

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Оборонэнергосбыт» по Московской области (ГТП ФБУ «ГВКГ им. Н.Н. Бурденко Минобороны России»)

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Оборонэнергосбыт» по Московской области (ГТП ФБУ «ГВКГ им. Н.Н. Бурденко Минобороны России») (далее по тексту – АИИС КУЭ) предназначена для измерения активной и реактивной электроэнергии, для осуществления эффективного автоматизированного коммерческого учета и контроля потребления электроэнергии и мощности потребляемой с оптового рынка электроэнергии и мощности (ОРЭМ) по расчетным точкам учета, а также регистрации параметров электропотребления, формирования отчетных документов и передачи информации в ОАО «АТС», ОАО «СО ЕЭС» и прочим заинтересованным организациям в рамках согласованного регламента

Полученные данные и результаты измерений могут использоваться для коммерческих расчетов и оперативного управления энергопотреблением.

Описание средства измерений

АИИС КУЭ построенная на основе ИИС «Пирамида» (Госреестр № 21906-11), представляет собой многоуровневую автоматизированную измерительную систему с централизованным управлением и распределенной функцией измерения.

Измерительно-информационные каналы (ИИК) АИИС КУЭ состоят из двух уровней:

1-й уровень – включает в себя измерительные трансформаторы напряжения (ТН), измерительные трансформаторы тока (ТТ), многофункциональные счетчики активной и реактивной электрической энергии (далее по тексту – счетчики), вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных;

2-й уровень – информационно-вычислительный комплекс (ИВК), включает в себя сервер сбора данных (ССД) регионального отделения ОАО «Оборонэнергосбыт», основной и резервный серверы баз данных (СБД) ОАО «Оборонэнергосбыт», контроллеры SDM ТС65, автоматизированное рабочее место (АРМ), устройство синхронизации системного времени (УССВ) УСВ-2 (Госреестр № 41681-09), а также совокупность аппаратных, каналообразующих и программных средств, выполняющих сбор информации с нижних уровней, ее обработку и хранение.

АРМ оператора представляет собой персональный компьютер, на котором установлена клиентская часть ПО «Пирамида 2000. АРМ». АРМ по ЛВС предприятия связано с сервером, на котором установлено ПО «Пирамида 2000. Сервер». Для этого в настройках ПО «Пирамида 2000. АРМ» указывается IP-адрес сервера.

В качестве ССД используется сервер HP ProLiant DL180G6, установленный в региональном отделении ОАО «Оборонэнергосбыт». В качестве СБД используются серверы SuperMicro 6026T – NTR + (825 - 7). СБД установлены в центре сбора и обработки информации (ЦСОИ) ОАО «Оборонэнергосбыт».

АИИС КУЭ решает следующие задачи:

- измерение 30-минутных приращений активной и реактивной электроэнергии;

- периодический (1 раз в 30 мин) и/или по запросу автоматический сбор привязанных к единому календарному времени результатов измерений приращений электроэнергии с заданной дискретностью учета (30 мин);
- хранение результатов измерений в специализированной базе данных, отвечающей требованию повышенной защищенности от потери информации (резервирование баз данных) и от несанкционированного доступа;
- передача результатов измерений в организации-участники оптового рынка электроэнергии;
- обеспечение защиты оборудования, программного обеспечения и данных от несанкционированного доступа на физическом и программном уровне (установка паролей и т.п.);
- диагностика и мониторинг функционирования технических и программных средств АИИС КУЭ;
- конфигурирование и настройка параметров АИИС КУЭ;
- ведение системы единого времени в АИИС КУЭ (синхронизация часов АИИС КУЭ);
- передача журналов событий счетчиков.

Принцип действия:

Первичные токи и напряжения преобразуются измерительными трансформаторами в аналоговые унифицированные сигналы, которые по проводным линиям связи поступают на измерительные входы счетчика электроэнергии. В счетчике мгновенные значения аналоговых сигналов преобразуются в цифровой сигнал. По мгновенным значениям силы электрического тока и напряжения в микропроцессоре счетчика вычисляются соответствующие мгновенные значения активной, реактивной и полной мощности без учета коэффициентов трансформации. Электрическая энергия, как интеграл по времени от мощности, вычисляется для интервалов времени 30 мин.

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

Цифровой сигнал с выходов счетчиков посредством линий связи и далее через контроллеры SDM TC65 по сети Интернет поступает на ССД (в случае если отсутствует TCP-соединение с коммутаторами (контроллерами), сервер устанавливает CSD-соединение с SDM TC65 и считывает данные. ССД АИИС КУЭ при помощи программного обеспечения (ПО) осуществляет обработку измерительной информации (умножение на коэффициенты трансформации, перевод измеренных значений в именованные физические величины), формирование, хранение, оформление справочных и отчетных документов и последующую передачу информации на СБД по протоколу «Пирамида» посредством межмашинного обмена через распределенную вычислительную сеть ОАО «Оборонэнергосбыт» (основной канал) либо по электронной почте путем отправки файла с данными, оформленными в соответствии с протоколом «Пирамида» (резервный канал). СБД АИИС КУЭ при помощи программного обеспечения (ПО) осуществляет хранение, оформление справочных и отчетных документов и последующую передачу информации всем заинтересованным субъектам (ОАО «АТС») в рамках согласованного регламента.

АИИС КУЭ оснащена системой обеспечения единого времени (СОЕВ). Коррекция текущего значения времени и даты (далее времени) часов УСВ-2 происходит от GPS-приёмника. Погрешность формирования (хранения) шкалы времени при отсутствии коррекции по сигналам проверки времени в сутки не более $\pm 1,0$ с. Установка текущих значений времени и даты в АИИС КУЭ происходит автоматически на всех уровнях системы внутренними таймерами устройств, входящих в систему. Коррекция отклонений встроенных часов осуществляется при помощи синхронизации таймеров устройств с единым временем, поддерживаемым УСВ-2.

Синхронизация значений времени или коррекция шкалы времени таймеров сервера происходит каждый час, коррекция текущих значений времени и даты серверов с текущими значениями времени и даты УСВ-2 осуществляется независимо от расхождений с текущими значениями времени и даты УСВ-2, т.е. серверы входят в режим подчинения устройствам точного времени и устанавливают текущие значения времени и даты с часов УСВ-2.

Сравнение текущих значений времени и даты счетчиков с текущим значением времени и даты ССД - при каждом сеансе связи, но не реже 1 раза в сутки, корректировка осуществляется при расхождении времени $\pm 1,0$ с.

Программное обеспечение

В состав ПО АИИС КУЭ входит: ПО счетчиков электроэнергии, ПО ССД и СБД АИИС КУЭ. Программные средства ССД и СБД АИИС КУЭ содержат: базовое (системное) ПО, включающее операционную систему, программы обработки текстовой информации, сервисные программы, ПО систем управления базами данных (СУБД) и прикладное ПО ИВК «Пирамида», ПО СОЕВ.

Состав программного обеспечения АИИС КУЭ приведён в таблице 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Наименование программного модуля (идентификационное наименование программного обеспечения)	Наименование файла	Номер версии программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
ПО «Пирамида 2000»	модуль, объединяющий драйвера счетчиков	BLD.dll	Версия 8	58a40087ad0713aaa6668df25428eff7	MD5
	драйвер кэширования ввода данных	cachect.dll		7542c987fb7603c9853c9a1110f6009d	
	драйвер опроса счетчика СЭТ 4ТМ	Re-gEvSet4tm.dll		3f0d215fc617e3d8898099991c59d967	
	драйвера кэширования и опроса данных контроллеров	caches 1.dll		b436dfc978711f46db31bdb33f88e2bb	
		cacheS10.dll		6802cbdeda81efea2b17145ff122ef00	
		sicons10.dll		4b0ea7c3e50a73099fc9908fc785cb45	
		sicons50.dll		8d26c4d519704b0bc075e73fD1b72118	
	драйвер работы с COM-портом	comrs232.dll		bec2e3615b5f50f2f945abc858f54aaf	
	драйвер работы с БД	dbd.dll		fe05715defec25e062245268ea0916a	
	библиотеки доступа к серверу событий	ESClient_ex.dll		27c46d43b1lca3920cf2434381239d5d	
		filemap.dll		C8b9bb71f9faf2077464df5bbd2fc8e	
	библиотека проверки прав пользователя при	plogin.dll		40c10e827a64895c327e018dl2f75181	

ПО ИВК «Пирамида» не влияет на метрологические характеристики АИИС КУЭ.

Уровень защиты программного обеспечения АИИС КУЭ от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню С по МИ 3286 - 2010.

Метрологические и технические характеристики

Состав ИИК АИИС КУЭ приведен в Таблице 2.

Метрологические характеристики ИИК АИИС КУЭ приведены в Таблице 3.

Таблица 2

№ ИИК	Наименование объекта	Состав ИИК				Вид электро-энергии
		Трансформатор тока	Трансформатор напряжения	Счётчик электрической энергии	Сервер	
1	2	3	4	5	6	7
1	ГРЩО-0,4 кВ, ввод 110325 (ВП1 ЛДК "Б")	ТТИ кл.т. 0,5 Ктт.= 1500/5 Зав.№ В45789 Зав.№ В45781 Зав.№ В45792 Госреестр № 28139-07	-	ПСЧ- 4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0610110812 Госреестр № 36355-07	HP Proliant DL180G6 Зав. № CZJ14904Z3	активная реактивная
2	ГРЩО-0,4 кВ, ввод 110325 (ВП2 ЛДК "Б")	ТТИ кл.т. 0,5 Ктт.= 1500/5 Зав.№ В45794 Зав.№ В45790 Зав.№ В45796 Госреестр № 28139-07	-	ПСЧ- 4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0612111474 Госреестр № 36355-07		активная реактивная
3	ГРЩО-0,4 кВ, ввод 110389 (ВП3 ЛДК "Б" осв.)	ТТИ кл.т. 0,5 Ктт.= 150/5 Зав.№ В8445 Зав.№ В8456 Зав.№ В8437 Госреестр № 28139-07	-	ПСЧ- 4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0612111176 Госреестр № 36355-07		активная реактивная
4	ГРЩО-0,4 кВ, ввод 110389 (ВП4 ЛДК "Б" осв.)	ТТИ кл.т. 0,5 Ктт.= 100/5 Зав.№ С2824 Зав.№ С1613 Зав.№ А6111 Госреестр № 28139-07	-	ПСЧ- 4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0610110314 Госреестр № 36355-07		активная реактивная
5	РЩ-0,4 кВ флигеля №13, ввод 123511 (ВП1 Флигель 13)	Т-0,66 кл.т. 0,5 Ктт.= 300/5 Зав.№ 002351 Зав.№ 002301 Зав.№ 002354 Госреестр № 47176-11	-	ПСЧ- 4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0612111196 Госреестр № 36355-07		активная реактивная
6	РЩ-0,4 кВ флигеля №13, ввод 123511 (ВП2 Флигель 13)	Т-0,66 кл.т. 0,5 Ктт.= 300/5 Зав.№ 002360 Зав.№ 002357 Зав.№ 002353 Госреестр № 47176-11	-	ПСЧ- 4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0610110754 Госреестр № 36355-07		активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
7	РЩ-0,4 кВ хирургия (Л), ввод 90320 (ВП1 НХК (Л))	Т-0,66 кл.т. 0,5 Ктт= 200/5 Зав.№ 002251 Зав.№ 002205 Зав.№ 002209 Госреестр № 47176-11	-	ПСЧ- 4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0612110730 Госреестр № 36355-07	HP Proliant DL180G6 Зав. № CZ114904Z3	активная реактивная
8	РЩ-0,4 кВ хирургия (Л), ввод 90320 (ВП2 НХК (Л))	Т-0,66 кл.т. 0,5 Ктт= 300/5 Зав.№ 002543 Зав.№ 002534 Зав.№ 002541 Госреестр № 47176-11	-	ПСЧ- 4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0612111253 Госреестр № 36355-07		активная реактивная
9	РЩ-0,4 кВ ж/д по Госпи- тальной пл. (6 под.), ввод 39669 (ВП1 Госпитальная пл. (6 под.))	ТТИ кл.т. 0,5 Ктт= 100/5 Зав.№ А6106 Зав.№ А6100 Зав.№ А6113 Госреестр № 28139-07	-	ПСЧ- 4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0612110283 Госреестр № 36355-07		активная реактивная
10	РЩ-0,4 кВ ж/д по Госпи- тальной пл. (6 под.), ввод 39669 (ВП2 Госпитальная пл. (6 под.))	ТТИ кл.т. 0,5 Ктт= 100/5 Зав.№ А6118 Зав.№ А6105 Зав.№ А6085 Госреестр № 28139-07	-	ПСЧ- 4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0612110236 Госреестр № 36355-07		активная реактивная
11	РЩ-0,4 кВ хирургия (П), ввод 90321 (ВП1 НХК (П))	ТТИ кл.т. 0,5 Ктт= 600/5 Зав.№ U43001 Зав.№ U42999 Зав.№ U43005 Госреестр № 28139-07	-	ПСЧ- 4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0612111475 Госреестр № 36355-07		активная реактивная
12	РЩ-0,4 кВ хирургия (П), ввод 90321 (ВП2 НХК (П))	ТТИ кл.т. 0,5 Ктт= 600/5 Зав.№ D10072 Зав.№ D9524 Зав.№ D9767 Госреестр № 28139-07	-	ПСЧ- 4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0612110754 Госреестр № 36355-07		активная реактивная
13	РЩ-0,4 кВ ВЦ, ввод 94158А (ВП1 ВЦ)	Т-0,66 кл.т. 0,5 Ктт= 200/5 Зав.№ 002187 Зав.№ 002197 Зав.№ 002190 Госреестр № 47176-11	-	ПСЧ- 4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0612111809 Госреестр № 36355-07		активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
14	РЩ-0,4 кВ ВЦ, ввод 94158Б (ВП2 ВЦ)	Т-0,66 кл.т. 0,5 Ктт= 200/5 Зав.№ 002194 Зав.№ 002199 Зав.№ 002178 Госреестр № 47176-11	-	ПСЧ- 4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0612111254 Госреестр № 36355-07	HP Proliant DL180G6 Зав. № CZJ14904Z3	активная реактивная
15	РЩ-0,4 кВ РЛЦ, ввод 47283 (ВП1 Радиология)	ТТИ кл.т. 0,5 Ктт= 300/5 Зав.№ Н13495 Зав.№ Н13494 Зав.№ Н13499 Госреестр № 28139-07	-	ПСЧ- 4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0612110659 Госреестр № 36355-07		активная реактивная
16	РЩ-0,4 кВ РЛЦ, ввод 47283 (ВП2 Радиология)	ТТИ кл.т. 0,5 Ктт= 300/5 Зав.№ Н13497 Зав.№ Н13487 Зав.№ Н13496 Госреестр № 28139-07	-	ПСЧ- 4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0612110679 Госреестр № 36355-07		активная реактивная
17	РЩ-0,4 кВ склада аптеки, ввод 39656 (ВП1 Скл. аптеки)	Т-0,66 кл.т. 0,5 Ктт= 50/5 Зав.№ 102490 Зав.№ 102487 Зав.№ 102486 Госреестр № 36382-07	-	ПСЧ- 4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0610110241 Госреестр № 36355-07		активная реактивная
18	РЩ-0,4 кВ склада аптеки, ввод 39656 (ВП2 Скл. аптеки)	ТТИ кл.т. 0,5 Ктт= 150/5 Зав.№ В8136 Зав.№ В8123 Зав.№ В8134 Госреестр № 28139-07	-	ПСЧ- 4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0610110328 Госреестр № 36355-07		активная реактивная
19	РЩ-0,4 кВ автопарка, ввод 39951 (ВП1 Автопарк)	ТТИ кл.т. 0,5 Ктт= 100/5 Зав.№ С1618 Зав.№ С1606 Зав.№ С2819 Госреестр № 28139-07	-	ПСЧ- 4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0612110727 Госреестр № 36355-07		активная реактивная
20	РЩ-0,4 кВ ОПК, ввод 39676 (ВП1 Ст. перелив. крови)	Т-0,66 кл.т. 0,5 Ктт= 400/5 Зав.№ 001491 Зав.№ 001450 Зав.№ 001496 Госреестр № 47176-11	-	ПСЧ-4ТМ.05К.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0610110828 Госреестр № 36355-07		активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
21	РЩ-0,4 кВ ОПК, ввод 39677 (ВП2 Ст. перелив. крови)	Т-0,66 кл.т. 0,5 Ктт= 400/5 Зав.№ 001503 Зав.№ 001506 Зав.№ 001498 Госреестр № 47176-11	-	ПСЧ-4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0610110894 Госреестр № 36355-07	HP Proliant DL180G6 Зав. № CZJ14904Z3	активная реактивная
22	РЩ-0,4 кВ управления, ввод 39681 (ВП1 Управление), 2КЛ-0,4 кВ с ТП-11304	Т-0,66 кл.т. 0,5 Ктт= 200/5 Зав.№ 002138 Зав.№ 002157 Зав.№ 002153 Госреестр № 47176-11	-	ПСЧ-4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0610110735 Госреестр № 36355-07		активная реактивная
23	РЩ-0,4 кВ управления, ввод 39680 (ВП2 Управление), КЛ-0,4 кВ с ТП-11304	Т-0,66 кл.т. 0,5 Ктт= 200/5 Зав.№ 002109 Зав.№ 002142 Зав.№ 002134 Госреестр № 47176-11	-	ПСЧ-4ТМ.05К.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0610110342 Госреестр № 36355-07		активная реактивная
24	РЩ-0,4 кВ ФТО, ввод 39674Б (ВП1 ФТО)	ТТИ кл.т. 0,5 Ктт= 75/5 Зав.№ D0960 Зав.№ B0682 Зав.№ B0454 Госреестр № 28139-07	-	ПСЧ-4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0611113719 Госреестр № 36355-07		активная реактивная
25	РЩ-0,4 кВ ФТО, ввод 39675А (ВП2 ФТО)	ТТИ кл.т. 0,5 Ктт= 75/5 Зав.№ D1184 Зав.№ B0441 Зав.№ D0673 Госреестр № 28139-07	-	ПСЧ-4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0611113096 Госреестр № 36355-07		активная реактивная
26	РЩ-0,4 кВ приемного отд., ввод 39682 (ВП1 Приемное отд.)	Т-0,66 кл.т. 0,5 Ктт= 150/5 Зав.№ 98012 Зав.№ 98045 Зав.№ 98033 Госреестр № 22656-07	-	ПСЧ-4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0608111695 Госреестр № 36355-07		активная реактивная
27	РЩ-0,4 кВ приемного отд., ввод 39683 (ВП2 Приемное отд.)	Т-0,66 кл.т. 0,5 Ктт= 150/5 Зав.№ 98013 Зав.№ 98009 Зав.№ 57239 Госреестр № 22656-07	-	ПСЧ-4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0608111808 Госреестр № 36355-07		активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
28	РЩ-0,4 кВ Ц. рентген, ввод 96552А (ВП1 Ц. рентген)	Т-0,66 кл.т. 0,5 Ктт= 50/5 Зав.№ 102489 Зав.№ 102485 Зав.№ 102488 Госреестр № 36382-07	-	ПСЧ-4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0611113004 Госреестр № 36355-07	HP Proliant DL180G6 Зав. № CZJ14904Z3	активная реактивная
29	РЩ-0,4 кВ Ц. рентген, ввод 96552Б (ВП1 Ц. рентген)	Т-0,66 кл.т. 0,5 Ктт= 300/5 Зав.№ 002358 Зав.№ 002359 Зав.№ 002355 Госреестр № 47176-11	-	ПСЧ-4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0611113011 Госреестр № 36355-07		активная реактивная
30	РЩ-0,4 кВ клинич. лаб., ввод 39679 (ВП1 12 Мед. отд.)	Т-0,66 кл.т. 0,5 Ктт= 200/5 Зав.№ 002196 Зав.№ 002140 Зав.№ 002192 Госреестр № 47176-11	-	ПСЧ-4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0611113659 Госреестр № 36355-07		активная реактивная
31	РЩ-0,4 кВ клинич. лаб., ввод 39678 (ВП2 12 Мед. отд.)	ТТИ кл.т. 0,5 Ктт= 150/5 Зав.№ В8444 Зав.№ В8427 Зав.№ В8442 Госреестр № 28139-07	-	ПСЧ-4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0611113376 Госреестр № 36355-07		активная реактивная
32	РЩ-0,4 кВ 20 Мед. отд., ввод 39685 (ВП1 20 Мед. отд.)	ТТИ кл.т. 0,5 Ктт= 150/5 Зав.№ В8444 Зав.№ В8427 Зав.№ В8442 Госреестр № 28139-07	-	ПСЧ-4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0611113821 Госреестр № 36355-07		активная реактивная
33	РЩ-0,4 кВ 20 Мед. отд., ввод 39684 (ВП2 20 Мед. отд.)	Т-0,66 кл.т. 0,5 Ктт= 200/5 Зав.№ 002250 Зав.№ 002200 Зав.№ 002231 Госреестр № 47176-11	-	ПСЧ-4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0611113469 Госреестр № 36355-07		активная реактивная
34	РЩ-0,4 кВ аптеки, ввод 39654 (ВП1 Аптека)	Т-0,66 кл.т. 0,5 Ктт= 50/5 Зав.№ 102483 Зав.№ 102484 Зав.№ 102482 Госреестр № 36382-07	-	ПСЧ-4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0610110354 Госреестр № 36355-07		активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
35	РЩ-0,4 кВ аптеки, ввод 39654 (ВП2 Аптека)	Т-0,66 кл.т. 0,5 Ктт= 400/5 Зав.№ 001495 Зав.№ 001456 Зав.№ 001505 Госреестр № 47176-11	-	ПСЧ-4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0610110222 Госреестр № 36355-07	HP Proliant DL180G6 Зав. № CZJ14904Z3	активная реактивная
36	РЩ-0,4 кВ 17 Мед. отд. (АТС), ввод 39652 (ВП1 Типография)	ТТИ кл.т. 0,5 Ктт= 150/5 Зав.№ В8455 Зав.№ В8440 Зав.№ В8460 Госреестр № 28139-07	-	ПСЧ-4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0612110215 Госреестр № 36355-07		активная реактивная
37	РЩ-0,4 кВ 17 Мед. отд. (АТС), ввод 39651 (ВП2 Типография)	ТТИ кл.т. 0,5 Ктт= 150/5 Зав.№ В8119 Зав.№ В8449 Зав.№ В8432 Госреестр № 28139-07	-	ПСЧ-4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0612110222 Госреестр № 36355-07		активная реактивная
38	РЩ-0,4 кВ корпуса №2, ввод 39658 (ВП1 Корпус №2)	Т-0,66 кл.т. 0,5 Ктт= 200/5 Зав.№ 002161 Зав.№ 002150 Зав.№ 002135 Госреестр № 47176-11	-	ПСЧ-4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0611113675 Госреестр № 36355-07		активная реактивная
39	РЩ-0,4 кВ корпуса №2, ввод 39659 (ВП2 Корпус №2)	ТТИ кл.т. 0,5 Ктт= 150/5 Зав.№ В8118 Зав.№ В8135 Зав.№ В8132 Госреестр № 28139-07	-	ПСЧ-4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0610110277 Госреестр № 36355-07		активная реактивная
40	РЩ-0,4 кВ 25 Мед. отд. (АТС), ввод 39661 (ВП1 Бойлерная)	ТТИ кл.т. 0,5 Ктт= 150/5 Зав.№ В8428 Зав.№ В8434 Зав.№ В8435 Госреестр № 28139-07	-	ПСЧ-4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0612111240 Госреестр № 36355-07		активная реактивная
41	РЩ-0,4 кВ 25 Мед. отд. (АТС), ввод 39661 (ВП2 Бойлерная)	ТТИ кл.т. 0,5 Ктт= 150/5 Зав.№ В8450 Зав.№ В8451 Зав.№ В8457 Госреестр № 28139-07	-	ПСЧ-4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0612111467 Госреестр № 36355-07		активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
42	РЩ-0,4 кВ экпер. лаб., ввод 39660 (ВП1 Экспер. лаб.)	Т-0,66 кл.т. 0,5 Ктт= 50/5 Зав.№ 076571 Зав.№ 076572 Зав.№ 076573 Госреестр № 36382-07	-	ПСЧ-4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0610110248 Госреестр № 36355-07	HP Proliant DL180G6 Зав. № CZJ14904Z3	активная реактивная
43	РЩ-0,4 кВ прачечной, ввод 39668 (ВП1 Прач. комбинат)	Т-0,66 кл.т. 0,5 Ктт= 200/5 Зав.№ 000979 Зав.№ 000977 Зав.№ 000982 Госреестр № 47176-11	-	ПСЧ-4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0610110880 Госреестр № 36355-07		активная реактивная
44	РЩ-0,4 кВ прачечной, ввод 39668 (ВП2 Прач. комбинат)	Т-0,66 кл.т. 0,5 Ктт= 200/5 Зав.№ 000980 Зав.№ 000976 Зав.№ 000975 Госреестр № 47176-11	-	ПСЧ-4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0610110187 Госреестр № 36355-07		активная реактивная
45	РЩ-0,4 кВ ангиографии, ввод 101535 (ВП1 Ангиография)	ТТИ кл.т. 0,5 Ктт= 600/5 Зав.№ F33112 Зав.№ U42304 Зав.№ A18003 Госреестр № 28139-07	-	ПСЧ-4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0612110229 Госреестр № 36355-07		активная реактивная
46	РЩ-0,4 кВ ангиографии, ввод 101536 (ВП2 Ангиография)	ТТИ кл.т. 0,5 Ктт= 600/5 Зав.№ F33117 Зав.№ F33104 Зав.№ F33106 Госреестр № 28139-07	-	ПСЧ-4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0612110318 Госреестр № 36355-07		активная реактивная
47	РЩ-0,4 кВ КЛЦ, ввод 68140 (ВП1 КЛЦ)	Т-0,66 кл.т. 0,5 Ктт= 400/5 Зав.№ 001484 Зав.№ 001700 Зав.№ 001483 Госреестр № 47176-11	-	ПСЧ-4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0612110637 Госреестр № 36355-07		активная реактивная
48	РЩ-0,4 кВ КЛЦ, ввод 68139 (ВП2 КЛЦ)	Т-0,66 кл.т. 0,5 Ктт= 400/5 Зав.№ 001493 Зав.№ 001688 Зав.№ 001691 Госреестр № 47176-11	-	ПСЧ-4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0612110566 Госреестр № 36355-07		активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
49	РЩ-0,4 кВ ЦСМЛ, ввод 87574 (ВП1 ЦСМЛ)	ТТИ кл.т. 0,5 Ктт= 150/5 Зав.№ В8439 Зав.№ В8441 Зав.№ В8438 Госреестр № 28139-07	-	ПСЧ- 4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0611113132 Госреестр № 36355-07	HP Proliant DL180G6 Зав. № CZJ14904Z3	активная реактивная
50	РЩ-0,4 кВ ЦСМЛ, ввод 87574 (ВП2 ЦСМЛ)	ТТИ кл.т. 0,5 Ктт= 150/5 Зав.№ В8495 Зав.№ В8446 Зав.№ В8458 Госреестр № 28139-07	-	ПСЧ- 4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0611113505 Госреестр № 36355-07		активная реактивная
51	РЩ-0,4 кВ ЛДК, ввод 101537А (ВП1 ЛДК)	Т-0,66 кл.т. 0,5 Ктт= 200/5 Зав.№ 001121 Зав.№ 001506 Зав.№ 001128 Госреестр № 47176-11	-	ПСЧ- 4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0612110346 Госреестр № 36355-07		активная реактивная
52	РЩ-0,4 кВ ЛДК, ввод 101537Б (ВП2 ЛДК)	Т-0,66 кл.т. 0,5 Ктт= 200/5 Зав.№ 001521 Зав.№ 001120 Зав.№ 001522 Госреестр № 47176-11	-	ПСЧ- 4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0612110194 Госреестр № 36355-07		активная реактивная
53	РЩ-0,4 кВ кислород. станции, ввод 111089А (ВП1 Кислород. станция)	ТТИ кл.т. 0,5 Ктт= 100/5 Зав.№ С1619 Зав.№ А6120 Зав.№ А6110 Госреестр № 28139-07	-	ПСЧ- 4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0610110307 Госреестр № 36355-07		активная реактивная
54	РЩ-0,4 кВ кислород. станции, ввод 111089Б (ВП2 Кислород. станция)	ТТИ кл.т. 0,5 Ктт= 100/5 Зав.№ С2812 Зав.№ А6101 Зав.№ А6103 Госреестр № 28139-07	-	ПСЧ- 4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0610110255 Госреестр № 36355-07		активная реактивная
55	РЩ-0,4 кВ центр. кухни, ввод 68144 (ВП1 Центр. кухня)	ТТИ кл.т. 0,5 Ктт= 1000/5 Зав.№ В45032 Зав.№ В45042 Зав.№ В45377 Госреестр № 28139-07	-	ПСЧ- 4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0611113286 Госреестр № 36355-07		активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
56	РЩ-0,4 кВ центр. кухни, ввод 68143 (ВП2 Центр. кухня)	ТТИ кл.т. 0,5 Ктт= 1000/5 Зав.№ В44953 Зав.№ В45373 Зав.№ В45372 Госреестр № 28139-07	-	ПСЧ- 4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0611113677 Госреестр № 36355-07	HP Proliant DL180G6 Зав. № CZJ14904Z3	активная реактивная
57	РЩ-0,4 кВ ЦТП, ввод 91003А (ВП1 ЦТП)	Т-0,66 кл.т. 0,5 Ктт= 400/5 Зав.№ 001647 Зав.№ 001697 Зав.№ 001696 Госреестр № 47176-11	-	ПСЧ- 4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0612110691 Госреестр № 36355-07		активная реактивная
58	РЩ-0,4 кВ ЦТП, ввод 91003Б (ВП2 ЦТП)	Т-0,66 кл.т. 0,5 Ктт= 400/5 Зав.№ 001703 Зав.№ 001690 Зав.№ 001698 Госреестр № 47176-11	-	ПСЧ- 4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0612110635 Госреестр № 36355-07		активная реактивная
59	РЩ-0,4 кВ ЦСО, ввод 91004А (ВП1 Насосная)	Т-0,66 кл.т. 0,5 Ктт= 300/5 Зав.№ 002352 Зав.№ 002521 Зав.№ 002499 Госреестр № 47176-11	-	ПСЧ- 4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0611113558 Госреестр № 36355-07		активная реактивная
60	РЩ-0,4 кВ ЦСО, ввод 91004Б (ВП2 Насосная)	Т-0,66 кл.т. 0,5 Ктт= 300/5 Зав.№ 002510 Зав.№ 002542 Зав.№ 002529 Госреестр № 47176-11	-	ПСЧ- 4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0611113565 Госреестр № 36355-07		активная реактивная
61	РЩ-0,4 кВ КЭО, ввод 46185 (ВП1 КЭУ Подвал)	ТТИ кл.т. 0,5 Ктт= 100/5 Зав.№ А6092 Зав.№ А6093 Зав.№ А6095 Госреестр № 28139-07	-	ПСЧ- 4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0612111586 Госреестр № 36355-07		активная реактивная
62	РЩ-0,4 кВ КЭО, ввод 46186 (ВП2 КЭУ Подвал)	ТТИ кл.т. 0,5 Ктт= 100/5 Зав.№ А6087 Зав.№ А6096 Зав.№ А6108 Госреестр № 28139-07	-	ПСЧ- 4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0612111154 Госреестр № 36355-07		активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
63	РЩ-0,4 кВ БХК, ввод 71487 (ВП1 БХК)	Т-0,66 кл.т. 0,5 Ктт= 200/5 Зав.№ 000978 Зав.№ 002266 Зав.№ 002262 Госреестр № 47176-11	-	ПСЧ- 4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0612110894 Госреестр № 36355-07	HP Proliant DL180G6 Зав. № CZ114904Z3	активная реактивная
64	РЩ-0,4 кВ БХК, ввод 71488 (ВП2 БХК)	Т-0,66 кл.т. 0,5 Ктт= 200/5 Зав.№ 000981 Зав.№ 002256 Зав.№ 000974 Госреестр № 47176-11	-	ПСЧ- 4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0612111482 Госреестр № 36355-07		активная реактивная
65	РЩ-0,4 кВ встройки, ввод 39667 (ВП1 Встройка)	ТТИ кл.т. 0,5 Ктт= 150/5 Зав.№ В8443 Зав.№ В8129 Зав.№ В8447 Госреестр № 28139-07	-	ПСЧ- 4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0612111101 Госреестр № 36355-07		активная реактивная
66	РЩ-0,4 кВ встройки, ввод 39666 (ВП2 Встройка)	ТТИ кл.т. 0,5 Ктт= 100/5 Зав.№ А6102 Зав.№ А6112 Зав.№ А6109 Госреестр № 28139-07	-	ПСЧ- 4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0612111530 Госреестр № 36355-07		активная реактивная
67	РЩ-0,4 кВ 5 Мед. отд., ввод 39663 (ВП1 5 Мед. отд.)	Т-0,66 кл.т. 0,5 Ктт= 300/5 Зав.№ 002297 Зав.№ 002296 Зав.№ 002294 Госреестр № 47176-11	-	ПСЧ- 4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0612110719 Госреестр № 36355-07		активная реактивная
68	РЩ-0,4 кВ 5 Мед. отд., ввод 39664 (ВП2 5 Мед. отд.)	Т-0,66 кл.т. 0,5 Ктт= 300/5 Зав.№ 002516 Зав.№ 002299 Зав.№ 002295 Госреестр № 47176-11	-	ПСЧ- 4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0612110699 Госреестр № 36355-07		активная реактивная
69	РЩ-0,4 кВ ж/д по Госпитальной пл. (5 под.), ввод 26535 (ВП1 Госпитальная пл. (5 под.))	ТТИ кл.т. 0,5 Ктт= 100/5 Зав.№ А6098 Зав.№ А6099 Зав.№ А6094 Госреестр № 28139-07	-	ПСЧ- 4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0612110353 Госреестр № 36355-07		активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
70	РЩ-0,4 кВ ж/д по Госпитальной пл. (5 под.), ввод 26535 (ВП2 Госпитальная пл. (5 под.))	ТТИ кл.т. 0,5 Ктт= 100/5 Зав.№ А6104 Зав.№ А6097 Зав.№ А6107 Госреестр № 28139-07	-	ПСЧ- 4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0612110325 Госреестр № 36355-07	HP Proliant DL180G6 Зав. № CZJ14904Z3	активная реактивная
71	РЩ-0,4 кВ ж/д по Госпитальной пл. (3 под.), ввод 25272 (ВП1 Госпитальная пл. (3 под.))	ТТИ кл.т. 0,5 Ктт= 50/5 Зав.№ F0824 Зав.№ F0814 Зав.№ Q0776 Госреестр № 28139-07	-	ПСЧ- 4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0612110221 Госреестр № 36355-07		активная реактивная
72	РЩ-0,4 кВ ж/д по Госпитальной пл. (3 под.), ввод 25272, (ВП2 Госпитальная пл. (3 под.))	ТТИ кл.т. 0,5 Ктт= 100/5 Зав.№ А6119 Зав.№ С1612 Зав.№ А6091 Госреестр № 28139-07	-	ПСЧ- 4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0612110311 Госреестр № 36355-07		активная реактивная
73	РЩ-0,4 кВ флигеля №26, ввод 39665 (ВП1 Флигель 26)	Т-0,66 кл.т. 0,5 Ктт= 200/5 Зав.№ 001126 Зав.№ 001127 Зав.№ 001129 Госреестр № 47176-11	-	ПСЧ- 4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0612110720 Госреестр № 36355-07		активная реактивная
74	РЩ-0,4 кВ флигеля №10, ввод 37701 (ВП1 Флигель 10)	ТТИ кл.т. 0,5 Ктт= 75/5 Зав.№ D0845 Зав.№ B0673 Зав.№ D0959 Госреестр № 28139-07	-	ПСЧ- 4ТМ.05М.04 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 0610110250 Госреестр № 36355-07		активная реактивная

Таблица 3

Пределы допускаемой относительной погрешности ИИК при измерении активной электрической энергии в рабочих условиях эксплуатации АИИС КУЭ					
Номер ИИК	cosφ	$\delta_{1(2)\%},$ $I_{1(2)} \leq I_{изм} < I_{5\%}$	$\delta_{5\%},$ $I_{5\%} \leq I_{изм} < I_{20\%}$	$\delta_{20\%},$ $I_{20\%} \leq I_{изм} < I_{100\%}$	$\delta_{100\%},$ $I_{100\%} \leq I_{изм} \leq I_{120\%}$
1 – 74 (ТТ 0,5; Сч 0,5S)	1,0	-	±2,2	±1,6	±1,5
	0,9	-	±2,6	±1,8	±1,6
	0,8	-	±3,1	±2,0	±1,7
	0,7	-	±3,7	±2,3	±1,9
	0,5	-	±5,6	±3,1	±2,4

Продолжение таблицы 3

Пределы допускаемой относительной погрешности ИИК при измерении реактивной электрической энергии в рабочих условиях эксплуатации АИИС КУЭ					
Номер ИИК	$\cos\varphi$	$\delta_{1(2)\%},$ $I_{1(2)} \leq I_{\text{изм}} < I_{5\%}$	$\delta_{5\%},$ $I_{5\%} \leq I_{\text{изм}} < I_{20\%}$	$\delta_{20\%},$ $I_{20\%} \leq I_{\text{изм}} < I_{100\%}$	$\delta_{100\%},$ $I_{100\%} \leq I_{\text{изм}} \leq I_{120\%}$
1 – 74 (ТТ 0,5; Сч 1,0)	0,9	-	$\pm 7,5$	$\pm 3,9$	$\pm 2,8$
	0,8	-	$\pm 4,9$	$\pm 2,7$	$\pm 2,2$
	0,7	-	$\pm 4,2$	$\pm 2,4$	$\pm 2,0$
	0,5	-	$\pm 3,2$	$\pm 2,1$	$\pm 1,8$

Ход часов компонентов АИИС КУЭ не превышает ± 5 с/сут.

Примечания:

- Погрешность измерений $\delta_{1(2)\%P}$ и $\delta_{1(2)\%Q}$ для $\cos\varphi=1,0$ нормируется от $I_{1\%}$, а погрешность измерений $\delta_{1(2)\%P}$ и $\delta_{1(2)\%Q}$ для $\cos\varphi<1,0$ нормируется от $I_{2\%}$.
- Характеристики относительной погрешности ИИК даны для измерения электроэнергии и средней мощности (30 мин.).
- В качестве характеристик относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности 0,95.
- Нормальные условия эксплуатации компонентов АИИС КУЭ:
 - напряжение от $0,98 \cdot U_{\text{ном}}$ до $1,02 \cdot U_{\text{ном}}$;
 - сила тока от $I_{\text{ном}}$ до $1,2 \cdot I_{\text{ном}}$, $\cos\varphi=0,9$ инд;
 - температура окружающей среды: от 15 до 25 °С.
- Рабочие условия эксплуатации компонентов АИИС КУЭ:
 - напряжение питающей сети $0,9 \cdot U_{\text{ном}}$ до $1,1 \cdot U_{\text{ном}}$;
 - сила тока от $0,05 I_{\text{ном}}$ до $1,2 I_{\text{ном}}$;
 - температура окружающей среды:
 - для счетчиков электроэнергии от плюс 5 °С до плюс 35 °С;
 - для трансформаторов тока по ГОСТ 7746-2001;
 - для трансформаторов напряжения по ГОСТ 1983-2001.
- Трансформаторы тока по ГОСТ 7746-2001, трансформаторы напряжения по ГОСТ 1983-2001, счетчики электроэнергии в режиме измерения активной электроэнергии по ГОСТ Р 52323-2005, в режиме измерения реактивной электроэнергии по ГОСТ 52425-2005;
- Допускается замена измерительных трансформаторов и счетчиков электроэнергии на аналогичные (см. п. 6 Примечания) утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в Таблице 1. Допускается замена компонентов системы на однотипные утвержденного типа. Замена оформляется актом в установленном на объекте порядке. Акт хранится совместно с настоящим описанием типа АИИС КУЭ как его неотъемлемая часть.

Параметры надежности применяемых в АИИС КУЭ измерительных компонентов:

- счетчик электроэнергии ПСЧ-4ТМ.05М – среднее время наработки на отказ не менее 140000 часов;
 - УСВ-2 – среднее время наработки на отказ не менее 35000 часов;
- Среднее время восстановления, при выходе из строя оборудования:
- для счетчика $T_v \leq 2$ часа;

- для сервера $T_{в} \leq 1$ час;
- для компьютера АРМ $T_{в} \leq 1$ час;
- для модема $T_{в} \leq 1$ час.

Защита технических и программных средств АИИС КУЭ от несанкционированного доступа:

- клеммники вторичных цепей измерительных трансформаторов имеют устройства для пломбирования;
- панели подключения к электрическим интерфейсам счетчиков защищены механическими пломбами;
- наличие защиты на программном уровне – возможность установки многоуровневых паролей на счетчиках, УССВ, сервере, АРМ;
- организация доступа к информации ИВК посредством паролей обеспечивает идентификацию пользователей и эксплуатационного персонала;
- защита результатов измерений при передаче.

Наличие фиксации в журнале событий счетчика следующих событий

- фактов параметрирования счетчика;
- фактов пропадания напряжения;
- фактов коррекции времени.

Возможность коррекции времени в:

- счетчиках (функция автоматизирована);
- сервере (функция автоматизирована).

Глубина хранения информации:

- счетчики электроэнергии ПСЧ-4ТМ.05М – тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях – не менее 113,7 суток; при отключении питания – не менее 10 лет;
- ИВК – хранение результатов измерений и информации о состоянии средства измерений – не менее 3,5 лет.

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы эксплуатационной документации АИИС КУЭ типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность АИИС КУЭ приведена в таблице 4

Таблица 4

Наименование	Тип	Кол.
1	2	3
Трансформатор тока	ТТИ	114
Трансформатор тока	T-0,66	108
Электросчетчик	ПСЧ-4ТМ.05М.04	74
Контроллер	SDM TC65	38
Сервер регионального отделения ОАО «Оборон-энергосбыт»	HP ProLiant DL180 G6	1
Устройство синхронизации системного времени	УСВ-2	3
Сервер портов RS-232	Moxa NPort 5410	1
GSM Модем	Teleofis RX100-R	1

Продолжение таблицы 4

1	2	3
Источник бесперебойного питания	APC Smart-UPS 1000 RM	1
Сервер БД ОАО «Оборонэнергосбыт»	SuperMicro 6026T-NTR+ (825-7)	2
GSM Модем	Cinterion MC35i	2
Коммутатор	3Com 2952-SFP Plus	2
Источник бесперебойного питания	APC Smart-UPS 3000 RM	2
Методика поверки	МП 1466/446-2012	1

Поверка

осуществляется по документу МП 1466/446-2012 «ГСИ. Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Оборонэнергосбыт» по Московской области (ГТП ФБУ «ГВКГ им. Н.Н. Бурденко Минобороны России»). Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» в сентябре 2012 года.

Основные средства поверки:

- трансформаторов тока – по ГОСТ 8.217-2003;
 - трансформаторов напряжения – по МИ 2845-2003, МИ 2925-2005 и/или по ГОСТ 8.216-88;
 - счетчиков электроэнергии ПСЧ-4ТМ.05М - по методике поверки ИЛГШ.411152.146 РЭ1 согласованной с ГЦИ СИ ФГУ «Нижегородский ЦСМ» в 2007 г.;
 - ИИС «Пирамида» - по документу «Системы информационно-измерительные контроля и учета энергопотребления «Пирамида». Методика поверки» ВЛСТ 150.00.000 И1, утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в 2010 г.;
 - УСВ-2 – по документу «ВЛСТ 237.00.000И1», утверждённому ГЦИ СИ ФГУП ВНИИФТРИ в 2009 г.;
- Термометр по ГОСТ 28498-90, диапазон измерений от минус 40 до плюс 50°С, цена деления 1°С.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документе: «Методика (метод) измерений количества электрической энергии с использованием автоматизированной информационно-измерительной системы коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Оборонэнергосбыт» по Московской области (ГТП ФБУ «ГВКГ им. Н.Н. Бурденко Минобороны России»). Свидетельство об аттестации методики (метода) измерений № 0036/2012-01.00324-2011 от 23.05.2012 г.

Нормативные документы, устанавливающие требования к АИИС КУЭ ОАО «Оборонэнергосбыт» по Московской области (ГТП ФБУ «ГВКГ им. Н.Н. Бурденко Минобороны России»)

- 1 ГОСТ Р 8.596-2002 ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения.
- 2 ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
- 3 ГОСТ 34.601-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.
- 4 ГОСТ 7746-2001 Трансформаторы тока. Общие технические условия.
- 5 ГОСТ 1983-2001 Трансформаторы напряжения. Общие технические условия.

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

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление торговли и товарообменных операций.

Изготовитель

ООО «Корпорация «ЭнергоСнабСтройСервис»

Адрес (юридический): 121500, г. Москва, Дорога МКАД 60 км, д.4А, офис 204

Адрес (почтовый): 600021, г. Владимир, ул.Мира, д.4а, офис № 3

Телефон: (4922) 33-81-51, 34-67-26

Факс: (4922) 42-44-93

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве» (ФБУ «Ростест-Москва»).

Аттестат аккредитации № 30010-10 от 15.03.2010 года.

117418 г. Москва, Нахимовский проспект, 31

Тел.(495) 544-00-00, 668-27-40, (499) 129-19-11

Факс (499) 124-99-96

Заместитель

Руководителя Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Ф. В. Булыгин

М.П.

«___» _____ 2013 г.