

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы автоматизированные информационно-измерительные коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) «ДЕКОНТ»

Назначение средства измерений

Системы автоматизированные информационно-измерительные коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) «ДЕКОНТ» (далее - АИИС КУЭ «ДЕКОНТ») предназначены для измерения активной и реактивной электрической энергии и мощности, а также автоматизированного сбора, накопления, обработки, хранения, отображения и передачи полученной информации.

Системы могут использоваться на энергопотребляющих и энергопоставляющих предприятиях, в коммунальном хозяйстве, различных отраслях промышленно-хозяйственного комплекса, в том числе при учетно-расчетных операциях.

Описание средства измерений

АИИС КУЭ «ДЕКОНТ» представляют собой территориально распределенные проектно-компонуемые информационно-измерительные системы с двух или трехуровневой архитектурой. Измерительные каналы (далее – ИК), соответственно, состоят из двух или трех уровней АИИС КУЭ «ДЕКОНТ».

1-й уровень содержит первичные измерительные преобразователи:

- трансформаторы напряжения (ТН) по ГОСТ 1983-2001 классов точности 0,1; 0,2; 0,5; 1,0;

- трансформаторы тока (ТТ) по ГОСТ 7746-2001 классов точности 0,1; 0,2; 0,2S; 0,5; 0,5S; 1,0;

- счетчики (Сч.) активной электроэнергии по ГОСТ Р 52322-2005, ГОСТ Р 52323-2005 классов точности (кл. т.) 0,2S; 0,5S; 1,0; 2,0 и реактивной электроэнергии по ГОСТ Р 52425-2005 классов точности (кл. т.) 1,0; 2,0. Счетчики активной электроэнергии класса точности 0,1S* и реактивной электроэнергии классов точности (кл. т.) 0,2*; 0,5* по документации на счетчики. Модули для измерения активной и реактивной энергии переменного тока ЕМЗ (Госреестр № 47111-11).

Примечание * - для измерительных каналов, в состав которых входит счетчик с классом точности 0,1S по активной энергии и 0,2; 0,5 по реактивной энергии, при расчете метрологических характеристик измерительного канала следует учитывать метрологические характеристики, указанные в документации завода-изготовителя.

2-й уровень построен на базе одного или нескольких устройств сбора и передачи данных (далее – УСПД). В качестве УСПД используются устройства сбора и передачи данных Деконт-УСПД-хх-уу и/или контроллеры Деконт-А9, Деконт-А9Е2, Деконт-А9Е4, Деконт-182, утвержденные в составе комплексов информационных, измерительных и управляющих «ДЕКОНТ» и «ДЕКОНТ-Ех» (Госреестр № 18835-12). УСПД соединяются информационными сетями с оборудованием 1-го и 3-го уровней.

3-й уровень системы представляет собой операторские станции на базе ПЭВМ.

УСПД обеспечивает в автоматическом режиме выполнение следующих функций:

- сбор информации от счётчиков по цифровому интерфейсу;
- обработку принятой информации в соответствии с начальным параметрированием;
- объединение в сеть с другими УСПД;
- каскадное включение нескольких УСПД по интерфейсу типа ИРПС (по принципу "ведущий – ведомый");
- передачу данных в центры сбора и обработки информации (по основному и резервному);

- возможность параметрирования с РС компьютера (через оптопорт) или через встроенную клавиатуру и табло;
- предоставление интерфейса доступа к собранной информации и непосредственно к связанным с ним счетчикам электроэнергии;
- синхронизацию времени, как в самом контроллере, так и в счетчиках электроэнергии, передающих информацию в данный контроллер;
- самодиагностику, с фиксацией в журнале самодиагностики, ведение журнала событий.

УСПД обеспечивает выработку текущего времени с основной погрешностью не более ± 1 секунды в сутки.

Для формирования данных коммерческого учета (получасовые профили нагрузки) УСПД выполняет автоматический опрос счетчиков в 00 минут и 30 минут каждого часа. В том случае, если опрос успешно завершен в течение ± 1 с относительно заданного времени опроса по часам контроллера, данные сохраняются в памяти УСПД. В случае, если время опроса превысило 1 с, либо опрос не выполнен, формируется сообщение об ошибке (неисправности) измерительного канала.

УСПД обеспечивает хранение:

- суточных данных о тридцатиминутных приращениях электропотребления (выработки) по каждому каналу не менее 35 суток;
- суточных данных о тридцатиминутных приращениях электропотребления (выработки) по каждой группе не менее 3-х месяцев;
- расход электроэнергии за месяц по каждому каналу не менее 18-и месяцев, по группам не менее 3-х лет.

УСПД обеспечивает передачу информации на верхний уровень (в зависимости от установленных в контроллере интерфейсных плат и каналобразующего оборудования) по следующим каналам связи: RS-485, RS-232, ИППС («токовая петля»), интерфейс CAN, 10/100Base-TX Ethernet, выделенная некоммутируемая линия связи, коммутируемая линия связи, силовая кабельная линия, надтональный модем, радиоканал, GSM/GPRS, оптоволоконная линия связи.

Программное обеспечение

В качестве программного обеспечения используется ПО SCADA SyTrack, которое внесено в Госреестр РФ в составе комплексов информационных, измерительных и управляющих «ДЕКОНТ» и «ДЕКОНТ-Ех» (Госреестр № 18835-12).

Защита метрологически значимой части программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

В состав программного обеспечения SCADA SyTrack, используемого на 3-м уровне АИИС КУЭ «ДЕКОНТ», могут входить программные модули, указанные в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Наименование	Идентификационное наименование	Номер версии
Программа ASKUE	ПО "SyTrack-TOOL" ASKUE	Не ниже 1.2.24.76
Программа ASKUE-Client	ПО "SyTrack-TOOL" ASKUE-Client	Не ниже 1.2.24.76
Программа ASKUE-Server	ПО "SyTrack-TOOL" ASKUE-Server	Не ниже 1.2.24.76

Влияние программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик измерительных каналов (ИК) АИИС КУЭ «ДЕКОНТ», указанных в таблице 2.

Программное обеспечение SCADA SyTrack верхнего уровня обеспечивает:

- автоматический регламентный сбор результатов измерений;
- визуализацию измеренных значений;
- обработку измерительной информации;
- формирование отчетных документов, расчет энергетических балансов и построения графиков электрических нагрузок по точкам учета и их группам для контроля и организации рационального энергопотребления предприятия;
- ведение базы данных;
- распечатку учетно-отчетных документов с помощью принтеров, подключенных в локальную сеть или непосредственно к компьютеру;
- архивацию информации в базе данных;
- автоматическое тестирование по всем параметрам.

Программные средства защиты информации от искажений осуществляют проверку целостности данных цифровых пакетов методом контрольных сумм. При обнаружении ошибки производится повторный запрос данных.

В АИИС КУЭ «ДЕКОНТ» имеется возможность работы с реляционными базами данных. Для защиты баз данных от несанкционированного доступа и изменений (корректировок) предусмотрен многоступенчатый доступ к текущим данным и параметрам настройки системы.

В АИИС КУЭ «ДЕКОНТ» имеется возможность резервирования каналов связи (путем установки в УСПД дополнительных интерфейсных плат и соответствующей каналобразующей аппаратуры), каналов питания.

Верхний уровень АИИС КУЭ «ДЕКОНТ» содержит устройства ведения единого времени на основе ГЛОНАСС/GPS - приемников с целью синхронизации всех средств измерений, имеющих встроенные часы и работающих по NTP-протоколу.

Погрешность часов компонентов системы не превышает ± 5 с.

В состав АИИС КУЭ «ДЕКОНТ» также могут входить одно или несколько устройств дистанционного контроля (далее – УДК). В качестве УДК используются устройства дистанционного контроля УДК-ДЕКОНТ-En-Rx-Cy-G, утвержденные в составе комплексов информационных, измерительных и управляющих «ДЕКОНТ» и «ДЕКОНТ-Ех» (Г.р. № 18835-12).

УДК-ДЕКОНТ-En-Rx-Cy-G предназначено для осуществления контроля АИИС КУЭ субъектов оптового рынка электроэнергии и мощности (ОРЭМ), с целью проверки предоставленных результатов измерений (информации о состоянии средств измерений) Участников ОРЭМ в программно-аппаратный комплекс коммерческого оператора.

Примечание - Все средства измерений, входящие в состав АИИС КУЭ «ДЕКОНТ», утверждены в установленном порядке и внесены в Государственный реестр средств измерений. Конкретный состав системы определяется конкретным проектом.

АИИС КУЭ «ДЕКОНТ» выполняет следующие основные функции:

- выполнение измерений приращений активной и реактивной электроэнергии и мощности на заданных интервалах времени (1, 3, 5, 15, 30, 60 минут), в зависимости от поддерживаемых применяемыми в системе электросчетчиков интервалов времени;
- периодический и /или по запросу автоматический сбор привязанных к единому календарному времени измеренных данных о приращениях электроэнергии с заданной дискретностью учета;

- подготовка данных в XML формате для их передачи по электронной почте внешним организациям;
- обеспечение защиты оборудования, программного обеспечения и данных от несанкционированного доступа на физическом и программном уровне;
- диагностика и мониторинг функционирования технических и программных средств АИИС КУЭ;
- конфигурирование и настройку параметров АИИС КУЭ;
- ведение системы единого времени в АИИС КУЭ (измерение, синхронизация и коррекция времени).

Полный перечень функций определяется типами применяемых измерительных компонентов и УСПД, и приводится в проектной документации на систему.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики измерительных каналов (ИК) АИИС КУЭ «ДЕКОНТ» приведены в таблице 2.

Значения пределов допускаемой погрешности ИК АИИС КУЭ «ДЕКОНТ» определяются метрологическими характеристиками измерительных компонентов из состава ИК.

Таблица 2 – Основные метрологические характеристики ИК активной электрической энергии и мощности АИИС КУЭ «ДЕКОНТ»

Состав измерительного канала	$\cos \varphi$	$\pm \delta_{1(2)\%W}$ $W_{1(2)\%} \leq W < W_{5\%}$	$\pm \delta_{5\%W}$ $W_{5\%} \leq W < W_{20\%}$	$\pm \delta_{20\%W}$ $W_{20\%} \leq W < W_{100\%}$	$\pm \delta_{100\%W}$ $W_{100\%} \leq W \leq W_{120\%}$
1	2	3	4	5	6
ТТ (кл. т. 0,1);	1,0	не нормируется	0,5	0,4	0,3
ТН (кл. т. 0,1);	0,8	не нормируется	0,7	0,5	0,4
Сч. (кл. т. 0,1S)	0,5	не нормируется	1,1	0,7	0,5
ТТ (кл. т. 0,1);	1,0	не нормируется	0,6	0,4	0,4
ТН (кл. т. 0,2);	0,8	не нормируется	0,7	0,5	0,5
Сч. (кл. т. 0,1S)	0,5	не нормируется	1,2	0,8	0,7
ТТ (кл. т. 0,2S);	1,0	0,9	0,5	0,4	0,4
ТН (кл. т. 0,1);	0,8	1,0	0,6	0,5	0,5
Сч. (кл. т. 0,1S)	0,5	1,7	1,0	0,7	0,7
ТТ (кл. т. 0,2S);	1,0	0,9	0,5	0,4	0,4
ТН (кл. т. 0,2);	0,8	1,1	0,7	0,6	0,6
Сч. (кл. т. 0,1S)	0,5	1,8	1,2	0,9	0,9
ТТ (кл. т. 0,2);	1,0	не нормируется	0,9	0,5	0,4
ТН (кл. т. 0,1);	0,8	не нормируется	1,2	0,6	0,5
Сч. (кл. т. 0,1S)	0,5	не нормируется	1,9	1,0	0,7
ТТ (кл. т. 0,2);	1,0	не нормируется	0,9	0,5	0,4
ТН (кл. т. 0,2);	0,8	не нормируется	1,2	0,7	0,6
Сч. (кл. т. 0,1S)	0,5	не нормируется	2,0	1,1	0,9
ТТ (кл. т. 0,5S);	1,0	1,7	0,9	0,6	0,6
ТН (кл. т. 0,1);	0,8	2,1	1,4	1,0	1,0
Сч. (кл. т. 0,1S)	0,5	4,6	2,7	1,8	1,8
ТТ (кл. т. 0,5S);	1,0	1,7	0,9	0,7	0,7
ТН (кл. т. 0,2);	0,8	2,1	1,4	1,0	1,0
Сч. (кл. т. 0,1S)	0,5	4,6	2,7	1,9	1,9
ТТ (кл. т. 0,2);	1,0	не нормируется	0,9	0,6	0,5
ТН (кл. т. 0,2);	0,8	не нормируется	1,2	0,7	0,6
Сч. (кл. т. 0,2S)	0,5	не нормируется	2,0	1,2	0,9

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
ТТ (кл. т. 0,2);	1,0	не нормируется	1,1	0,8	0,7
ТН (кл. т. 0,5);	0,8	не нормируется	1,4	1,0	0,9
Сч. (кл. т. 0,2S)	0,5	не нормируется	2,3	1,6	1,4
ТТ (кл. т. 0,2);	1,0	не нормируется	1,5	1,3	1,2
ТН (кл. т. 1,0);	0,8	не нормируется	2,0	1,7	1,6
Сч. (кл. т. 0,2S)	0,5	не нормируется	3,3	2,7	2,6
ТТ (кл. т. 0,2S);	1,0	1,0	0,6	0,5	0,5
ТН (кл. т. 0,2);	0,8	1,1	0,8	0,6	0,6
Сч. (кл. т. 0,2S)	0,5	1,8	1,3	0,9	0,9
ТТ (кл. т. 0,2S);	1,0	1,1	0,8	0,7	0,7
ТН (кл. т. 0,5);	0,8	1,3	1,0	0,9	0,9
Сч. (кл. т. 0,2S)	0,5	2,1	1,7	1,4	1,4
ТТ (кл. т. 0,2S);	1,0	1,5	1,2	1,2	1,2
ТН (кл. т. 1,0);	0,8	1,8	1,6	1,5	1,5
Сч. (кл. т. 0,2S)	0,5	3,0	2,7	2,6	2,6
ТТ (кл. т. 0,5);	1,0	не нормируется	1,7	0,9	0,7
ТН (кл. т. 0,2);	0,8	не нормируется	2,8	1,4	1,0
Сч. (кл. т. 0,2S)	0,5	не нормируется	5,3	2,7	1,9
ТТ (кл. т. 0,5);	1,0	не нормируется	1,8	1,1	0,9
ТН (кл. т. 0,5);	0,8	не нормируется	2,8	1,6	1,2
Сч. (кл. т. 0,2S)	0,5	не нормируется	5,4	2,9	2,2
ТТ (кл. т. 0,5);	1,0	не нормируется	2,0	1,4	1,3
ТН (кл. т. 0,1);	0,8	не нормируется	3,1	2,0	1,8
Сч. (кл. т. 0,2S)	0,5	не нормируется	5,8	3,6	3,1
ТТ (кл. т. 0,5S);	1,0	1,7	0,9	0,7	0,7
ТН (кл. т. 0,2);	0,8	2,5	1,5	1,0	1,0
Сч. (кл. т. 0,2S)	0,5	4,7	2,8	1,9	1,9
ТТ (кл. т. 0,5S);	1,0	1,8	1,1	0,9	0,9
ТН (кл. т. 0,5);	0,8	2,5	1,6	1,2	1,2
Сч. (кл. т. 0,2S)	0,5	4,8	3,0	2,2	2,2
ТТ (кл. т. 0,5S);	1,0	2,0	1,4	1,3	1,3
ТН (кл. т. 1,0);	0,8	2,8	2,0	1,8	1,8
Сч. (кл. т. 0,2S)	0,5	5,2	3,7	3,1	3,1
ТТ (кл. т. 1,0);	1,0	не нормируется	3,3	1,7	1,2
ТН (кл. т. 0,2);	0,8	не нормируется	5,5	2,8	1,9
Сч. (кл. т. 0,2S)	0,5	не нормируется	10,5	5,3	3,6
ТТ (кл. т. 1,0);	1,0	не нормируется	3,4	1,8	1,3
ТН (кл. т. 0,5);	0,8	не нормируется	5,5	2,8	2,0
Сч. (кл. т. 0,2S)	0,5	не нормируется	10,6	5,4	3,7
ТТ (кл. т. 1,0);	1,0	не нормируется	3,5	2,0	1,6
ТН (кл. т. 1,0);	0,8	не нормируется	5,6	3,1	2,4
Сч. (кл. т. 0,2S)	0,5	не нормируется	10,8	5,8	4,3
ТТ (кл. т. 0,2);	1,0	не нормируется	1,1	0,8	0,7
ТН (кл. т. 0,2);	0,8	не нормируется	1,4	0,9	0,8
Сч. (кл. т. 0,5S)	0,5	не нормируется	2,3	1,3	1,1
ТТ (кл. т. 0,2);	1,0	не нормируется	1,1	0,8	0,7
ТН (кл. т. 0,5);	0,8	не нормируется	1,4	1,0	0,9
Сч. (кл. т. 0,5S)	0,5	не нормируется	2,3	1,6	1,4

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
ТТ (кл. т. 0,2);	1,0	не нормируется	1,5	1,3	1,3
ТН (кл. т. 1,0);	0,8	не нормируется	2,0	1,7	1,6
Сч. (кл. т. 0,5S)	0,5	не нормируется	3,3	2,7	2,6
ТТ (кл. т. 0,2S);	1,0	1,4	0,8	0,7	0,7
ТН (кл. т. 0,2);	0,8	1,5	1,0	0,8	0,8
Сч. (кл. т. 0,5S)	0,5	2,1	1,6	1,1	1,1
ТТ (кл. т. 0,2S);	1,0	1,5	0,9	0,9	0,9
ТН (кл. т. 0,5);	0,8	1,7	1,2	1,0	1,0
Сч. (кл. т. 0,5S)	0,5	2,3	1,9	1,5	1,5
ТТ (кл. т. 0,2S);	1,0	1,8	1,3	1,2	1,2
ТН (кл. т. 1,0);	0,8	2,1	1,7	1,6	1,6
Сч. (кл. т. 0,5S)	0,5	3,1	2,9	2,6	2,6
ТТ (кл. т. 0,5);	1,0	не нормируется	1,8	1,1	0,9
ТН (кл. т. 0,2);	0,8	не нормируется	2,9	1,5	1,2
Сч. (кл. т. 0,5S)	0,5	не нормируется	5,4	2,8	2,0
ТТ (кл. т. 0,5);	1,0	не нормируется	1,8	1,2	1,0
ТН (кл. т. 0,5);	0,8	не нормируется	2,9	1,7	1,3
Сч. (кл. т. 0,5S)	0,5	не нормируется	5,5	3,0	2,3
ТТ (кл. т. 0,5);	1,0	не нормируется	2,1	1,5	1,4
ТН (кл. т. 1,0);	0,8	не нормируется	3,2	2,1	1,8
Сч. (кл. т. 0,5S)	0,5	не нормируется	5,9	3,7	3,1
ТТ (кл. т. 0,5S);	1,0	2,0	1,1	0,9	0,9
ТН (кл. т. 0,2);	0,8	2,7	1,6	1,2	1,2
Сч. (кл. т. 0,5S)	0,5	4,8	2,9	2,0	2,0
ТТ (кл. т. 0,5S);	1,0	2,1	1,2	1,0	1,0
ТН (кл. т. 0,5);	0,8	2,7	1,7	1,3	1,3
Сч. (кл. т. 0,5S)	0,5	4,9	3,1	2,3	2,3
ТТ (кл. т. 0,5S);	1,0	2,3	1,5	1,4	1,4
ТН (кл. т. 1,0);	0,8	3,0	2,2	1,8	1,8
Сч. (кл. т. 0,5S)	0,5	5,3	3,8	3,1	3,1
ТТ (кл. т. 1,0);	1,0	не нормируется	3,4	1,8	1,3
ТН (кл. т. 0,2);	0,8	не нормируется	5,5	2,8	2,0
Сч. (кл. т. 0,5S)	0,5	не нормируется	10,6	5,3	3,6
ТТ (кл. т. 1,0);	1,0	не нормируется	3,4	1,8	1,4
ТН (кл. т. 0,5);	0,8	не нормируется	5,5	2,9	2,1
Сч. (кл. т. 0,5S)	0,5	не нормируется	10,6	5,4	3,8
ТТ (кл. т. 1,0);	1,0	не нормируется	3,5	2,1	1,7
ТН (кл. т. 1,0);	0,8	не нормируется	5,7	3,1	2,4
Сч. (кл. т. 0,5S)	0,5	не нормируется	10,8	5,8	4,3
ТТ (кл. т. 0,2);	1,0	не нормируется	1,4	1,2	1,2
ТН (кл. т. 0,2);	0,8	не нормируется	1,8	1,3	1,2
Сч. (кл. т. 1,0)	0,5	не нормируется	2,6	1,6	1,4
ТТ (кл. т. 0,2);	1,0	не нормируется	1,5	1,3	1,3
ТН (кл. т. 0,5);	0,8	не нормируется	1,9	1,4	1,4
Сч. (кл. т. 1,0)	0,5	не нормируется	2,8	1,9	1,8
ТТ (кл. т. 0,2);	1,0	не нормируется	1,8	1,6	1,6
ТН (кл. т. 1,0);	0,8	не нормируется	2,3	1,9	1,9
Сч. (кл. т. 1,0)	0,5	не нормируется	3,5	2,9	2,8

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
ТТ (кл. т. 0,2S);	1,0	0,9	1,2	1,2	1,2
ТН (кл. т. 0,2);	0,8	2,0	1,5	1,2	1,2
Сч. (кл. т. 1,0)	0,5	2,4	2,0	1,4	1,4
ТТ (кл. т. 0,2S);	1,0	1,0	1,3	1,3	1,3
ТН (кл. т. 0,5);	0,8	2,1	1,6	1,4	1,4
Сч. (кл. т. 1,0)	0,5	2,6	2,3	1,8	1,8
ТТ (кл. т. 0,2S);	1,0	1,4	1,6	1,6	1,6
ТН (кл. т. 1,0);	0,8	2,4	2,1	1,9	1,9
Сч. (кл. т. 1,0)	0,5	3,4	3,1	2,8	2,8
ТТ (кл. т. 0,5);	1,0	не нормируется	2,0	1,4	1,3
ТН (кл. т. 0,2);	0,8	не нормируется	3,0	1,8	1,5
Сч. (кл. т. 1,0)	0,5	не нормируется	5,5	2,9	2,2
ТТ (кл. т. 0,5);	1,0	не нормируется	2,1	1,5	1,4
ТН (кл. т. 0,5);	0,8	не нормируется	3,1	1,9	1,6
Сч. (кл. т. 1,0)	0,5	не нормируется	5,6	3,1	2,4
ТТ (кл. т. 0,5);	1,0	не нормируется	2,3	1,8	1,7
ТН (кл. т. 1,0);	0,8	не нормируется	3,4	2,3	2,1
Сч. (кл. т. 1,0)	0,5	не нормируется	6,0	3,8	3,2
ТТ (кл. т. 0,5S);	1,0	1,7	1,4	1,3	1,3
ТН (кл. т. 0,2);	0,8	2,9	1,9	1,5	1,5
Сч. (кл. т. 1,0)	0,5	4,9	3,2	2,2	2,2
ТТ (кл. т. 0,5S);	1,0	1,8	1,5	1,4	1,4
ТН (кл. т. 0,5);	0,8	3,0	2,0	1,6	1,6
Сч. (кл. т. 1,0)	0,5	5,0	3,3	2,4	2,4
ТТ (кл. т. 0,5S);	1,0	2,0	1,8	1,7	1,7
ТН (кл. т. 1,0);	0,8	3,2	2,4	2,1	2,1
Сч. (кл. т. 1,0)	0,5	5,5	4,0	3,2	3,2
ТТ (кл. т. 1,0);	1,0	не нормируется	3,5	2,0	1,6
ТН (кл. т. 0,2);	0,8	не нормируется	5,6	3,0	2,2
Сч. (кл. т. 1,0)	0,5	не нормируется	10,6	5,4	3,7
ТТ (кл. т. 1,0);	1,0	не нормируется	3,5	2,1	1,7
ТН (кл. т. 0,5);	0,8	не нормируется	5,6	3,0	2,3
Сч. (кл. т. 1,0)	0,5	не нормируется	10,7	5,5	3,9
ТТ (кл. т. 1,0);	1,0	не нормируется	3,7	2,3	1,9
ТН (кл. т. 1,0);	0,8	не нормируется	5,8	3,3	2,6
Сч. (кл. т. 1,0)	0,5	не нормируется	10,9	5,9	4,4
ТТ (кл. т. 0,2);	1,0	не нормируется	0,9	0,4	0,3
Без ТН;	0,8	не нормируется	1,1	0,6	0,4
Сч. (кл. т. 0,2S)	0,5	не нормируется	1,9	1,0	0,7
ТТ (кл. т. 0,2S);	1,0	0,9	0,4	0,3	0,3
Без ТН;	0,8	1,1	0,6	0,4	0,4
Сч. (кл. т. 0,2S)	0,5	1,7	1,1	0,7	0,7
ТТ (кл. т. 0,5);	1,0	не нормируется	1,7	0,9	0,6
Без ТН;	0,8	не нормируется	2,7	1,4	0,9
Сч. (кл. т. 0,2S)	0,5	не нормируется	5,3	2,6	1,8
ТТ (кл. т. 0,5S);	1,0	1,7	0,9	0,6	0,6
Без ТН;	0,8	2,4	1,4	0,9	0,9
Сч. (кл. т. 0,2S)	0,5	4,6	2,7	1,8	1,8

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
ТТ (кл. т. 1,0);	1,0	не нормируется	3,3	1,7	1,1
Без ТН;	0,8	не нормируется	5,4	2,7	1,8
Сч. (кл. т. 0,2S)	0,5	не нормируется	10,5	5,2	3,5
ТТ (кл. т. 0,2);	1,0	не нормируется	1,0	0,7	0,6
Без ТН;	0,8	не нормируется	1,3	0,8	0,7
Сч. (кл. т. 0,5S)	0,5	не нормируется	2,2	1,1	0,9
ТТ (кл. т. 0,2S);	1,0	1,4	0,7	0,6	0,6
Без ТН;	0,8	1,5	0,9	0,7	0,7
Сч. (кл. т. 0,5S)	0,5	2,0	1,4	0,9	0,9
ТТ (кл. т. 0,5);	1,0	не нормируется	1,7	1,0	0,8
Без ТН;	0,8	не нормируется	2,8	1,5	1,1
Сч. (кл. т. 0,5S)	0,5	не нормируется	5,4	2,7	1,9
ТТ (кл. т. 0,5S);	1,0	2,0	1,0	0,8	0,8
Без ТН;	0,8	2,6	1,6	1,1	1,1
Сч. (кл. т. 0,5S)	0,5	4,7	2,8	1,9	1,9
ТТ (кл. т. 1,0);	1,0	не нормируется	3,3	1,7	1,2
Без ТН;	0,8	не нормируется	5,5	2,8	1,9
Сч. (кл. т. 0,5S)	0,5	не нормируется	10,5	5,3	3,6
ТТ (кл. т. 0,2);	1,0	не нормируется	1,4	1,2	1,1
Без ТН;	0,8	не нормируется	1,7	1,2	1,1
Сч. (кл. т. 1,0)	0,5	не нормируется	2,5	1,4	1,3
ТТ (кл. т. 0,2S);	1,0	0,8	1,2	1,1	1,1
Без ТН;	0,8	1,9	1,4	1,1	1,1
Сч. (кл. т. 1,0)	0,5	2,3	1,9	1,3	1,3
ТТ (кл. т. 0,5);	1,0	не нормируется	2,0	1,4	1,2
Без ТН;	0,8	не нормируется	3,0	1,7	1,4
Сч. (кл. т. 1,0)	0,5	не нормируется	5,5	2,8	2,1
ТТ (кл. т. 0,5S);	1,0	1,7	1,4	1,2	1,2
Без ТН;	0,8	2,9	1,9	1,4	1,4
Сч. (кл. т. 1,0)	0,5	4,9	3,1	2,1	2,1
ТТ (кл. т. 1,0);	1,0	не нормируется	3,5	2,0	1,6
Без ТН;	0,8	не нормируется	5,6	2,9	2,1
Сч. (кл. т. 1,0)	0,5	не нормируется	10,6	5,4	3,7
ТТ (кл. т. 0,5);	1,0	не нормируется	2,8	2,4	2,3
ТН (кл. т. 0,5);	0,8	не нормируется	3,7	2,7	2,5
Сч. (кл. т. 2,0)	0,5	не нормируется	6,1	3,6	3,1
ТТ (кл. т. 0,5);	1,0	не нормируется	3,0	2,6	2,5
ТН (кл. т. 1,0);	0,8	не нормируется	3,9	3,0	2,8
Сч. (кл. т. 2,0)	0,5	не нормируется	6,4	4,2	3,7
ТТ (кл. т. 0,5S);	1,0	1,8	2,4	2,3	2,3
ТН (кл. т. 0,5);	0,8	3,7	2,9	2,5	2,5
Сч. (кл. т. 2,0)	0,5	5,5	4,0	3,1	3,1
ТТ (кл. т. 0,5S);	1,0	2,0	2,6	2,5	2,5
ТН (кл. т. 1,0);	0,8	3,9	3,1	2,8	2,8
Сч. (кл. т. 2,0)	0,5	5,9	4,5	3,7	3,7
ТТ (кл. т. 1,0);	1,0	не нормируется	4,0	2,8	2,5
ТН (кл. т. 0,5);	0,8	не нормируется	6,0	3,6	3,0
Сч. (кл. т. 2,0)	0,5	не нормируется	10,9	5,8	4,3

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
ТТ (кл. т. 1,0);	1,0	не нормируется	4,1	3,0	2,7
ТН (кл. т. 1,0);	0,8	не нормируется	6,1	3,8	3,2
Сч. (кл. т. 2,0)	0,5	не нормируется	11,1	6,2	4,8
ТТ (кл. т. 0,5);	1,0	не нормируется	2,8	2,3	2,3
Без ТН;	0,8	не нормируется	3,6	2,6	2,4
Сч. (кл. т. 2,0)	0,5	не нормируется	5,9	3,4	2,8
ТТ (кл. т. 0,5S);	1,0	1,7	2,3	2,3	2,3
Без ТН;	0,8	3,6	2,8	2,4	2,4
Сч. (кл. т. 2,0)	0,5	5,3	3,8	2,8	2,8
ТТ (кл. т. 1,0);	1,0	не нормируется	4,0	2,8	2,5
Без ТН;	0,8	не нормируется	5,9	3,5	2,8
Сч. (кл. т. 2,0)	0,5	не нормируется	10,8	5,7	4,1
Без ТТ;	1,0	не нормируется	0,1	0,1	0,1
Без ТН;	0,8	не нормируется	0,2	0,1	0,1
Сч. (кл. т. 0.1S)	0,5	не нормируется	0,3	0,2	0,2
Без ТТ;	1,0	не нормируется	0,2	0,2	0,2
Без ТН;	0,8	не нормируется	0,4	0,3	0,3
Сч. (кл. т. 0.2S)	0,5	не нормируется	0,6	0,3	0,3
Без ТТ;	1,0	не нормируется	0,6	0,6	0,6
Без ТН;	0,8	не нормируется	0,8	0,6	0,6
Сч. (кл. т. 0,5S)	0,5	не нормируется	1,1	0,7	0,7
Без ТТ;	1,0	не нормируется	1,1	1,1	1,1
Без ТН;	0,8	не нормируется	1,3	1,1	1,1
Сч. (кл. т. 1,0)	0,5	не нормируется	1,7	1,1	1,1
Без ТТ;	1,0	не нормируется	2,2	2,3	2,3
Без ТН;	0,8	не нормируется	2,4	2,3	2,3
Сч. (кл. т. 2,0)	0,5	не нормируется	2,8	2,3	2,3

Таблица 3 – Основные метрологические характеристики ИК реактивной электрической энергии и мощности АИИС КУЭ «ДЕКОНТ»

Состав измерительного канала	$\cos \varphi$	$\pm \delta_{5\%W}$ $W_{5\%} \leq W < W_{20\%}$	$\pm \delta_{20\%W}$ $W_{20\%} \leq W < W_{100\%}$	$\pm \delta_{100\%W}$ $W_{100\%} \leq W \leq W_{120\%}$
1	2	3	4	5
ТТ(кл. т. 0,1);	0,87	1,2	0,7	0,6
ТН (кл. т. 0,1);	0,5	0,7	0,5	0,4
Сч. (кл. т. 0,2)				
ТТ (кл. т. 0,1);	0,87	1,3	0,9	0,8
ТН (кл. т. 0,2);	0,5	0,7	0,6	0,5
Сч. (кл. т. 0,2)				
ТТ (кл. т. 0,2S);	0,87	1,2	0,8	0,8
ТН (кл. т. 0,1);	0,5	0,7	0,5	0,5
Сч. (кл. т. 0,2)				
ТТ (кл. т. 0,2S);	0,87	1,3	1,0	1,0
ТН (кл. т. 0,2);	0,5	0,7	0,6	0,6
Сч. (кл. т. 0,2)				

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
ТТ (кл. т. 0,2); ТН (кл. т. 0,1); Сч. (кл. т. 0,2)	0,87	2,0	1,1	0,8
	0,5	1,1	0,6	0,5
ТТ (кл. т. 0,2); ТН (кл. т. 0,2); Сч. (кл. т. 0,2)	0,87	2,1	1,2	1,0
	0,5	1,1	0,7	0,6
ТТ (кл. т. 0,5S); ТН (кл. т. 0,1); Сч. (кл. т. 0,2)	0,87	2,8	1,9	1,9
	0,5	1,3	0,9	0,9
ТТ (кл. т. 0,5S); ТН (кл. т. 0,2); Сч. (кл. т. 0,2)	0,87	2,8	1,9	1,9
	0,5	1,3	0,9	0,9
ТТ (кл. т. 0,2); ТН (кл. т. 0,2); Сч. (кл. т. 1,0)	0,87	2,8	1,7	1,4
	0,5	1,9	1,3	1,2
ТТ (кл. т. 0,2); ТН (кл. т. 0,5); Сч. (кл. т. 1,0)	0,87	3,0	2,0	1,8
	0,5	2,0	1,4	1,3
ТТ (кл. т. 0,2); ТН (кл. т. 1,0); Сч. (кл. т. 1,0)	0,87	2,1	1,8	1,8
	0,5	3,6	2,9	2,8
ТТ (кл. т. 0,2S); ТН (кл. т. 0,2); Сч. (кл. т. 1,0)	0,87	2,3	1,5	1,4
	0,5	1,7	1,2	1,2
ТТ (кл. т. 0,2S); ТН (кл. т. 0,5); Сч. (кл. т. 1,0)	0,87	2,5	1,9	1,8
	0,5	1,8	1,4	1,3
ТТ (кл. т. 0,2S); ТН (кл. т. 1,0); Сч. (кл. т. 1,0)	0,87	3,3	2,9	2,8
	0,5	2,1	1,8	1,7
ТТ (кл. т. 0,5); ТН (кл. т. 0,2); Сч. (кл. т. 1,0)	0,87	5,7	3,0	2,2
	0,5	2,8	1,7	1,4
ТТ (кл. т. 0,5); ТН (кл. т. 0,5); Сч. (кл. т. 1,0)	0,87	5,8	3,2	2,5
	0,5	2,9	1,8	1,5
ТТ (кл. т. 0,5); ТН (кл. т. 1,0); Сч. (кл. т. 1,0)	0,87	6,2	3,9	3,3
	0,5	3,1	2,1	1,9
ТТ (кл. т. 0,5S); ТН (кл. т. 0,2); Сч. (кл. т. 1,0)	0,87	3,4	2,3	2,2
	0,5	2,0	1,4	1,4

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
ТТ (кл. т. 0,5S); ТН (кл. т. 0,5); Сч. (кл. т. 1,0)	0,87	3,6	2,5	2,5
	0,5	2,1	1,5	1,5
ТТ (кл. т. 0,5S); ТН (кл. т. 1,0); Сч. (кл. т. 1,0)	0,87	4,2	3,3	3,3
	0,5	2,4	1,9	1,9
ТТ (кл. т. 1,0); ТН (кл. т. 0,2); Сч. (кл. т. 1,0)	0,87	10,9	5,5	3,8
	0,5	4,9	2,6	1,9
ТТ (кл. т. 1,0); ТН (кл. т. 0,5); Сч. (кл. т. 1,0)	0,87	10,9	5,6	3,9
	0,5	5,0	2,7	2,0
ТТ (кл. т. 1,0); ТН (кл. т. 1,0); Сч. (кл. т. 1,0)	0,87	11,1	6,0	4,5
	0,5	5,1	2,9	2,3
ТТ (кл. т. 0,2); ТН (кл. т. 0,2); Сч. (кл. т. 2,0)	0,87	2,6	2,3	2,3
	0,5	3,4	2,5	2,4
ТТ (кл. т. 0,2); ТН (кл. т. 0,5); Сч. (кл. т. 2,0)	0,87	2,6	2,4	2,3
	0,5	3,6	2,7	2,6
ТТ (кл. т. 0,2); ТН (кл. т. 1,0); Сч. (кл. т. 2,0)	0,87	2,9	2,6	2,6
	0,5	4,2	3,5	3,4
ТТ (кл. т. 0,2S); ТН (кл. т. 0,2); Сч. (кл. т. 2,0)	0,87	2,4	2,3	2,3
	0,5	3,0	2,4	2,4
ТТ (кл. т. 0,2S); ТН (кл. т. 0,5); Сч. (кл. т. 2,0)	0,87	2,5	2,3	2,3
	0,5	3,2	2,6	2,6
ТТ (кл. т. 0,2S); ТН (кл. т. 1,0); Сч. (кл. т. 2,0)	0,87	2,7	2,6	2,6
	0,5	3,8	3,4	3,4
ТТ (кл. т. 0,5); ТН (кл. т. 0,2); Сч. (кл. т. 2,0)	0,87	3,3	2,5	2,4
	0,5	6,0	3,5	2,9
ТТ (кл. т. 0,5); ТН (кл. т. 0,5); Сч. (кл. т. 2,0)	0,87	3,4	2,6	2,4
	0,5	6,1	3,7	3,1
ТТ (кл. т. 0,5); ТН (кл. т. 1,0); Сч. (кл. т. 2,0)	0,87	3,6	2,8	2,7
	0,5	6,5	4,3	3,8

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
ТТ (кл. т. 0,5S); ТН (кл. т. 0,2); Сч. (кл. т. 2,0)	0,87	2,6	2,4	2,4
	0,5	3,9	2,9	2,9
ТТ (кл. т. 0,5S); ТН (кл. т. 0,5); Сч. (кл. т. 2,0)	0,87	2,7	2,4	2,4
	0,5	4,0	3,1	3,1
ТТ (кл. т. 0,5S); ТН (кл. т. 1,0); Сч. (кл. т. 2,0)	0,87	2,9	2,7	2,7
	0,5	4,6	3,8	3,8
ТТ (кл. т. 1,0); ТН (кл. т. 0,2); Сч. (кл. т. 2,0)	0,87	5,2	3,2	2,7
	0,5	11,0	5,8	4,2
ТТ (кл. т. 1,0); ТН (кл. т. 0,5); Сч. (кл. т. 2,0)	0,87	5,3	3,3	2,8
	0,5	11,1	5,9	4,4
ТТ (кл. т. 1,0); ТН (кл. т. 1,0); Сч. (кл. т. 2,0)	0,87	5,4	3,5	3,0
	0,5	11,3	6,3	4,9
ТТ (кл. т. 0,2); Без ТН; Сч. (кл. т. 1,0)	0,87	1,6	1,2	1,1
	0,5	2,5	1,4	1,3
ТТ (кл. т. 0,2S); Без ТН; Сч. (кл. т. 1,0)	0,87	1,13	1,1	1,1
	0,5	1,9	1,3	1,3
ТТ (кл. т. 0,5); Без ТН; Сч. (кл. т. 1,0)	0,87	2,6	1,6	1,3
	0,5	5,6	2,9	2,1
ТТ (кл. т. 0,5S); Без ТН; Сч. (кл. т. 1,0)	0,87	1,7	1,4	1,4
	0,5	3,1	2,1	2,1
ТТ (кл. т. 1,0); Без ТН; Сч. (кл. т. 1,0)	0,87	4,8	2,6	1,9
	0,5	10,8	5,4	3,7
ТТ (кл. т. 0,2); Без ТН; Сч. (кл. т. 2,0)	0,87	2,5	2,3	2,2
	0,5	3,3	2,4	2,3
ТТ (кл. т. 0,2S); Без ТН; Сч. (кл. т. 2,0)	0,87	2,4	2,2	2,2
	0,5	2,9	2,3	2,3
ТТ (кл. т. 0,5S); Без ТН; Сч. (кл. т. 2,0)	0,87	3,3	2,5	2,3
	0,5	6,0	3,5	2,8

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
ТТ (кл. т. 0,5S); Без ТН; Сч. (кл. т. 2,0)	0,87	2,6	2,3	2,3
	0,5	3,8	2,8	2,8
ТТ (кл. т. 1,0); Без ТН; Сч. (кл. т. 2,0)	0,87	5,2	3,2	2,7
	0,5	11,0	5,8	4,2
ТТ (кл. т. 0,2); ТН (кл. т. 0,2); Сч. (кл. т. 0,5)	0,87	2,2	1,3	1,1
	0,5	1,3	0,8	0,7
ТТ (кл. т. 0,2); ТН (кл. т. 0,5); Сч. (кл. т. 0,5)	0,87	2,5	1,7	1,5
	0,5	1,5	1,0	0,9
ТТ (кл. т. 0,2); ТН (кл. т. 1,0); Сч. (кл. т. 0,5)	0,87	3,3	2,8	2,7
	0,5	1,8	1,5	1,5
ТТ (кл. т. 0,2S); ТН (кл. т. 0,2); Сч. (кл. т. 0,5)	0,87	1,5	1,1	1,1
	0,5	1,0	0,7	0,7
ТТ (кл. т. 0,2S); ТН (кл. т. 0,5); Сч. (кл. т. 0,5)	0,87	1,9	1,5	1,5
	0,5	1,2	1,0	0,9
ТТ (кл. т. 0,2S); ТН (кл. т. 1,0); Сч. (кл. т. 0,5)	0,87	2,9	2,7	2,7
	0,5	1,6	1,5	1,5
ТТ (кл. т. 0,5); ТН (кл. т. 0,2); Сч. (кл. т. 0,5)	0,87	5,5	2,8	2,0
	0,5	2,5	1,4	1,0
ТТ (кл. т. 0,5); ТН (кл. т. 0,5); Сч. (кл. т. 0,5)	0,87	5,6	3,0	2,3
	0,5	2,6	1,5	1,2
ТТ (кл. т. 0,5); ТН (кл. т. 1,0); Сч. (кл. т. 0,5)	0,87	6,0	3,7	3,1
	0,5	2,8	1,9	1,7
ТТ (кл. т. 0,5S); ТН (кл. т. 0,2); Сч. (кл. т. 0,5)	0,87	2,9	2,0	2,0
	0,5	1,5	1,0	1,0
ТТ (кл. т. 0,5S); ТН (кл. т. 0,5); Сч. (кл. т. 0,5)	0,87	3,1	2,3	2,3
	0,5	1,6	1,2	1,2
ТТ (кл. т. 0,5S); ТН (кл. т. 1,0); Сч. (кл. т. 0,5)	0,87	3,8	3,1	3,1
	0,5	1,9	1,6	1,6

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
ТТ (кл. т. 1,0); ТН (кл. т. 0,2); Сч. (кл. т. 0,5)	0,87	10,7	5,4	3,7
	0,5	4,8	2,4	1,7
ТТ (кл. т. 1,0); ТН (кл. т. 0,5); Сч. (кл. т. 0,5)	0,87	10,8	5,5	3,8
	0,5	4,8	2,5	1,8
ТТ (кл. т. 1,0); ТН (кл. т. 1,0); Сч. (кл. т. 0,5)	0,87	11,0	5,9	4,4
	0,5	4,9	2,8	2,1
ТТ (кл. т. 0,2); Без ТН; Сч. (кл. т. 0,2)	0,87	2,0	1,0	0,7
	0,5	1,1	0,6	0,4
ТТ (кл. т. 0,2S); Без ТН; Сч. (кл. т. 0,2)	0,87	1,1	0,7	0,7
	0,5	0,6	0,4	0,4
ТТ (кл. т. 0,5); Без ТН; Сч. (кл. т. 0,2)	0,87	5,4	2,7	1,8
	0,5	2,4	1,2	0,8
ТТ (кл. т. 0,5S); Без ТН; Сч. (кл. т. 0,2)	0,87	2,7	1,8	1,8
	0,5	1,2	0,8	0,8
ТТ (кл. т. 1,0); Без ТН; Сч. (кл. т. 0,2)	0,87	10,7	5,3	3,6
	0,5	4,7	2,4	1,6
ТТ (кл. т. 0,2); Без ТН; Сч. (кл. т. 0,5)	0,87	2,1	1,1	0,8
	0,5	1,3	0,7	0,6
ТТ (кл. т. 0,2S); Без ТН; Сч. (кл. т. 0,5)	0,87	1,4	0,9	0,8
	0,5	0,9	0,6	0,6
ТТ (кл. т. 0,5); Без ТН; Сч. (кл. т. 0,5)	0,87	5,4	2,7	1,9
	0,5	2,5	1,3	1,0
ТТ (кл. т. 0,5S); Без ТН; Сч. (кл. т. 0,5)	0,87	2,8	1,9	1,9
	0,5	1,4	1,0	1,0
ТТ (кл. т. 1,0); Без ТН; Сч. (кл. т. 0,5)	0,87	10,7	5,4	3,6
	0,5	4,7	2,4	1,7
Без ТТ; Без ТН; Сч. (кл. т. 0,2)	0,87	0,6	0,3	0,3
	0,5	0,3	0,3	0,3

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
Без ТТ; Без ТН; Сч. (кл. т. 0,5)	0,87	1,0	0,6	0,6
	0,5	0,8	0,6	0,6
Без ТТ; Без ТН; Сч. (кл. т. 1,0)	0,87	2,0	1,2	1,1
	0,5	1,6	1,1	1,1
Без ТТ; Без ТН; Сч. (кл. т. 2,0)	0,87	2,0	3,0	2,1
	0,5	1,6	1,7	1,4

Примечания

1. Характеристики погрешности ИК даны для измерения электроэнергии и средней мощности (получасовая).

2. В качестве характеристик погрешности указаны границы интервала относительной погрешности, соответствующие вероятности 0,95.

Нормальные условия:

- параметры сети: напряжение (0,98 - 1,1) $U_{ном}$; ток (1 - 1,2) $I_{ном}$;
- коэффициент мощности 0,87 инд, частота сети (0,99 - 1,01) $f_{ном}$;
- температура окружающей среды $(20 \pm 5) ^\circ C$.

Рабочие условия применения систем:

- параметры сети: напряжение (0,9 - 1,1) $U_{ном}$; ток (0,02/0,05 - 1,2) $I_{ном}$;
- коэффициент мощности 0,5 инд. $\leq \cos \varphi \leq 0,5$ емк.;

Допускаемая температура окружающей среды

для измерительных трансформаторов от минус 40 до плюс 70 $^\circ C$,

для счетчиков согласно данным паспорта на счетчик;

для УДК и УСПД от минус 40 до плюс 70 $^\circ C$;

сервера от плюс 15 до плюс 35 $^\circ C$.

Пределы дополнительных погрешностей ИК АИИС КУЭ «ДЕКОНТ» от влияния внешних факторов определяются классами точности применяемых счетчиков.

Надежность применяемых в системе компонентов:

Электросчетчик – среднее время наработки на отказ, среднее время восстановления работоспособности – в зависимости от типа используемого счетчика активной (реактивной) электроэнергии.

УДК, УСПД – среднее время наработки на отказ не менее $T = 140000$ ч, среднее время восстановления работоспособности $t_v = 1$ ч;

Сервер – среднее время наработки на отказ не менее $T = 55000$ ч, среднее время восстановления работоспособности $t_v = 1$ ч.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульных листах эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4. - Комплектность АИИС КУЭ «ДЕКОНТ»

Наименование	Количество
1	2
Трансформаторы тока классов точности 0,1; 0,2; 0,2S; 0,5; 0,5S; 1,0 по ГОСТ 7746-2001	Согласно схеме объекта учета
Трансформаторы напряжения классов точности 0,1; 0,2; 0,5; 1,0 по ГОСТ 1983-2001	Согласно схеме объекта учета
Счетчики активной электроэнергии по ГОСТ Р 52322-2005, ГОСТ Р 52323-2005 классов точности 0,2S; 0,5S; 1,0; 2,0 и реактивной электроэнергии по ГОСТ Р 52425-2005 классов точности 1,0; 2,0; счетчики активной электроэнергии класса точности 0,1S и реактивной электроэнергии классов точности 0,2; 0,5 по документации на счетчики, внесенные в Госреестр СИ РФ: - Меркурий 200 (Госреестр № 24410-07) - Меркурий 201 (Госреестр № 24411-12) - Меркурий 202 (Госреестр № 26593-07) - Меркурий-203 (Госреестр № 31826-10) - Меркурий 206 (№ 46746-11) - Меркурий 230 (Госреестр № 23345-07) - Меркурий 231 (Госреестр № 29144-07) - Меркурий-233 (Госреестр № 34196-10) - Меркурий 234 (Госреестр № 48266-11) - Меркурий 236 (Госреестр № 47560-11) - ПСЧ-ЗТА.07 (Госреестр № 28336-09) - ПСЧ-ЗТА.08 (Госреестр № 48528-11) - ПСЧ-4ТМ.05М (Госреестр № 36355-07) - СЭБ-2А.07 (Госреестр № 25613-12) - СЭБ-2А.08 (Госреестр № 33137-06) - СЭБ-1ТМ.02 (Госреестр № 32621-06) - СЭБ-2А.05 (Госреестр № 22156-07) - СЭТ-4ТМ.02М, СЭТ-4ТМ.03М (Госреестр №36697-12) - ZMD и ZFD (Госреестр № 53319-13) - СОЭТ (Госреестр № 40978-09) - ЦЭ6803ВШ (Госреестр №41109-09) - ЦЭ6850, ЦЭ6850М (Госреестр № 20176-06) - СЕ 101 (Госреестр № 30939-10, 30939-13) - СЕ 102 (Госреестр № 33820-07) - СЕ 201 (Госреестр № 34829-09) - СЕ 301 (Госреестр № 34048-08) - СЕ 303 (Госреестр № 33446-08) - СЕ 304 (Госреестр № 31424-07)	По количеству точек измерений

Наименование	Количество
1	2
- Альфа А1700 (Госреестр № 25416-08) - Альфа А1800(Госреестр № 31857-11) - ЕвроАЛЬФА (Госреестр № 16666-07) - Мк10 (Госреестр № 47837-11) - ION (Госреестр № 22898-07) - ПСЧ-4ТМ.05МД (Госреестр № 51593-12) - Альфа А2 (Госреестр № 27428-09) - SL7000 (Госреестр № 21478-09) - EPQS (Госреестр № 25971-06) - ZMG (Госреестр № 54762-13) - ZMQ, ZFQ (Госреестр № 30830-13) - МТ 830, МТ 831 (Госреестр № 32930-08) - Протон (Госреестр № 29292-06) - Протон-К (Госреестр №51364-12) - ГАММА 3 (Госреестр №26415-11) - NP73 (Госреестр № 48837-12) - NP71 (Госреестр 48362-11) - NP515, NP523, NP524 (Госреестр 36792-08) - NP541, NP542, NP545 (Госреестр 36791-08) - Модули для измерения активной и реактивной энергии переменного тока ЕМЗ (Госреестр № 47111-11) - и другие счетчики электроэнергии, внесенные в Госреестр СИ РФ, указанных классов точности.	
Устройства сбора и передачи данных - Деконт-УСПД-хх-уу (№ 18835-12), - Контроллеры Деконт-А9, Деконт-А9Е2, Деконт-А9Е4, Деконт-182, утвержденные в составе комплексов информационных, измерительных и управляющих «ДЕКОНТ» и «ДЕКОНТ-Ех» (№ 18835-12).	Определяется проектной документацией
Устройства дистанционного контроля - УДК-ДЕКОНТ-Еп-Рх-Су-Г, утвержденные в составе комплексов информационных, измерительных и управляющих «ДЕКОНТ» и «ДЕКОНТ-Ех» (№ 18835-12).	Определяется проектной документацией
Устройства системы обеспечения единства времени (СОЕВ): -NTP-сервер ГЛОНАСС/GPS «DeNTP-GG», утвержденный в составе комплексов информационных, измерительных и управляющих «ДЕКОНТ» и «ДЕКОНТ-Ех» (№ 18835-12) - и другие устройства обеспечения единства времени, внесенные в Госреестр СИ РФ.	Определяется проектной документацией
Специализированное ПО	SCADA SyTrack
Модемы для передачи данных по выделенным и коммутируемым линиям связи	Определяется проектной документацией
Руководство по эксплуатации	Один экземпляр
Методика поверки ДПАВ.421457.103 МП	Один экземпляр

Поверка

осуществляется по документу ДПАВ.421457.103 МП «Системы автоматизированные информационно-измерительные коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) «ДЕКОНТ». Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» в феврале 2014 г.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений приведены в документе «Системы автоматизированные информационно-измерительные коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) «ДЕКОНТ». Руководство по эксплуатации. ДПАВ.421457.103 РЭ».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системам автоматизированным информационно-измерительным коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) «ДЕКОНТ»

1. ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».
2. ГОСТ 34.601-90 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания».
3. ГОСТ Р 8.596-2002 «ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения».
4. «Системы автоматизированные информационно-измерительные коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) «ДЕКОНТ». Технические условия. ТУ 4222-103-86507412-2013».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- при осуществлении торговли и товарообменных операций;

Изготовитель

ООО «Компания ДЭП»

Юридический адрес: 127055, г. Москва, пер. Порядковый, д. 21;

Почтовый адрес: 117545 г. Москва, ул. Подольских Курсантов, д. 3, стр. 8

тел./факс: (495) 995-00-12 e-mail: mail@dep.ru

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Сервис-Метрология»
(ООО «Сервис-Метрология»)

Юридический адрес: 119119, г. Москва, Ленинский пр-т, 42, 1-2-3

Почтовый адрес: 119119, г. Москва, Ленинский пр-т, 42, 25-35

Тел.: (499) 755-63-32 Факс: (499) 755-63-32 E-mail: info@s-metr.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66;

E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.П. "_____" _____ 2014 г.