

Регистрационный № 96319-25

Лист № 1  
Всего листов 11

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы автоматизированные информационно-измерительные коммерческого учета электроэнергии АО «АВТОВАЗ»

### Назначение средства измерений

Системы автоматизированные информационно-измерительные коммерческого учета электроэнергии АО «АВТОВАЗ» (далее по тексту - АИИС КУЭ) предназначены для измерений активной и реактивной электроэнергии, сбора, обработки, хранения, формирования отчетных документов и передачи полученной информации.

### Описание средства измерений

АИИС КУЭ представляют собой многофункциональные, двухуровневые автоматизированные системы с централизованным управлением и распределенной функцией измерения.

АИИС КУЭ включают в себя следующие уровни:

1-й уровень – измерительно-информационные комплексы (ИИК), которые включают в себя трансформаторы тока (ТТ), трансформаторы напряжения (ТН), счетчики активной и реактивной электроэнергии, вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных;

2-й уровень – информационно-вычислительный комплекс (ИВК), включающий в себя сервер баз данных (СБД) (далее по тексту - сервер ИВК), устройство синхронизации времени УСВ-3 (далее-УСВ), локально-вычислительную сеть, программное обеспечение (ПО) «АльфаЦЕНТР», автоматизированное рабочее место (АРМ), технические средства приема-передачи данных, каналы связи для обеспечения информационного взаимодействия между уровнями системы, технические средства для обеспечения локальной вычислительной сети (ЛВС) и разграничения прав доступа к информации.

Первичные токи и напряжения преобразуются измерительными трансформаторами в аналоговые унифицированные сигналы, 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. Измерительная информация на выходе счетчика:

- активная и реактивная электрическая энергия, как интеграл по времени от средней за период 0,02 с активной и реактивной мощности, соответственно, вычисляемая для интервалов времени 30 мин;

- средняя на интервале времени 30 мин активная (реактивная) электрическая мощность.

Результаты измерений для каждого интервала измерения и 30-минутные данные коммерческого учета соотнесены с текущим московским временем. Результаты измерений АИИС КУЭ передаются в целых числах кВт·ч.

Цифровой сигнал с выходов счетчиков при помощи технических средств приема-передачи данных поступает на входы сервера ИВК, где осуществляется вычисление электрической энергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН. Сервер ИВК АИИС КУЭ с периодичностью опроса не реже 1 раза в сутки опрашивает счетчики электроэнергии и считывает с них тридцатиминутный профиль мощности для каждого канала учета и журналы событий.

Сервер ИВК раз в сутки формирует и отправляет по выделенному каналу связи отчеты в формате XML на автоматизированное рабочее место (АРМ) энергосбытовой организации. АРМ энергосбытовой организации подписывает данные отчеты электронной цифровой подписью (ЭЦП) и отправляет по каналу связи сети Интернет в АО «АТС», региональному филиалу АО «СО ЕЭС» и всем заинтересованным субъектам оптового рынка электроэнергии и мощности (ОРЭМ).

АИИС КУЭ имеют систему обеспечения единого времени (СОЕВ). СОЕВ предусматривают синхронизацию времени с национальной шкалой времени UTC (SU) на всех уровнях АИИС КУЭ (ИИК, ИВК). В состав СОЕВ входит устройство синхронизации времени типа УСВ-3, синхронизирующее собственную шкалу времени с национальной шкалой времени UTC (SU) по сигналам навигационной системы ГЛОНАСС.

Сервер ИВК, периодически с установленным интервалом проверки текущего времени, сравнивает собственную шкалу времени со шкалой времени УСВ-3 и при расхождении  $\pm 1$  с и более, сервер ИВК производит синхронизацию собственной шкалы времени со шкалой времени УСВ-3.

Сравнение шкалы времени счетчиков со шкалой времени сервера ИВК осуществляется во время сеанса связи со счетчиком. При обнаружении расхождения шкалы времени счетчика от шкалы времени сервера ИВК равного  $\pm 2$  с и более, выполняется синхронизация шкалы времени счетчика.

Журналы событий счетчика электрической энергии, сервера ИВК отражают: факты коррекции времени с обязательной фиксацией времени (дата, часы, минуты, секунды) до и после коррекции и (или) величины коррекции времени, на которую было скорректировано устройство.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Нанесение заводского номера на АИИС КУЭ не предусмотрено. Заводской номер указывается в формуляре АИИС КУЭ типографским способом. Сведения о форматах, способах и местах нанесения заводских номеров измерительных компонентов, входящих в состав измерительных каналов АИИС КУЭ приводится в формуляре на конкретную АИИС КУЭ.

### **Программное обеспечение**

В АИИС КУЭ используется ПО «АльфаЦЕНТР». Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню - «высокий» в соответствии с Рекомендацией Р 50.2.077-2014. Идентификационные данные метрологически значимой части ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные метрологически значимой части ПО

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование модуля ПО	ac_metrology.dll
Номер версии (идентификационный номер) модуля ПО	12.1
Цифровой идентификатор модуля ПО	3E736B7F380863F44CC8E6F7BD211C54
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора модуля ПО	MD5

Конструкция АИИС КУЭ исключает возможность несанкционированного влияния на программное обеспечение и измерительную информацию.

### Метрологические и технические характеристики

Возможный состав измерительных каналов (далее - ИК) АИИС КУЭ приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Состав измерительных каналов АИИС КУЭ

Наименование компонентов	Характеристики
1	2
Измерительные трансформаторы тока	Классов точности 0,5; 0,5S; 0,2S по ГОСТ 7746
Измерительные трансформаторы напряжения	Классов точности 0,5 по ГОСТ 1983
Счетчики электрической энергии	
Тип	Регистрационный номер в ФИФ ОЕИ
Ртутный 201.5	24411-18
Ртутный 204	94784-25
Ртутный 206	46746-11
Ртутный 230	23345-07; 80590-20
Ртутный 233	34196-10
Ртутный 234	48266-11
Ртутный 204, Ртутный 208, Ртутный 234, Ртутный 238	75755-19
Ртутный 236	47560-11; 80589-20; 90000-23
Ртутный 238	94785-25
МИР С-03	42459-12; 58324-14
МИР С-04, МИР С-05, МИР С-07	61678-15
ПСЧ-4ТМ.05	27779-04
ПСЧ-4ТМ.05М	36355-07
ПСЧ-4ТМ.05МД	51593-12; 51593-18
ПСЧ-4ТМ.05МК	46634-11; 50460-12; 64450-16; 50460-18
СЕ 101	30939-13
СЕ 208	55454-13
СЕ 300	31720-06, 31720-21
СЕ 301	34048-07, 34048-08
СЕ 303	33446-08
СЕ 304	31424-07
СЕ307	66691-17
СЕ308	59520-14
СТЭМ-300	71771-18
СЭТ-4ТМ.03	27524-04

Продолжение таблицы 2

Наименование компонентов	Характеристики
1	2
СЭТ-4ТМ.03М, СЭТ-4ТМ.02М	36697-08, 36697-12, 36697-17
СЭТ-4ТМ.03МК	74671-19
СЭТ-4ТМ.03МТ, СЭТ-4ТМ.02МТ	74679-19
ТЕ1000	82562-21
ТЕ2000	83048-21
ТЕ3000	77036-19
Устройство синхронизации времени	
УСВ-3	84823-22

Примечания:

1. Допускается замена ТТ, ТН и счетчиков, УСВ только на компоненты, которые указаны в таблице 2.
2. Допускается замена сервера ИВК АИИС КУЭ без изменения используемого ПО (при условии сохранения цифрового идентификатора ПО).
3. Замена оформляется техническим актом в установленном на Предприятии-владельце АИИС КУЭ порядке, вносят изменения в эксплуатационные документы. Технический акт хранится совместно с эксплуатационными документами на АИИС КУЭ, как их неотъемлемая часть.  
Замена компонентов также должна быть отражена в формуляре на конкретную АИИС КУЭ.

Таблица 3 – Основные метрологические характеристики ИК АИИС КУЭ

Номер ИК	Вид электрической энергии	Границы основной погрешности $\pm\delta$ , %	Границы погрешности в рабочих условиях $\pm\delta$ , %
1	2	3	4
Счетчик 0,2S/0,5; ТН -; ТТ 0,5S	Активная	0,8	1,6
	Реактивная	2,1	2,6
Счетчик 0,2S/0,5; ТН -; ТТ 0,5	Активная	0,8	2,8
	Реактивная	2,1	4,4
Счетчик 0,2S/0,5; ТН 0,5; ТТ 0,2S	Активная	0,7	1,2
	Реактивная	1,7	1,9
Счетчик 0,2S/0,5; ТН 0,5; ТТ 0,5	Активная	1,0	2,9
	Реактивная	2,6	4,5
Счетчик 0,2S/0,5; ТН 0,5; ТТ 0,5S	Активная	1,0	1,7
	Реактивная	2,6	2,7
Счетчик 0,5S/-; ТН -; ТТ 0,5	Активная	0,9	3,1
	Реактивная	-	-
Счетчик 0,5S/0,5; ТН -; ТТ -	Активная	0,6	1,5
	Реактивная	0,6	1,5
Счетчик 0,5S/0,5; ТН -; ТТ 0,5	Активная	0,9	3,1
	Реактивная	2,1	4,4
Счетчик 0,5S/0,5; ТН -; ТТ 0,5S	Активная	0,9	2,1
	Реактивная	2,1	2,6
Счетчик 0,5S/0,5; ТН 0,5; ТТ 0,5	Активная	1,1	3,2
	Реактивная	2,6	4,5
Счетчик 0,5S/0,5; ТН 0,5; ТТ 0,5S	Активная	1,1	2,2
	Реактивная	2,6	2,7
Счетчик 0,5S/1,0; ТН -; ТТ -	Активная	0,6	1,5
	Реактивная	1,1	2,9
Счетчик 0,5S/1,0; ТН -; ТТ 0,2S	Активная	0,6	1,6
	Реактивная	1,3	3,0
Счетчик 0,5S/1,0; ТН -; ТТ 0,5	Активная	0,9	3,1
	Реактивная	2,3	5,1

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4
Счетчик 0,5S/1,0; ТН -; ТТ 0,5S	Активная Реактивная	0,9 2,3	2,1 3,6
Счетчик 0,5S/1,0; ТН 0,5; ТТ 0,2S	Активная Реактивная	0,9 1,9	1,8 3,2
Счетчик 0,5S/1,0; ТН 0,5; ТТ 0,5	Активная Реактивная	1,1 2,7	3,2 5,2
Счетчик 0,5S/1,0; ТН 0,5; ТТ 0,5S	Активная Реактивная	1,1 2,7	2,2 3,7
Счетчик 1,0/1,0; ТН -; ТТ -	Активная Реактивная	1,1 1,1	3,0 2,9
Счетчик 1,0/1,0; ТН -; ТТ 0,5	Активная Реактивная	1,3 2,3	4,0 5,1
Счетчик 1,0/2,0; ТН -; ТТ -	Активная Реактивная	1,1 2,2	3,0 5,8
Счетчик 1,0/ -; ТН -; ТТ -	Активная Реактивная	1,1 -	3,0 -
Счетчик 1,0/2,0; ТН -; ТТ 0,5	Активная Реактивная	1,3 3,0	4,0 7,1
Счетчик 1,0/2,0; ТН 0,5; ТТ 0,5	Активная Реактивная	1,5 3,3	4,1 7,2
Пределы допускаемой абсолютной погрешности смещения шкалы времени компонентов СОЕВ АИИС КУЭ относительно национальной шкалы координированного времени РФ UTC (SU), с			±5
<p>Примечания:</p> <p>1 Характеристики погрешности ИК даны для измерений электроэнергии (получасовая)</p> <p>2 В качестве характеристик относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности <math>P = 0,95</math>.</p> <p>3 Границы погрешности результатов измерений приведены для <math>\cos \varphi = 0,9</math>, токе ТТ, равном 100 % от <math>I_{ном}</math> для нормальных условий и для рабочих условий при <math>\cos \varphi = 0,8</math>, токе ТТ, равном 5 % от <math>I_{ном}</math> при температуре окружающего воздуха в месте расположения счетчиков от +5 °C до +35 °C</p>			

Таблица 4 – Основные технические характеристики АИИС КУЭ

Наименование характеристики	Значение
1	2
<p>Нормальные условия</p> <p>параметры сети:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- напряжение, % от <math>U_{ном}</math></li> <li>- ток, % от <math>I_{ном}</math></li> <li>- коэффициент мощности</li> <li>- частота, Гц</li> <li>температура окружающей среды для счетчиков, °C</li> </ul>	<p>от 98 до 102</p> <p>от 100 до 120</p> <p>0,9</p> <p>50</p> <p>от +21 до +25</p>
Условия эксплуатации	
параметры сети:	

Продолжение таблицы 4

1	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>- напряжение, % от <math>U_{\text{ном}}</math></li> <li>- ток, % от <math>I_{\text{ном}}</math></li> <li>- коэффициент мощности <math>\cos\varphi</math> (<math>\sin\varphi</math>)</li> <li>- частота, Гц</li> <li>температура окружающей среды для ТТ и ТН, °С</li> <li>температура окружающей среды для счетчиков, °С</li> <li>температура окружающей среды для сервера ИВК, °С</li> <li>атмосферное давление, кПа</li> <li>относительная влажность, %, не более</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>от 90 до 110</li> <li>от 1(2) до 120</li> <li>от 0,5 инд. до 1 емк</li> <li>от 49,6 до 50,4</li> <li>от - 40 до + 40</li> <li>от + 5 до + 35</li> <li>от + 10 до + 30</li> <li>от 80,0 до 106,7</li> <li>98</li> </ul>
<p>Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов</p> <p>Счетчики:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- среднее время наработки на отказ, ч, не менее</li> </ul>	
СЭТ-4ТМ.02М, СЭТ-4ТМ.03М (рег. № 36697-08)	140000
СЭТ-4ТМ.02М, СЭТ-4ТМ.03М (рег. № 36697-12)	165000
СЭТ-4ТМ.02М, СЭТ-4ТМ.03М (рег. № 36697-17)	220000
СЭТ-4ТМ.03 (рег. № 27524-04)	90000
СЭТ-4ТМ.03МТ, СЭТ-4ТМ.02МТ (рег. № 74679-19)	220000
СЭТ-4ТМ.03МК (рег. № 74671-19)	220000
ПСЧ-4ТМ.05МК (рег. № 46634-11, рег. № 50460-12, рег. № 50460-18, рег. № 64450-16)	165000
ПСЧ-4ТМ.05МД (рег. № 51593-12, рег. № 51593-18)	165000
ПСЧ-4ТМ.05М (рег. № 36355-07)	140000
ПСЧ-4ТМ.05 (рег. № 27779-04)	90000
Меркурий 230 (рег. № 23345-07)	150000
Меркурий 230 (рег. № 80590-20)	210000
Меркурий 233 (рег. № 34196-10)	150000
Меркурий 234 (рег. № 48266-11)	220000
Меркурий 204, Меркурий 208, Меркурий 238, Меркурий 234 (рег. № 75755-19)	320000
Меркурий 204 (рег. № 94784-25)	400000
Меркурий 236 (рег. № 47560-11)	220000
Меркурий 236 (рег. № 80589-20)	320000
Меркурий 236 (рег. № 90000-23)	320000
Меркурий 206 (рег. № 46746-11)	220000
Меркурий 201.5 (рег. № 24411-18)	220000
Меркурий 238 (рег. № 94785-25)	400000
СЕ 101 (рег. № 30939-13)	220000
СЕ 208 (рег. № 55454-13)	220000
СЕ 301 (рег. № 34048-07, рег. № 34048-08)	160000
СЕ 300 (рег. № 31720-06)	160000
СЕ 300 (рег. № 31720-21)	280000
СЕ 303 (рег. № 33446-08)	220000
СЕ 304 (рег. № 31424-07)	120000
СЕ 307 (рег. № 66691-17)	220000
СЕ 308 (рег. № 59520-14)	220000
СТЭМ-300 (рег. № 71771-18)	220000
МИР С-03 (рег. № 42459-12, рег. № 58324-14)	290000
МИР С-04, МИР С-05, МИР С-07 (рег. № 61678-15)	290000

Продолжение таблицы 4

1	2
<p>ТЕ1000 (рег. № 82562-21)</p> <p>ТЕ2000 (рег. № 83048-21)</p> <p>ТЕ3000 (рег. № 77036-19)</p> <p>УСВ-3 (рег. № 84823-22):</p> <p>- среднее время наработки на отказ, ч, не менее</p> <p>Сервер ИВК:</p> <p>- среднее время наработки на отказ, ч, не менее</p> <p>- среднее время восстановления работоспособности, ч</p>	<p>220000</p> <p>220000</p> <p>220000</p> <p>180000</p> <p>100000</p> <p>1</p>
<p>Глубина хранения информации</p> <p>Счетчики:</p> <p>СЭТ-4ТМ.03 (рег. № 27524-04)</p> <p>-каждого массива профиля при времени интегрирования 30 минут, сут</p> <p>СЭТ-4ТМ.02М, СЭТ-4ТМ.03М (рег. № 36697-12, рег. № 36697-17)</p> <p>-каждого массива профиля при времени интегрирования 30 минут, сут</p> <p>СЭТ-4ТМ.02М, СЭТ-4ТМ.03М (рег. № 36697-08)</p> <p>-каждого массива профиля при времени интегрирования 30 минут, сут</p> <p>СЭТ-4ТМ.03МТ, СЭТ-4ТМ.02МТ (рег. № 74679-19)</p> <p>-каждого массива профиля при времени интегрирования 30 минут, сут</p> <p>СЭТ-4ТМ.03МК (рег. № 74671-19)</p> <p>-каждого массива профиля при времени интегрирования 30 минут, сут</p> <p>ТЕ1000 (рег. № 82562-21)</p> <p>- каждого массива профиля мощности при времени интегрирования 30 минут составляет, сут, не менее</p> <p>ТЕ2000 (рег. № 83048-21)</p> <p>- каждого массива профиля мощности при времени интегрирования 30 минут составляет, сут, не менее</p> <p>ТЕ3000 (рег. № 77036-19)</p> <p>- каждого базового массива профиля при времени интегрирования 30 минут составляет, сут, не менее</p> <p>Меркурий 204, Меркурий 208, Меркурий 238, Меркурий 234 (рег. № 75755-19)</p> <p>- каждого массива профиля мощности при времени интегрирования 60 минут, сут</p> <p>Меркурий 230 (рег. № 23345-07, рег. № 80590-20)</p> <p>- каждого массива профиля мощности при времени интегрирования 30 минут, сут</p> <p>Меркурий 233 (рег. № 34196-10)</p> <p>- каждого массива профиля мощности при времени интегрирования 30 минут, сут</p> <p>Меркурий 234 (рег. № 48266-11)</p> <p>- каждого массива профиля мощности при времени интегрирования 30 минут, сут</p>	<p>113,7</p> <p>114</p> <p>113</p> <p>114</p> <p>114</p> <p>113</p> <p>114</p> <p>113</p> <p>113</p> <p>114</p> <p>123</p> <p>85</p> <p>170</p> <p>170</p>

Продолжение таблицы 4

1	2
<p>Меркурий 236 (рег. № 47560-11, рег. № 80589-20, рег. № 90000-23)</p> <p>- каждого массива профиля мощности при времени интегрирования 30 минут, сут</p> <p>Меркурий 206 (рег. № 46746-11)</p> <p>- каждого массива профиля мощности при времени интегрирования 30 минут, сут</p> <p>Меркурий 204 (рег. № 94784-25)</p> <p>- каждого массива профиля мощности при времени интегрирования 30 минут, сут</p> <p>Меркурий 238 (рег. № 94785-25)</p> <p>- каждого массива профиля мощности при времени интегрирования 30 минут, сут</p> <p>Меркурий 201.5 (рег. № 24411-18)</p> <p>- каждого массива профиля мощности при времени интегрирования 30 минут, сут</p> <p>ПСЧ-4ТМ.05М (рег. № 36355-07)</p> <p>- каждого массива профиля при времени интегрирования 30 минут, сут</p> <p>ПСЧ-4ТМ.05МК (рег. № 50460-12)</p> <p>- каждого массива профиля при времени интегрирования 30 минут, сут</p> <p>ПСЧ-4ТМ.05МК (рег. № 46634-11, рег. № 50460-18, рег. № 64450-16)</p> <p>- каждого массива профиля при времени интегрирования 30 минут, сут</p> <p>ПСЧ-4ТМ.05МД (рег. № 51593-12, рег. № 51593-18)</p> <p>- при 8-и канальном профиле со временем интегрирования 30 минут, сут;</p> <p>- при 4-х канальном профиле со временем интегрирования 30 минут, сут.</p> <p>ПСЧ-4ТМ.05 (рег. № 27779-04)</p> <p>- каждого массива профиля со временем интегрирования 30 минут, сут</p> <p>СЕ 101 (рег. № 30939-13)</p> <p>- Глубина хранения суточных энергий, при времени интегрирования 30 минут, сут</p> <p>СЕ 208 (рег. № 55454-13)</p> <p>- суточных энергий, накопленных по тарифам и фазам, сут</p> <p>СЕ 300 (рег. № 31720-06)</p> <p>- каждого массива профиля при времени интегрирования 30 минут, сут</p> <p>СЕ 300 (рег. № 31720-21)</p> <p>- суточных энергий, накопленных по тарифам, сут</p> <p>СЕ 303 (рег. № 33446-08)</p> <p>- каждого профиля при времени усреднения 30 минут, сут, не менее</p>	<p>170</p> <p>180</p> <p>90</p> <p>90</p> <p>45</p> <p>113</p> <p>114</p> <p>113</p> <p>136</p> <p>248</p> <p>56</p> <p>35</p> <p>128</p> <p>90</p> <p>129</p> <p>70</p>



Продолжение таблицы 4

1	2
СЕ 301 (рег. № 34048-07, рег. № 34048-08) - графиков активных мощностей при времени усреднения 30 минут, сут, не менее	60
СЕ 304 (рег. № 31424-07) - каждого профиля при времени усреднения 30 минут, сут, не менее	330
СЕ307 (рег.№ 66691-17) - архивов показаний учитываемых видов энергии, зафиксированных при смене, сут, не менее	36
СЕ308 (рег.№ 59520-14) - каждого массива профиля при времени интегрирования 30 минут, сут	90
МИР С-03 (рег. № 42459-12, рег. № 58324-14) - глубина хранения массива срезов мощности при любом интервале интегрирования составляет, сут;	128
МИР С-04, МИР С-05, МИР С-07 (рег. № 61678-15): - глубина хранения профиля нагрузки с интервалом интегрирования 30 минут, сут;	131
СТЭМ-300 (рег. № 71771-18): - значения учтенной активной и реактивной энергии прямого и обратного направления на начало часа на глубину, сут;	125
Сервер ИВК: - хранение результатов измерений и информации о состоянии средств измерений, лет, не менее	3,5

Надежность системных решений:

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

В журналах событий фиксируются факты:

- в журнале событий счетчика:
- параметрирования;
- пропадания напряжения;
- коррекции времени.

Защищенность применяемых компонентов:

- механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование:
- электросчетчика;
- промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;
- испытательной коробки;
- сервера ИВК;
- защита информации на программном уровне:
- результатов измерений (при передаче, возможность использования цифровой подписи);
- установка пароля на счетчик;
- установка пароля на сервере ИВК.

**Знак утверждения типа**

наносится на титульный лист формуляра типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Комплектность АИИС КУЭ представлена в таблице 5.

Таблица 5 – Комплектность АИИС КУЭ

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Системы автоматизированные информационно-измерительные коммерческого учета электроэнергии АО «АВТОВАЗ»	-	1*
Документация		
Формуляр	ФО 26.51/ XXX**/XX	1**
Примечание: *- Комплектация системы согласно проекту, указана в формуляре **- XXX – серийный номер на конкретную АИИС КУЭ*** XX - год выпуска		

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Методика измерений электрической энергии с использованием систем автоматизированных информационно-измерительных коммерческого учета электроэнергии АО «АВТОВАЗ». МВИ 26.51/001/25, аттестованном ФБУ «Самарский ЦСМ», г. Самара. Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.311290 от 16.11.2015.

### 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»;

ТУ 26.51-001-25 Технические условия. «Системы автоматизированные информационно-измерительные коммерческого учета электроэнергии АО «АВТОВАЗ».

### Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «ЭНЕРГОМЕТРОЛОГИЯ»  
(ООО «ЭНЕРГОМЕТРОЛОГИЯ»)

ИНН 7714348389

Юридический адрес: 125124, г. Москва, ул. Ямского поля 3-я, д. 2, к. 12, этаж 2, пом II, ком 9. Телефон: 8 (495) 230-02-86

E-mail: info@energometrologia.ru

### Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ЭНЕРГОМЕТРОЛОГИЯ»  
(ООО «ЭНЕРГОМЕТРОЛОГИЯ»)

ИНН 7714348389

Адрес: 125124, г. Москва, ул. Ямского поля 3-я, д. 2, к. 12, этаж 2 пом II ком 9

Телефон: 8 (495) 230-02-86

E-mail: info@energometrologia.ru

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «Энерготестконтроль»  
(ООО «Энерготестконтроль»)

Адрес: 117449, Российская Федерация, Москва, ул. Карьер д. 2, стр.9, помещ. №1

Телефон: 8 (495) 647-88-18.

E-mail: [golovkonata63@gmail.com](mailto:golovkonata63@gmail.com)

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.312560

