

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «23» июня 2022 г. № 1536

Регистрационный № 85957-22

Лист № 1  
Всего листов 13

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ПАО «Заволжский моторный завод»

**Назначение средства измерений**

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ПАО «Заволжский моторный завод» (далее – АИИС КУЭ) предназначена для измерений активной и реактивной электроэнергии, сбора, обработки, хранения и передачи полученной информации.

**Описание средства измерений**

АИИС КУЭ представляет собой многофункциональную, трехуровневую автоматизированную систему с централизованным управлением и распределённой функцией измерений.

АИИС КУЭ включает в себя следующие уровни:

1-й уровень – измерительно-информационные комплексы (ИИК), которые включают в себя трансформаторы тока (ТТ), трансформаторы напряжения (ТН) и счетчики активной и реактивной электроэнергии (счетчики), вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных. Метрологические и технические характеристики измерительных компонентов АИИС КУЭ приведены в таблицах 2, 3.

2-й уровень – измерительно-вычислительный комплекс электроустановки (ИВКЭ), включающий в себя устройство сбора и передачи данных RTU-327 (УСПД), каналобразующую аппаратуру, устройство синхронизации времени УСВ-3 (УСВ).

3-й уровень – информационно-вычислительный комплекс (ИВК) ПАО «Заволжский моторный завод», включающий в себя каналобразующую аппаратуру, сервер баз данных (БД) АИИС КУЭ, автоматизированные рабочие места персонала (АРМ) и программное обеспечение (ПО) «АльфаЦЕНТР».

ИВК предназначен для автоматизированного сбора и хранения результатов измерений, состояния средств измерений, подготовки и отправки отчетов в АО «АТС», АО «СО ЕЭС».

Первичные токи и напряжения трансформируются 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 мощности на интервале времени усреднения 30 мин.

Цифровой сигнал с выходов счетчиков поступает на входы УСПД, где осуществляется вычисление электроэнергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, хранение измерительной информации, ее накопление и передача накопленных данных на верхний уровень системы, а также отображение информации по подключенным к УСПД устройствам.

На верхнем – третьем уровне системы выполняется дальнейшая обработка измерительной информации, в частности, формирование и хранение поступающей информации, оформление отчетных документов. Передача информации в заинтересованные организации осуществляется от сервера БД с помощью электронной почты по выделенному каналу связи по протоколу ТСП/IP.

АИИС КУЭ имеет систему обеспечения единого времени (СОЕВ), которая охватывает уровень ИИК, ИВКЭ и ИВК. АИИС КУЭ оснащена УСВ, на основе приемника сигналов точного времени от глобальной навигационной спутниковой системы (ГЛОНАСС/GPS). УСВ обеспечивает автоматическую коррекцию часов УСПД. Коррекция часов УСПД проводится при расхождении часов УСПД и времени приемника более чем на  $\pm 1$  с. Коррекция часов сервера БД проводится при расхождении часов сервера БД и часов УСПД более чем на  $\pm 2$  с. Часы счетчиков синхронизируются от часов УСПД с периодичностью 1 раз в 30 минут, коррекция часов счетчиков проводится при расхождении часов счетчика и УСПД более чем на  $\pm 2$  с.

Журналы событий счетчика электроэнергии отражают: время (дата, часы, минуты, секунды) коррекции часов.

Журналы событий сервера БД и УСПД отражают: время (дата, часы, минуты, секунды) коррекции часов указанных устройств и расхождение времени в секундах корректируемого и корректирующего устройств в момент, непосредственно предшествующий корректировке.

Нанесение знака поверки и заводского номера на АИИС КУЭ не предусмотрено.

### Программное обеспечение

В АИИС КУЭ используется ПО «АльфаЦЕНТР», в состав которого входят модули, указанные в таблице 1. ПО «АльфаЦЕНТР» обеспечивает защиту программного обеспечения и измерительной информации паролями в соответствии с правами доступа. Средством защиты данных при передаче является кодирование данных, обеспечиваемое программными средствами ПО «АльфаЦЕНТР».

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные признаки	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПО «АльфаЦЕНТР» Библиотека ac_metrology.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	17.07.01
Цифровой идентификатор ПО	3e736b7f380863f44cc8e6f7bd211c54
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

ПО «АльфаЦЕНТР» не влияет на метрологические характеристики измерительных каналов (ИК) АИИС КУЭ, указанные в таблице 2.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений - «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

**Метрологические и технические характеристики**

Состав ИК АИИС КУЭ и их основные метрологические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Состав ИК АИИС КУЭ и их основные метрологические характеристики

Номер ИК	Наименование объекта	Измерительные компоненты				Вид электро-энергии	Метрологические характеристики ИК	
		ТТ	ТН	Счётчик	УСВ/ УСПД		Основная погрешность, %	Погрешность в рабочих условиях, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	ГПП-2 сек.3 яч.58	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 КТТ 1500/5 Рег. № 1261-59	ЗНОЛ.06 Кл. т. 0,5 КТН 10000/√3/100/√3 Рег. № 3344-04	А1805RL-P4GB-DW-3 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06	УСВ-3 Рег. № 64242-16 RTU-327 Рег. № 19495-03	активная	±1,2	±3,3
						реактивная	±2,8	±5,1
2	ГПП-2 сек.4 яч.35	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 КТТ 1500/5 Рег. № 1261-02	ЗНОЛ.06 Кл. т. 0,5 КТН 10000/√3/100/√3 Рег. № 3344-04	А1805RL-P4GB-DW-3 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06		активная	±1,2	±3,3
						реактивная	±2,8	±5,1
3	ГПП-2 сек.1 яч.22	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 КТТ 1500/5 Рег. № 1261-59	ЗНОЛ.06 Кл. т. 0,5 КТН 10000/√3/100/√3 Рег. № 3344-04	А1805RL-P4GB-DW-3 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06	активная	±1,2	±3,3	
					реактивная	±2,8	±5,1	
4	ГПП-2 сек.2 яч.1	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 КТТ 1500/5 Рег. № 1261-59	ЗНОЛ.06 Кл. т. 0,5 КТН 10000/√3/100/√3 Рег. № 3344-04	А1805RL-P4GB-DW-3 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06	активная	±1,2	±3,3	
					реактивная	±2,8	±5,1	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	ГПП-2 пан. ТСН	ТОП-0,66 Кл. т. 0,5 Ктт 100/5 Рег. № 58386-14	-	EA05RL-B-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 16666-97	УСВ-3 Рег. № 64242-16 RTU-327 Рег. № 19495-03	активная	±1,0	±3,2
						реактивная	±2,4	±5,0
6	ГПП-2 сек.4 яч.39	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 100/5 Рег. № 1276-59	ЗНОЛ.06 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/√3/100/√3 Рег. № 3344-04	A1805RL-P4GB- DW-3 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06		активная	±1,2	±3,3
						реактивная	±2,8	±5,1
7	ГПП-2 сек.1 яч.48	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 100/5 Рег. № 1276-59	ЗНОЛ.06 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/√3/100/√3 Рег. № 3344-04	A1805RL-P4GB- DW-3 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06		активная	±1,2	±3,3
						реактивная	±2,8	±5,1
8	ГПП-1 пан. ТСН	ТОП-0,66 Кл. т. 0,5 Ктт 100/5 Рег. № 58386-14	-	EA05RL-B-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 16666-97		активная	±1,0	±3,2
						реактивная	±2,4	±5,0
9	ГПП-1 сек.2 яч.24	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 1000/5 Рег. № 1261-59	ЗНОЛ.06 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/√3/100/√3 Рег. № 3344-04	A1805RL-P4GB- DW-3 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06		активная	±1,2	±3,3
						реактивная	±2,8	±5,1
10	ГПП-1 сек.1 яч.2	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 1000/5 Рег. № 1261-59	ЗНОЛ.06 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/√3/100/√3 Рег. № 3344-04	A1805RL-P4GB- DW-3 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06	активная	±1,2	±3,3	
					реактивная	±2,8	±5,1	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
11	ГПП-1 сек.3 яч.21	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 1000/5 Рег. № 1261-59	ЗНОЛ.06 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/√3/100/√3 Рег. № 3344-04	A1805RL-P4GB- DW-3 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06	УСВ-3 Рег. № 64242-16 RTU-327 Рег. № 19495-03	активная	±1,2	±3,3
						реактивная	±2,8	±5,1
12	ГПП-1 сек.4 яч.43	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 1000/5 Рег. № 1261-59	ЗНОЛ.06 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A1805RL-P4GB- DW-3 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06		активная	±1,2	±3,3
						реактивная	±2,8	±5,1
13	ГПП-2 сек.1 яч.49	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 600/5 Рег. № 1261-59	ЗНОЛ.06 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/√3/100/√3 Рег. № 3344-04	A1805RL-P4GB- DW-3 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06		активная	±1,2	±3,3
						реактивная	±2,8	±5,1
14	ГПП-2 сек.4 яч.45	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 600/5 Рег. № 1261-59	ЗНОЛ.06 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/√3/100/√3 Рег. № 3344-04	A1805RL-P4GB- DW-3 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06	активная	±1,2	±3,3	
					реактивная	±2,8	±5,1	
15	РП-7 сек.1 яч.1	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 100/5 Рег. № 1261-02	ЗНОЛ.06 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/√3/100/√3 Рег. № 3344-04	A1805RL-P4GB- DW-3 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06	активная	±1,2	±3,3	
					реактивная	±2,8	±5,1	
16	РП-7 сек.2 яч.9	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 100/5 Рег. № 1261-02	ЗНОЛ.06 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/√3/100/√3 Рег. № 3344-04	A1805RL-P4GB- DW-3 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06	активная	±1,2	±3,3	
					реактивная	±2,8	±5,1	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
17	РП-2 сек.1 яч.2	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 КТТ 100/5 Рег. № 1261-08 Рег. № 47958-16 Рег. № 1261-08	ЗНОЛ.06 Кл. т. 0,5 КТН 10000/√3/100/√3 Рег. № 3344-08	A1805RL-P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20	УСВ-3 Рег. № 64242-16 RTU-327 Рег. № 19495-03	активная	±1,2	±3,3
						реактивная	±2,8	±5,6
18	РП-2 сек.1 яч.3	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 КТТ 100/5 Рег. № 1261-08 Рег. № 47958-16 Рег. № 1261-08	ЗНОЛ.06 Кл. т. 0,5 КТН 10000/√3/100/√3 Рег. № 3344-08	A1805RL-P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20		активная	±1,2	±3,3
						реактивная	±2,8	±5,6
19	РП-2 сек.1 яч.8	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 КТТ 100/5 Рег. № 1261-08 Рег. № 47958-16 Рег. № 1261-08	ЗНОЛ.06 Кл. т. 0,5 КТН 10000/√3/100/√3 Рег. № 3344-08	A1805RL-P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20		активная	±1,2	±3,3
						реактивная	±2,8	±5,6
20	РП-2 сек.2 яч.12	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 КТТ 100/5 Рег. № 1261-02 Рег. № 47958-16 Рег. № 1261-02	ЗНОЛ.06 Кл. т. 0,5 КТН 10000/√3/100/√3 Рег. № 3344-04	A1805RL-P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20		активная	±1,2	±3,3
						реактивная	±2,8	±5,6

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
21	РП-2 сек.2 яч.13	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 КТТ 100/5 Рег. № 1261-02 Рег. № 47958-16 Рег. № 1261-02	ЗНОЛ.06 Кл. т. 0,5 КТН 10000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 3344-04	A1805RL-P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20	УСВ-3 Рег. № 64242-16 RTU-327 Рег. № 19495-03	активная	±1,2	±3,3
						реактивная	±2,8	±5,6
22	РП-2 сек.2 яч.14	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 КТТ 100/5 Рег. № 1261-02 Рег. № 47958-16 Рег. № 1261-02	ЗНОЛ.06 Кл. т. 0,5 КТН 10000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 3344-04	A1805RL-P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20		активная	±1,2	±3,3
						реактивная	±2,8	±5,6
23	РП-2 сек.2 яч.15	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 КТТ 100/5 Рег. № 1261-02 Рег. № 47958-16 Рег. № 1261-02	ЗНОЛ.06 Кл. т. 0,5 КТН 10000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 3344-04	A1805RL-P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-20		активная	±1,2	±3,3
						реактивная	±2,8	±5,6
24	ГПП-2 сек. 2 яч.5	ТПЛ-СВЭЛ-10 Кл. т. 0,5S КТТ 500/5 Рег. № 70109-17	ЗНОЛ.06 Кл. т. 0,5 КТН 10000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 3344-04	A1805RL-P4GB-DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-11	активная	±1,2	±3,4	
					реактивная	±2,8	±5,7	
25	ГПП-2 сек.3 яч.54	ТПЛ-10-М Кл. т. 0,5S КТТ 100/5 Рег. № 22192-07	ЗНОЛ.06 Кл. т. 0,5 КТН 10000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 3344-04	A1805RL-P4GB-DW-3 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06	активная	±1,2	±3,4	
					реактивная	±2,8	±6,0	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
26	ГПП-2 сек.1 яч.15	ТПЛ-10-М Кл. т. 0,5S Ктт 100/5 Рег. № 22192-07	ЗНОЛ.06 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/√3/100/√3 Рег. № 3344-04	A1805RL-P4GB- DW-3 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-06	УСВ-3 Рег. № 64242-16 RTU-327 Рег. № 19495-03	активная	±1,2	±3,4
						реактивная	±2,8	±6,0
27	ГПП-2 сек. 2 яч.9	ТПЛ-10-М Кл. т. 0,5 Ктт 100/5 Рег. № 22192-07	ЗНОЛ.06 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/√3/100/√3 Рег. № 3344-04	A1805RL-P4GB- DW-3 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-11		активная	±1,2	±3,3
						реактивная	±2,8	±5,6
28	ГПП-2 сек. 3 яч.55	ТПЛ-10-М Кл. т. 0,5 Ктт 100/5 Рег. № 47958-11	ЗНОЛ.06 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/√3/100/√3 Рег. № 3344-04	A1805RL-P4GB- DW-3 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-11		активная	±1,2	±3,3
						реактивная	±2,8	±5,6
29	РП-4 сек. 1 яч.1А	ТПЛ-10-М Кл. т. 0,5S Ктт 200/5 Рег. № 47958-11	ЗНОЛ.06 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A1805RL-P4GB- DW-3 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-11		активная	±1,2	±3,4
					реактивная	±2,8	±5,7	
30	РП-4 сек. 2 яч.18	ТПЛ-10-М Кл. т. 0,5S Ктт 200/5 Рег. № 47958-11	ЗНОЛ.06 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A1805RL-P4GB- DW-3 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-11	активная	±1,2	±3,4	
					реактивная	±2,8	±5,7	
31	ГПП-2 сек.4 яч.46	ТПЛ-СВЭЛ-10 Кл. т. 0,5S Ктт 500/5 Рег. № 70109-17	ЗНОЛ.06 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/√3/100/√3 Рег. № 3344-04	A1805RL-P4GB- DW-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-11	активная	±1,2	±3,4	
					реактивная	±2,8	±5,7	



Продолжение таблицы 2

Пределы допускаемой погрешности СОЕВ АИИС КУЭ, с	±5
<p>Примечания</p> <p>1 Характеристики погрешности ИК даны для измерений электроэнергии и средней мощности (получасовой).</p> <p>2 В качестве характеристик относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности 0,95.</p> <p>3 Погрешность в рабочих условиях указана <math>\cos\varphi = 0,8</math> инд <math>I=0,02(0,05) \cdot I_{ном}</math> и температуры окружающего воздуха в месте расположения счетчиков электроэнергии для ИК № 1 - 31 от +5 до +35 °С.</p> <p>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.</p> <p>5 Допускается замена УСПД и УСВ на аналогичные утвержденных типов.</p> <p>6 Замена оформляется техническим актом в установленном на Предприятии-владельце АИИС КУЭ порядке. Технический акт хранится совместно с эксплуатационными документами на АИИС КУЭ как их неотъемлемая часть.</p>	

Основные технические характеристики ИК приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Основные технические характеристики ИК

Наименование характеристики	Значение
Количество измерительных каналов	31
Нормальные условия: параметры сети: - напряжение, % от $U_{ном}$ - ток, % от $I_{ном}$ - частота, Гц - коэффициент мощности $\cos\varphi$ - температура окружающей среды, °С	от 99 до 101 от 100 до 120 от 49,85 до 50,15 0,9 от +21 до +25
Условия эксплуатации: параметры сети: - напряжение, % от $U_{ном}$ - ток, % от $I_{ном}$ - коэффициент мощности - частота, Гц - температура окружающей среды для ТТ и ТН, °С - температура окружающей среды в месте расположения счетчиков, °С - температура окружающей среды в месте расположения сервера, °С	от 90 до 110 от 2 до 120 от 0,5 <sub>инд</sub> до 0,8 <sub>емк</sub> от 49,6 до 50,4 от -40 до +70 от -40 до +65 от +10 до +30
Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов: Счетчики: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее: для счетчика А1805RL-P4GB-DW-3 для счетчика EA05RL-B-4 для счетчика А1805RL-P4GB-DW-4 - среднее время восстановления работоспособности, ч УСПД: - среднее время наработки на отказ не менее, ч для УСПД RTU-327 - среднее время восстановления работоспособности, ч Сервер: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч	120000 80000 140000 2 75000 2 70000 1
Глубина хранения информации Счетчики: - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут, не менее - при отключении питания, лет, не менее УСПД: - точные данные о тридцатиминутных приращениях электропотребления по каждому каналу и электропотребление за месяц по каждому каналу, сут, не менее	114 45 45

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
- сохранение информации при отключении питания, лет, не менее	10
Сервер: - хранение результатов измерений и информации состояний средств измерений, лет, не менее	3,5

Надежность системных решений:

- защита от кратковременных сбоев питания сервера и УСПД с помощью источника бесперебойного питания;
- резервирование каналов связи: информация о результатах измерений может передаваться в организации-участники оптового рынка электроэнергии с помощью электронной почты и сотовой связи.

В журналах событий фиксируются факты:

- журнал счетчика:
  - параметрирования;
  - пропадания напряжения;
  - коррекции времени в счетчике;
- журнал УСПД:
  - параметрирования;
  - пропадания напряжения;
  - коррекции времени в счетчике и УСПД;
  - пропадание и восстановление связи со счетчиком.

Защищённость применяемых компонентов:

- механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование:
  - счетчика;
  - промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;
  - испытательной коробки;
  - УСПД;
  - сервера;
- защита на программном уровне информации при хранении, передаче, параметрировании:
  - счетчика;
  - УСПД;
  - сервера.

Возможность коррекции времени в:

- счетчиках (функция автоматизирована);
- УСПД (функция автоматизирована);
- ИВК (функция автоматизирована).

Возможность сбора информации:

- о результатах измерений (функция автоматизирована).

Цикличность:

- измерений 30 мин (функция автоматизирована);
- сбора 30 мин (функция автоматизирована).

**Знак утверждения типа наносится**

на титульные листы эксплуатационной документации на АИИС КУЭ типографским способом.

### Комплектность средства измерений

В комплект поставки АИИС КУЭ входит техническая документация на АИИС КУЭ и на комплектующие средства измерений.

Комплектность АИИС КУЭ представлена в таблице 4.

Таблица 4 - Комплектность АИИС КУЭ

Наименование	Тип	Количество, шт.
Трансформатор тока	ТПОЛ-10	18
Трансформатор тока	ТПОЛ-10	14
Трансформатор тока	ТОП-0,66	6
Трансформатор тока	ТПЛ-10	4
Трансформатор тока	ТПОЛ-10	6
Трансформатор тока	ТПОЛ-10	7
Трансформатор тока	ТПЛ-СВЭЛ-10	6
Трансформатор тока	ТПЛ-10-М	6
Трансформатор тока	ТПЛ-10-М	6
Трансформатор напряжения	ЗНОЛ.06	33
Трансформатор напряжения	ЗНОЛ.06	3
Трансформатор напряжения	ЗНОЛ.06	6
Счётчик электрической энергии многофункциональный	A1805RL-P4GB-DW-3	16
Счётчик электрической энергии многофункциональный	EA05RL-B-4	2
Счётчик электрической энергии многофункциональный	A1805RL-P4GB-DW-4	7
Счётчик электрической энергии многофункциональный	A1805RL-P4GB-DW-4	2
Счётчик электрической энергии многофункциональный	A1805RL-P4GB-DW-3	4
Устройство сбора и передачи данных	RTU-327	1
Устройство синхронизации времени	УСВ-3	1
Программное обеспечение	«АльфаЦЕНТР»	1
Паспорт-Формуляр	СТПА.411711.3М321.ФО	1

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Методика измерений электрической энергии и мощности с использованием системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ПАО «Заволжский моторный завод», аттестованном ООО «Спецэнергопроект», аттестат об аккредитации № RA.RU.312236 от 20.07.2017 г.

### **Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений**

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

ГОСТ 34.601-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания;

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

### **Правообладатель**

Публичное акционерное общество «Заволжский моторный завод»  
(ПАО «ЗМЗ»)

ИНН 5248004137

Адрес: 606520, Нижегородская область, Городецкий р-н, г. Заволжье, Советская ул., д.1а

Телефон: +7 (83161) 66270

Факс: +7 (83161) 37242

E-mail: z mz@z mz.ru

### **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Стандарт-Строй»

(ООО «Стандарт-Строй»)

ИНН 5262353958

Юридический адрес: 603146, Нижегородская обл., г. Нижний Новгород, Клеверный проезд, д.8, кв. П2

Адрес: 603098, Нижегородская обл., г. Нижний Новгород, ул. Артельная, д. 37А, офис 36

Телефон: +7 (831) 266-90-25

Факс: +7 (831) 266-90-25

E-mail: info@standart-stroy.com

### **Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «Спецэнергопроект»

(ООО «Спецэнергопроект»)

Адрес: 115419, г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 11, стр. 3, этаж 4, помещ. I, ком. 6, 7

Телефон: +7 (495) 410-28-81

E-mail: info@sepenergo.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.312429 от 30.01.2018

