

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии ОАО «Уральский завод Транспортного Машиностроения»

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии ОАО «Уральский завод Транспортного Машиностроения» (далее - АИИС КУЭ ОАО «УралТрансМаш») предназначена для измерения активной и реактивной электрической энергии и мощности и измерения времени, а также для автоматизированного сбора, обработки, хранения и отображения информации.

Описание средства измерений

АИИС КУЭ ОАО «УралТрансМаш» представляет собой двухуровневую систему с централизованным управлением и распределенной функцией измерения.

АИИС КУЭ ОАО «УралТрансМаш» включает в себя следующие уровни:

первый уровень – измерительно-информационные комплексы (далее - ИИК), в состав которых входят:

- измерительные трансформаторы тока (ТТ) по ГОСТ 7746;
- измерительные трансформаторы напряжения (ТН) по ГОСТ 1983;
- счетчики активной и реактивной электроэнергии типа ХИТОН по ГОСТ Р 52323 в режиме измерения активной электроэнергии и ГОСТ Р 52425 в режиме измерения реактивной электроэнергии;
- каналобразующая аппаратура;

второй уровень - информационно-вычислительный комплекс ИВК (далее - ИВК), состоящий из:

- основного и резервного серверов,
- программного обеспечения АИИС «КОРОНА»,
- аппаратуры передачи данных внутренних и внешних каналов связи.

Система обеспечения единого времени (далее - СОЕВ) формируется на всех уровнях АИИС КУЭ ОАО «УралТрансМаш» и выполняет функцию измерения времени.

АИИС КУЭ ОАО «УралТрансМаш» выполняет следующие задачи:

- измерение 30-минутных приращений активной и реактивной электроэнергии;
- периодический (1 раз в 30 минут) и/или по запросу автоматический сбор привязанных к единому календарному времени результатов измерений приращений электроэнергии с заданной дискретностью учета;
- хранение результатов измерений в специализированной базе данных, отвечающей требованию повышенной защищенности от потери информации (резервирование баз данных) и от несанкционированного доступа;
- передачу данных в смежные организации;
- диагностику и мониторинг функционирования технических и программных средств АИИС КУЭ ОАО «УралТрансМаш»;
- конфигурирование и настройку параметров АИИС КУЭ ОАО «УралТрансМаш»;
- коррекцию времени (функция обеспечивается автоматически).

Принцип действия АИИС КУЭ ОАО «УралТрансМаш»

На уровне ИИК первичные фазные токи и напряжения трансформируются измерительными трансформаторами в аналоговые сигналы низкого уровня, которые по проводным линиям связи поступают на соответствующие входы электронного счетчика электрической энергии ХИТОН. Счетчик преобразует аналоговые сигналы в цифровой код с последующей линеаризацией характеристики с помощью калибровочных коэффициентов. Далее счетчик вычисляет значения других параметров электроэнергии (значений накопленной активной и реактивной энергии

нарастающим итогом с момента включения, полного тока в каждой фазе, линейных напряжений, $\cos \varphi$ ($\operatorname{tg} \varphi$). Значения измеренных и вычисленных параметров поступают в соответствующую зону буфера памяти с присвоением номера соответствующего завершенного интервала времени измерения (нумерация сквозная в течение года), кроме того, для каждого измерения регистрируется время записи в буфер памяти. Данные со счетчиков по каналам связи поступают на уровень ИВК, где обеспечивается вычислительная обработка этих данных, их хранение и выдача результатов измерения электроэнергии и мощности на автоматизированное рабочее место (АРМ) оператора.

Поддержание единого системного времени осуществляется посредством приемников сигналов точного времени GPS-приёмника, подключенных к основному и резервному серверам, 1 раз в секунду. Взаимодействие между серверами и устройствами синхронизации времени организуется по цифровому интерфейсу RS-232.

Программное обеспечение (ПО) АИИС «КОРОНА» включает в себя:

- программу Web-сервер;
- программу DAQ-сервер с PLC- сервером (сбор и передача данных);
- программу ArmConfig (конфигурирование системы);
- программу ArmForm (автоматизированное рабочее место);
- программу ArmOper (оперативный контроль над процессом потребления электроэнергии);
- программу AutoArc (автоматический архиватор данных);
- программу ArmDiag (диагностика работы АИИС «Корона»);
- ПО службы точного времени системы;
- программу ArmData (управление данными АИИС, в первую очередь для ведения и обслуживания архивов).

Общесистемное, прикладное ПО состоит из MS Office Home and Business 2010 DVD, MS SQL Server 2008 Device CAL, MS SQL Server 2008 OLP NL, MS Windows 7, MS Windows Server 2008 Device CAL, MS Windows Server 2008 OLP, WinPro Rus SA OLP NL.

Метрологически значимой является программа автоматической архивации данных AutoArc. Идентификационные данные представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии	Цифровой идентификатор (контрольная сумма)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора
Программа автоматической архивации данных	AutoArc.exe	Версия 3.09.0212	E7D6 (16-ричное представление)	Применяется программа CRC16

Программное обеспечение не влияет на метрологические характеристики АИИС КУЭ ОАО «УралТрансМаш».

Уровень защиты ПО от преднамеренных и непреднамеренных изменений в соответствии с МИ 3286-2010 - «С».

Для защиты ПО АИИС КУЭ ОАО «УралТрансМаш» от несанкционированных изменений предусмотрен многоступенчатый доступ к текущим данным и параметрам настройки системы (электронные ключи, индивидуальные пароли и программные средства для защиты файлов и базы данных).

Фотография общего вида основного и резервного серверов АИИС КУЭ ОАО «УралТрансМаш» представлена на рисунке 1.



Рисунок 1

Виды пломбирования компонентов АИИС КУЭ ОАО «УралТрансМаш» от несанкционированного доступа представлены на рисунке 2 (пломба энергосбытовой организации) и рисунке 3 (пломба поверяющей организации).



Рисунок 2



Рисунок 3

Структурная схема АИИС КУЭ ОАО «УралТрансМаш» представлена на рисунке 4.

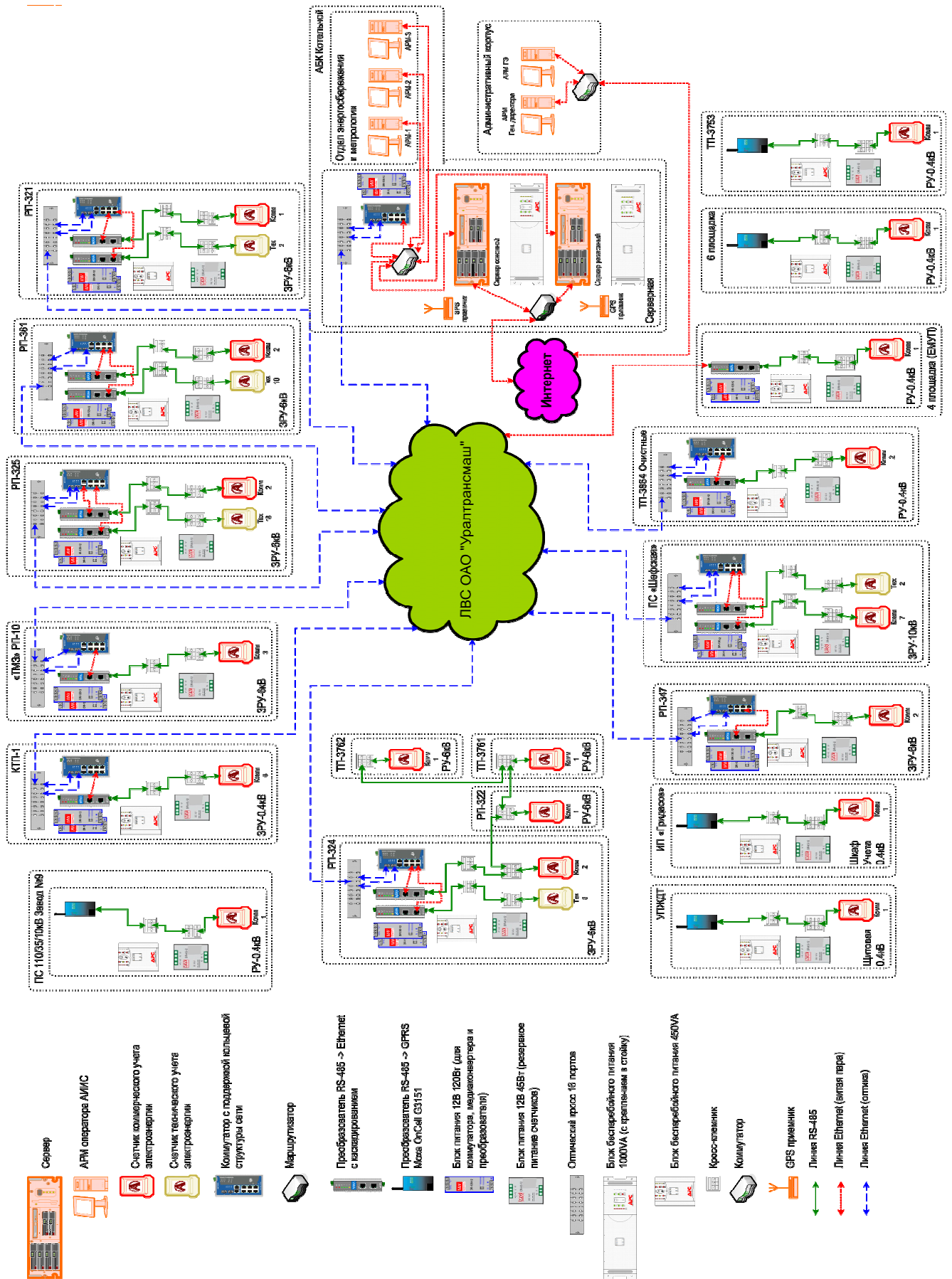


Рисунок 4

Метрологические и технические характеристики

Основные технические характеристики средств измерений, входящих в состав ИИК АИИС КУЭ ОАО «УралТрансМаш», приведены в таблице 2.

Таблица 2

Канал измерений		Средства измерений					Номер Гос-реестра	Вид электро энергии
Но-мер ИИК	Наименование объекта учета	Фа-за	Тип средства измерений	Коэффи-циент транс-формации	Класс точности	Завод-ской номер		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0101	ПС Шеф-ская Т-1 110/10 ЗРУ-10 кВ Ис.ш. яч.2	A	ТОЛ-10	1500/5	0.5S	58151	7069-07	Актив-ная Реак-тивная
		C	ТОЛ-10			58152		
		A	ЗНОЛ.06	10000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$	0.5	8112	3344-04	
		B	ЗНОЛ.06			8113		
C	ЗНОЛ.06	4024						
X1QU-3КМЕ-T2-00					0.2S	10411508	15697-09	
0102	ПС Шеф-ская Т-1 110/10 ЗРУ-10 кВ Ис.ш. яч.28	A	ТОЛ-10	1500/5	0.5S	58103	7069-07	Актив-ная Реак-тивная
		C	ТОЛ-10			58102		
		A	ЗНОЛ.06	10000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$	0.5	14534	3344-04	
		B	ЗНОЛ.06			14542		
C	ЗНОЛ.06	14544						
X1QU-3КМЕ-T2-00					0.2S	10411516	15697-09	
0103	ПС Шеф-ская Т-2 110/10 ЗРУ-10 кВ Ис.ш. яч.12	A	ТОЛ-10	150/5	0.5S	21637	7069-07	Актив-ная Реак-тивная
		C	ТОЛ-10			21638		
		A	ЗНОЛ.06	10000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$	0.5	9725	3344-04	
		B	ЗНОЛ.06			9714		
C	ЗНОЛ.06	9505						
X1QU-3КМЕ-T2-00					0.2S	10411537	15697-09	
0104	ПС Шеф-ская Т-2 110/10 ЗРУ-10 кВ IVс.ш. яч.18	A	ТОЛ-10	150/5	0.5S	21640	7069-07	Актив-ная Реак-тивная
		C	ТОЛ-10			22264		
		A	ЗНОЛ.06	10000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$	0.5	1300	3344-04	
		B	ЗНОЛ.06			1099		
C	ЗНОЛ.06	1336						
X1QU-3КМЕ-T2-00					0.2S	10411555	15697-09	
0105	ПС Шеф-ская Ис.ш. яч.14; Т-2 ТП 3797 Эдвансед-ЕК	A	ТОЛ-10	300/5	0.5S	21794	7069-07	Актив-ная Реак-тивная
		C	ТОЛ-10			21795		
		A	ЗНОЛ.06	10000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$	0.5	9725	3344-04	
		B	ЗНОЛ.06			9714		
C	ЗНОЛ.06	9505						
X1QU-3КМЕ-T2-00					0.2S	10411556	15697-09	
0106	ПС Шефс-кая IVс.ш. яч.19; ТМ ТП 3753 ГНС	A	ТОЛ-10	300/5	0.5S	21796	7069-07	Актив-ная Реак-тивная
		C	ТОЛ-10			21797		
		A	ЗНОЛ.06	10000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$	0.5	1300	3344-04	
		B	ЗНОЛ.06			1099		
C	ЗНОЛ.06	1336						
X1QU-3КМЕ-T2-00					0.2S	10411680	15697-09	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Екатеринбурггаз							
0107	ПС Шефс-кая IV с.ш. яч.17; Т-2 ТП 3797 Эдвансед-ЕК	A	ТОЛ-10	300/5	0.5S	21954	7069-07	Активная Реактивная
		C	ТОЛ-10			21332		
		A	ЗНОЛ.06	10000/√3/ 100/√3	0.5	1300	3344-04	
		B	ЗНОЛ.06			1099		
C	ЗНОЛ.06			1336				
X1QU-3КМЕ-Т2-00					0.2S	10411572	15697-09	
0201	РП-322 Пс.ш. 6кВ яч.1 ПС Куйб. Пс.ш. 6кВ	A	ТПЛ-10-М	300/5	0.5S	3998	22192-07	Активная Реактивная
		C	ТПЛ-10-М			3723		
		A	НТМИ-6	6000/100	0.5	1561	831-53	
		B						
C								
X1QU-3КМЕ-Т2-00					0.2S	10411576	15697-09	
0301	ТП-3762 с.ш. 6кВ яч. Т ЭТМК-3200	A	ТПОЛ-10	300/5	0.5S	3076	1261-08	Активная Реактивная
		B	ТПОЛ-10			3093		
		C	ТПОЛ-10	20009				
		A	НТМИ-6	6000/100	0.5	1440	831-53	
B								
C								
X1QU-3КМЕ-Т2-00					0.2S	10411598	15697-09	
0401	ТП-3761 с.ш. 6кВ яч. Т ЭТМК-3200	A	ТПОЛ-10	300/5	0.5S	3094	1261-08	Активная Реактивная
		B	ТПОЛ-10			20036		
		C	ТПОЛ-10	3085				
		A	НАМИТ-10-2 УХЛ2	6000/100	0.5	30451000 00002	16687-02	
B								
C								
X1QU-3КМЕ-Т2-00					0.2S	10411611	15697-09	
0501	РП-347 Ис.ш. 6кВ яч.2; ПС Куйб. Ис.ш. 6кВ яч.7	A	ТПЛ-10-М	300/5	0.5S	3824	22192-07	Активная Реактивная
		C	ТПЛ-10-М			4000		
		A	НТМИ-6	6000/100	0.5	19012	831-53	
		B						
C								
X1QU-3КМЕ-Т2-00					0.2S	10411613	15697-09	
0502	РП-347 Пс.ш. 6кВ яч.11; ПС Куйб. Пс.ш. 6кВ	A	ТПЛ-10-М	300/5	0.5S	3898	22192-07	Активная Реактивная
		C	ТПЛ-10-М			3999		
		A	НТМИ-6	6000/100	0.5	10371	831-53	
		B						
C								
X1QU-3КМЕ-Т2-00					0.2S	10411620	15697-09	
0601	РП-324 Ис.ш. 6кВ яч.6; ПС Куйб. Ис.ш. 6кВ яч.6	A	ТПЛ-10-М	300/5	0.5S	3899	22192-07	Активная Реактивная
		C	ТПЛ-10-М			3829		
		A	НТМИ-6	6000/100	0.5	6306	831-53	
		B						
C								
X1QU-3КМЕ-Т2-00					0.2S	10411632	15697-09	
0602	РП-324 Пс.ш. 6кВ	A	ТПОЛ-10	300/5	0.5S	3087	1261-08	Активная
		C	ТПОЛ-10			20032		

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	яч.3; ПС Куйб. Пс.ш. 6кВ яч. 3	A	НТМИ-6	6000/100	0.5	1804	831-53	Реак- тивная
		B C						
X1QU-3КМЕ-T2-00					0.2S	10411642	15697-09	
0701	РП-321 Ис.ш. 6кВ яч.3; ПС Куйб. Ис.ш. 6кВ	A	ТПОЛ-10	300/5	0.5S	3086	1261-08	Актив- ная
		C	ТПОЛ-10			20060		
		A	НАМИТ-10	6000/100	0.5	30451000 00001	16687-02	Реак- тивная
		B C						
X1QU-3КМЕ-T2-00					0.2S	10411656	15697-09	
0801	РП-361 Ис.ш. 6кВ яч.13; ПС Куйб. Ис.ш. 6кВ	A	ТПЛ-10-М	1000/5	0.5S	4197	22192-07	Актив- ная
		C	ТПЛ-10-М			4214		
		A	НТМИ-6	6000/100	0.5	1227	831-53	Реак- тивная
		B C						
X1QU-3КМЕ-T2-00					0.2S	10411662	15697-09	
0802	РП-361 Пс.ш. 6кВ яч.9; ПС Куйб. Пс.ш. 6кВ	A	ТПЛ-10-М	1000/5	0.5S	4196	22192-07	Актив- ная
		C	ТПЛ-10-М			4213		
		A	НТМИ-6	6000/100	0.5	1541	831-53	Реак- тивная
		B C						
X1QU-3КМЕ-T2-00					0.2S	10411663	15697-09	
0901	РП-325 Ис.ш. 6кВ яч.12; ПС Куйб. Ис.ш. 6кВ	A	ТПОЛ-10	1000/5	0.5S	20900	1261-08	Актив- ная
		C	ТПОЛ-10			2479		
		A	НТМИ-6	6000/100	0.5	9942	831-53	Реак- тивная
		B C						
X1QU-3КМЕ-T2-00					0.2S	10411675	15697-09	
0902	РП-325 Пс.ш. 6кВ яч.23 ПС Куйб. Пс.ш. 6кВ	A	ТПОЛ-10	1000/5	0.5S	2521	1261-08	Актив- ная
		C	ТПОЛ-10			7106		
		A	НТМИ-6	6000/100	0.5	1810	831-53	Реак- тивная
		B C						
X1QU-3КМЕ-T2-00					0.2S	10411563	15697-09	
1001	«УТЗ» РП-10 Ис.ш. 6кВ яч.3; ТП-38 Т ТМ- 1000/6/0,4	A	ТПЛ-10-М	150/5	0.5S	4114	2219207	Актив- ная
		C	ТПЛ-10-М			4061		
		A	НАМИ-10-95 УХЛ2	6000/100	0,5	347	20186-05	Реак- тивная
		B C						
X1QU-3КМЕ-T2-00					0.2S	10411681	15697-09	
1002	«УТЗ» РП-10 Пс.ш. 6кВ яч.7; ТП-18 Т ТМ-	A	ТПЛ-10-М	200/5	0.5S	4452	22192-07	Актив- ная
		C	ТПЛ-10-М			4455		
		A	НАМИ-10-95 УХЛ2	6000/100	0,5	347	20186-05	Реак- тивная
		B C						
X1QU-3КМЕ-T2-00					0.2S	10411688	15697-09	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1000/6/0,4							
1003	«УТЗ» РП-10 Пс.ш. 6кВ яч.8; ТП-44 Т ТМ- 1000/6/0,4	A	ТПЛ-10-М	150/5	0.5S	4062	22192-07	Актив- ная
		C	ТПЛ-10-М			4063		
		A	НОМ-6	6000/100	0,5	13610	159-49	Реак- тивная
		B	НОМ-6			13474		
C	НОМ-6	15565						
X1QU-3КМЕ-T2-00					0.2S	10411761	15697-09	
1101	КТП-1 ЗИС-1 Ввод-1 КТП-1 10/0.4кВ	A	ТНШЛ-0,66	1000/5	0.5S	0000788	1673-07	Актив- ная Реак- тивная
		B	ТНШЛ-0,66			0000789		
		C	ТНШЛ-0,66			0000793		
X1QZ-3АМЕ-T2-02					0.2S	10491734	15697-09	
1102	КТП-1 ГСК-525 Ввод-1 0.4кВ	A	ТОП-0,66	200/5	0.5S	0053858	15174-06	Актив- ная Реак- тивная
		B	ТОП-0,66			0054146		
		C	ТОП-0,66			0053849		
X1QZ-3АМЕ-T2-02					0.2S	10491735	15697-09	
1103	КТП-1 ГСК-525 Ввод-2 0.4кВ	A	ТОП-0,66	200/5	0.5S	0054139	15174-06	Актив- ная Реак- тивная
		B	ТОП-0,66			0053575		
		C	ТОП-0,66			0054948		
X1QZ-3АМЕ-T2-02					0.2S	10491716	15697-09	
1104	КТП-1 РФ Терми- натор	A	ТОП-0,66	50/5	0.5S	0053567	15174-06	Актив- ная Реак- тивная
		X1QZ-3АМЕ-T2-02					0.2S	
1105	КТП-1 ОАО За- вод радио- аппарату- ры, ввод 1	A	ТОП-0,66	200/5	0.5S	0055357	15174-06	Актив- ная Реак- тивная
		B	ТОП-0,66			0054140		
C	ТОП-0,66	0054135						
X1QZ-3АМЕ-T2-02					0.2S	10391744	15697-09	
1106	КТП-1 ОАО За- вод радио- аппарату- ры, ввод 2	A	ТОП-0,66	200/5	0.5S	0054138	15174-06	Актив- ная Реак- тивная
		B	ТОП-0,66			0054683		
C	ТОП-0,66	0051094						
X1QZ-3АМЕ-T2-02					0.2S	10491755	15697-09	
1201	ПС- 110/35/10 кВ ФГУП "Завод №9" РУ- 0.4кВ ТП- 10/0.4кВ	A	ТОП-0,66	75/5	0.5S	0055729	15174-06	Актив- ная Реак- тивная
		B	ТОП-0,66			0054892		
		C	ТОП-0,66			0056166		
X1QZ-3АМЕ-T2-02					0.2S	10391727	15697-09	
1301	ТП-3864 Очистные Ввод 1 от СЭРЗ (на стороне 0.4кВ)	A	ТШЛ-0,66	1000/5	0.5S	141	3422-06	Актив- ная Реак- тивная
		B	ТШЛ-0,66			143		
		C	ТШЛ-0,66			142		
X1QZ-3АМЕ-T2-02					0.2S	10391726	15697-09	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1302	ТП-3864 Очистные Ввод 2 от СЭРЗ (на стороне 0.4кВ)	A	ТШЛ-0,66	1000/5	0.5S	144	3422-06	Актив- ная Реак- тивная
		B	ТШЛ-0,66			145		
		C	ТШЛ-0,66			156		
		X1QZ-3AME-T2-02			0.2S	10491739	15697-09	
1401	УПЖДТ Ввод от ЩР Урал- ТрансМа- ш	A	ТОП-0,66	100/5	0.5S	0053014	15174-06	Актив- ная Реак- тивная
		B	ТОП-0,66			0052978		
		C	ТОП-0,66			0053011		
		X1QZ-3AME-T2-02			0.2S	10391717	15697-09	
1501	ТП-3753 Екатерин- бургтранс- газ Потре- битель 6	A	ТОП-0,66	75/5	0.5S	0054904	15174-06	Актив- ная Реак- тивная
		B	ТОП-0,66			0054899		
		C	ТОП-0,66			0054894		
		X1QZ-3AME-T2-02			0.2S	10491723	15697-09	
1601	Площадка РУ-0,4 кВ Автошко- ла АВС- Урал	A	ТОП-0,66	50/5	0.5S	0053324	15174-06	Актив- ная Реак- тивная
		B	ТОП-0,66			0053561		
		C	ТОП-0,66			0051028		
		X1QZ-3AME-T2-02			0.2S	10391757	15697-09	
1701	4-я площадка ЕМУП	A	ТОП-0,66	50/5	0.5S	0053326	15174-06	Актив- ная Реак- тивная
		X1QZ-3AME-T2-02			0.2S	10491713	15697-09	
1801	ИП «Гри- дасов» Ввод от ЩР Урал- ТрансМа- ш	A	ТОП-0,66	50/5	0.5S	0053321	15174-06	Актив- ная Реак- тивная
		B	ТОП-0,66			0053328		
		C	ТОП-0,66			0053566		
		X1QZ-3AME-T2-02			0.2S	10491702	15697-09	

Допускается замена измерительных трансформаторов и счетчиков электроэнергии на аналогичные утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в Таблице 2. Замена оформляется актом. Акт хранится совместно с настоящим описанием типа как его неотъемлемая часть. Внесение изменений в описание типа АИИС КУЭ ОАО «УралТрансМаш» осуществляется в установленном Ростехрегулированием порядке.

Основные метрологические характеристики АИИС КУЭ ОАО «УралТрансМаш» приведены в таблице 3.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений времени ± 5 с.

Таблица 3

Номер ИИК	Значение $\cos\varphi/\sin\varphi$	Доверительные границы относительной погрешности при доверительной вероятности 0,95 в нормальных условиях, %				Доверительные границы относительной погрешности при доверительной вероятности 0,95 в рабочих условиях, %			
		в диапазоне тока							
		$0,02 \cdot I_{1н} \leq I_1 < 0,05 \cdot I_{1н}$	$0,05 \cdot I_{1н} \leq I_1 < 0,2 \cdot I_{1н}$	$0,2 \cdot I_{1н} \leq I_1 < 1,0 \cdot I_{1н}$	$1,0 \cdot I_{1н} \leq I_1 \leq 1,2 \cdot I_{1н}$	$0,02 \cdot I_{1н} \leq I_1 < 0,05 \cdot I_{1н}$	$0,05 \cdot I_{1н} \leq I_1 < 0,2 \cdot I_{1н}$	$0,2 \cdot I_{1н} \leq I_1 < 1,0 \cdot I_{1н}$	$1,0 \cdot I_{1н} \leq I_1 \leq 1,2 \cdot I_{1н}$
при измерении активной электроэнергии и мощности									
0101,0102,0103,0104,0105,0106,0107,0201,0301,0401,0501,0502,0601,0602,0701,0801,0802,0901,0902,1001,1002,1003	1,0	± 1,8	± 1,1	± 0,9	± 0,9	± 1,9	± 1,2	± 1,1	± 1,1
	0,5	± 5,4	± 3,0	± 2,2	± 2,2	± 5,5	± 3,1	± 2,3	± 2,3
1101,1102,1103,1104,1105,1106,1201,1301,1302,1401,1501,1601,1701,1801	1,0	± 1,7	± 0,9	± 0,6	± 0,6	± 1,8	± 1,1	± 0,9	± 0,9
	0,5	± 5,3	± 2,7	± 1,8	± 1,8	± 5,3	± 2,8	± 2,0	± 2,0
при измерении реактивной электроэнергии и мощности									
0101,0102,0103,0104,0105,0106,0107,0201,0301,0401,0501,0502,0601,0602,0701,0801,0802,0901,0902,1001,1002,1003	1,0	± 2,4	± 1,5	± 1,4	± 1,4	± 3,9	± 3,4	± 3,4	± 3,4
	0,5	± 5,6	± 3,3	± 2,4	2,4	± 6,6	± 4,7	± 4,1	± 4,1
1101,1102,1103,1104,1105,1106,1201,1301,1302,1401,1501,1601,1701,1801	1,0	± 2,3	± 1,4	± 1,2	± 1,2	± 3,8	± 3,4	± 3,3	± 3,3
	0,5	± 5,5	± 3,1	± 2,1	± 2,1	± 6,4	± 4,6	± 3,9	± 3,9

Примечания:

1. Нормальные условия эксплуатации компонентов АИИС КУЭ ОАО «УралТрансМаш»:
- напряжение питающей сети $(0,98...1,02) \cdot U_{ном}$, ток $(1...1,2) \cdot I_{ном}$, $\cos\varphi=0,9_{инд.}$, частота $(50 \pm 0,15)$ Гц;
 - температура окружающей среды (20 ± 5) °С;
 - относительная влажность воздуха от 30 до 80 %;
 - атмосферное давление от 84 до 106 кПа.

2. Рабочие условия эксплуатации компонентов АИИС КУЭ ОАО «УралТрансМаш»:
- напряжение питающей сети $(0,9...1,1) \cdot U_{ном}$, ток $(0,02...1,2) \cdot I_{ном}$, $\cos\varphi \geq 0,5_{инд.}$, частота $(50 \pm 0,25)$ Гц;
 - температура окружающей среды:
 - для счетчиков электроэнергии Хитон от 0 °С до плюс 55 °С;
 - для трансформаторов тока по ГОСТ 7746;
 - для трансформаторов напряжения по ГОСТ 1983.

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы эксплуатационной документации АИИС КУЭ ОАО «УралТрансМаш» типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность АИИС КУЭ ОАО «УралТрансМаш» соответствует Таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Обозначение (тип)	Количество
Трансформатор тока	ТПОЛ-10	12
	ТПЛ-10-М	20
	ТОЛ-10	14
	ТОП-0,66	29
	ТНШЛ-0,66	3
	ТШЛ-0,66	6
Трансформатор напряжения	ЗНОЛ.06	12
	НОМ-6	3
	НТМИ-6	10
	НАМИТ-10	2
	НАМИ-10-95 УХЛ2	2
Счетчик электрической энергии	X1QU-3КМЕ-Т2-00	22
	X1QZ-3АМЕ-Т2-02	14
СОЕВ	GPS приёмник GARMIN PC (COM)	2
Сервер	Intel Xeon 2.4	2
Методика поверки	ОИИС.11.002 МП	1

В комплект поставки также входит техническая и эксплуатационная документация на систему и на комплектующие средства измерений.

Поверка осуществляется по

документу ОИИС.11.002 МП «Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии ОАО «Уральский завод Транспортного Машиностроения». Методика поверки.», утвержденному ГЦИ СИ ФГУ «Челябинский ЦСМ» в феврале 2011 г.

Перечень основного оборудования, используемого при поверке:

- мультиметр «Ресурс-ПЭ»;
- радиочасы «РЧ-011»;
- переносной компьютер с ПО;
- средства поверки ТТ – по ГОСТ 8.217-2003;
- средства поверки ТН – по ГОСТ 8.216-88;
- средства поверки счетчиков «Хитон» – по документу «АЛБН.005-00 МП Методика поверки».

Сведения о методике измерения

«Методика измерений электрической энергии и мощности с использованием АИИС КУЭ ОАО «Уральский завод Транспортного Машиностроения» АЛБН.42.5000.013 МИ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к АИИС КУЭ ОАО «УралТрансМаш»

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

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

3 ГОСТ 7746–2001. Трансформаторы тока. Общие технические условия

4 ГОСТ 1983–2001. Трансформаторы напряжения. Общие технические условия.

5 ГОСТ Р 52425-2005. Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 23. Статические счетчики реактивной энергии.

6 ГОСТ Р 52323-2005. Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 22. Статические счетчики активной энергии классов точности 0,2S и 0,5S.

7 ГОСТ 8.217-2003 ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки

8 ГОСТ 8.216-88 ГСИ. Трансформаторы напряжения. Методика поверки.

9 «ГСИ. Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии ОАО «Уральский завод Транспортного Машиностроения». Методика поверки. ОИИС.11.002 МП».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление торговли и товарообменных операций.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Фирма «Альбион» (ООО Фирма «Альбион»),
Адрес: 454080, г. Челябинск, ул. Воровского, д.52А
т/ф: (351) 261-05-80; e-mail ntc@albion.ru;

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений ФГУ «Челябинский ЦСМ».
Регистрационный номер 30059-10
Адрес: 454048, г. Челябинск ул. Энгельса, д.101
т/ф: (351) 232-04-01, e-mail: stand@chel.surnet.ru

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

В.Н. Крутиков

М.п.

« ___ » _____ 2011 г.