказ, ч, не менее среднее время восстановления работоспособности, ч для счетчиков типов ПСЧ-4ТМ.05МК, СЭТ-4ТМ.03М (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 36697-12): среднее время наработки на отказ, ч, не менее среднее время восстановления работоспособности, ч	 220000 2 165000 2

Продолжение таблицы 3

1	2
для счетчика типа ПСЧ-4ТМ.05М: среднее время наработки на отказ, ч, не менее среднее время восстановления работоспособности, ч	140000 2
для счетчиков типа СЭТ-4ТМ.03: среднее время наработки на отказ, ч, не менее среднее время восстановления работоспособности, ч	90000 2
для УСВ: среднее время наработки на отказ, ч, не менее среднее время восстановления работоспособности, ч	180000 2
для сервера БД: среднее время наработки на отказ, ч, не менее среднее время восстановления работоспособности, ч	50000 1
Глубина хранения информации: для счетчиков: тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут, не менее при отключении питания, лет, не менее	113 40
для сервера БД: хранение результатов измерений и информации состояний средств измерений, лет, не менее	3,5

Надежность системных решений:

защита от кратковременных сбоев питания сервера БД с помощью источника бесперебойного питания;

резервирование каналов связи: информация о результатах измерений может передаваться в организации-участники оптового рынка электроэнергии по электронной почте.

В журналах событий фиксируются факты:

– журнал счетчиков:
параметрирования;
пропадания напряжения;
коррекции времени в счетчиках.

– журнал сервера БД:
параметрирования;
пропадания напряжения;
коррекции времени в счетчиках и сервере БД;
пропадание и восстановление связи со счетчиками.

Защищенность применяемых компонентов:

– механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование:
счетчиков электрической энергии;
промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;
испытательной коробки;
сервера БД.

– защита на программном уровне информации при хранении, передаче, параметрировании:
счетчиков электрической энергии;
сервера БД.

Возможность коррекции времени в:

счетчиках электрической энергии (функция автоматизирована);
сервере БД (функция автоматизирована).

Возможность сбора информации:
о состоянии средств измерений;
о результатах измерений (функция автоматизирована).

Цикличность:
измерений 30 мин (функция автоматизирована);
сбора не реже одного раза в сутки (функция автоматизирована).

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы эксплуатационной документации на АИИС КУЭ типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность АИИС КУЭ представлена в таблице 4.

Таблица 4 — Комплектность АИИС КУЭ

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Трансформаторы тока	ТПШЛ-10	6
Трансформаторы тока	ТЛШ-10	6
Трансформаторы тока	ТЛП-10	4
Трансформаторы тока	ТЛО-10	4
Трансформаторы тока	ТОЛ-СЭЦ-10	2
Трансформаторы тока проходные	ТПЛ-10-М	12
Трансформаторы тока	ТПЛ-СВЭЛ-10	2
Трансформаторы тока	Т-0,66	15
Трансформаторы тока	Т-0,66 УЗ	9
Трансформаторы напряжения	НТМИ-6-66	8
Трансформаторы напряжения заземляемые	ЗНОЛП-ЭК-6	6
Трансформаторы напряжения	3хЗНОЛ-СЭЦ-6	1
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.03	2
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.03М	5
Счетчики электрической энергии многофункциональные	ПСЧ-4ТМ.05МК	16
Счетчики электрической энергии многофункциональные	ПСЧ-4ТМ.06Т	1
Счетчики электрической энергии многофункциональные	ПСЧ-4ТМ.05М	1
Устройства синхронизации времени	УСВ-3	1
Сервер БД	—	1
Методика поверки	—	1
Формуляр-паспорт	АИИС.ТК-02-25.ПФ	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Методика измерений электрической энергии с использованием АИИС КУЭ АО «Брянский автомобильный завод», аттестованном ООО «ЭнергоПромРесурс», уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.312078.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия;

ГОСТ Р 8.596-2002 ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «ГАРАНТ ЭНЕРГО»

(ООО «ГАРАНТ ЭНЕРГО»)

ИНН 7709782777

Юридический адрес: 440039, Пензенская обл., г. Пенза, ул. Гагарина, стр. 11Б, к. 526

Телефон: (495) 134-43-21

Web-сайт: garant-energo.pro

E-mail: info@garant-energo.pro

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ГАРАНТ ЭНЕРГО»

(ООО «ГАРАНТ ЭНЕРГО»)

ИНН 7709782777

Адрес: 440039, Пензенская обл., г. Пенза, ул. Гагарина, стр. 11Б, к. 526

Телефон: (495) 134-43-21

Web-сайт: garant-energo.pro

E-mail: info@garant-energo.pro

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ЭнергоПромРесурс»

(ООО «ЭнергоПромРесурс»)

Адрес: 143443, Московская обл., г. Красногорск, мкр. Опалиха, ул. Ново-Никольская, д. 57, офис 19

Телефон: (495) 380-37-61

E-mail: energopromresurs2016@gmail.com

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.312047

