

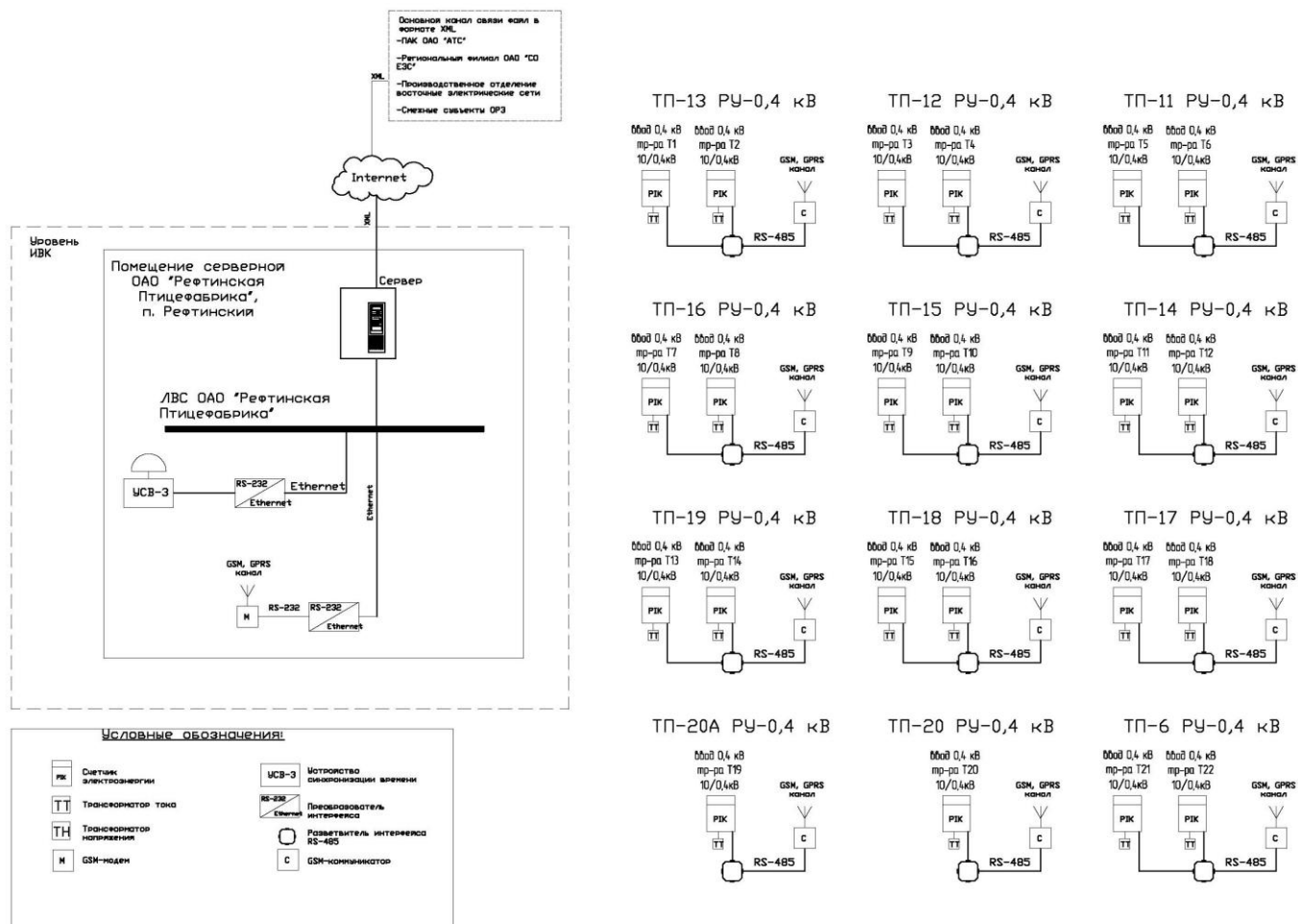
|               |  |   |           |      |       |         |      |   |                     |      |        |
|---------------|--|---|-----------|------|-------|---------|------|---|---------------------|------|--------|
| Перв. примен. |  | СОДЕРЖАНИЕ  |           |      |       |         |      |   |                     |      |        |
|               |  | 1 ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ БЛОКИ СИСТЕМЫ ..... 3<br>1.1 Структурная схема ..... 3<br>1.2 Информационно-измерительные комплексы точек учета ..... 4<br>1.3 Технические средства приема-передачи данных ..... 6<br>1.4 Информационно-вычислительный комплекс ..... 7<br>1.5 Система обеспечения единого времени ..... 7<br>2 ФУНКЦИИ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ..... 8<br>3 ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССА ВЫПОЛНЕНИЯ ФУНКЦИЙ ..... 9<br>4 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СВЯЗИ МЕЖДУ БЛОКАМИ И ВНЕШНЕЙ СРЕДОЙ..... 10<br>4.1 Информационные связи между подсистемами ..... 10<br>4.2 Информационные связи с внешними системами ..... 10<br>4.2.1 Взаимодействие с ОАО «АТС» ..... 10<br>4.2.2 Взаимодействие с региональным филиалом ОАО «СО ЕЭС» и ООО «ЕЭС.Гарант» .... 12 |           |      |       |         |      |   |                     |      |        |
| Справ. №      |  |   |           |      |       |         |      |   |                     |      |        |
|               |  |   |           |      |       |         |      |   |                     |      |        |
| Подп. и дата  |  |   |           |      |       |         |      |   |                     |      |        |
|               |  |   |           |      |       |         |      |   |                     |      |        |
| Инв. № дубл.  |  |   |           |      |       |         |      |   |                     |      |        |
|               |  |   |           |      |       |         |      |   |                     |      |        |
| Взам. инв. №  |  |   |           |      |       |         |      |   |                     |      |        |
|               |  |   |           |      |       |         |      |   |                     |      |        |
| Подп. и дата  |  |   |           |      |       |         |      |   |                     |      |        |
|               |  |   |           |      |       |         |      |   |                     |      |        |
| Инв. № подл.  |  |   |           |      |       |         |      |   |                     |      |        |
|               |  |   |           |      |       |         |      |   |                     |      |        |
|               |  |   |           |      |       |         |      | ЕГ.01.006 – ТРП.С2                            |                     |      |        |
|               |  | Изм.  | Кол. Уч   | Лист | № Док | Подпись | Дата |   |                     |      |        |
|               |  | Разработал  | Панкратов |      |       | 06.14   |      | АИИС КУЭ<br>ОАО «ПТИЦЕФАБРИКА<br>«РЕФТИНСКАЯ» | Стадия              | Лист | Листов |
|               |  | Проверил  | Панкратов |      |       | 06.14   |      |   | ТРП                 | 2    | 10     |
|               |  |   |           |      |       |         |      | Схема функциональной структуры                | ООО<br>«ЕЭС.Гарант" |      |        |
|               |  | Н.контр.  | Панкратов |      |       | 06.14   |      |   |                     |      |        |
|               |  | Утвердил  | Лихачев   |      |       | 06.14   |      |   |                     |      |        |

# 1 ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ БЛОКИ СИСТЕМЫ

## 1.1 Структурная схема

Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Птицефабрика «Рефтинская» является системой с централизованным управлением и распределенной функцией измерения.

Структурная схема АИИС КУЭ приведена на рисунке 1.1.



|      |      |          |         |      |      |
|------|------|----------|---------|------|------|
|      |      |          |         |      | Лист |
|      |      |          |         |      | 3    |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |      |

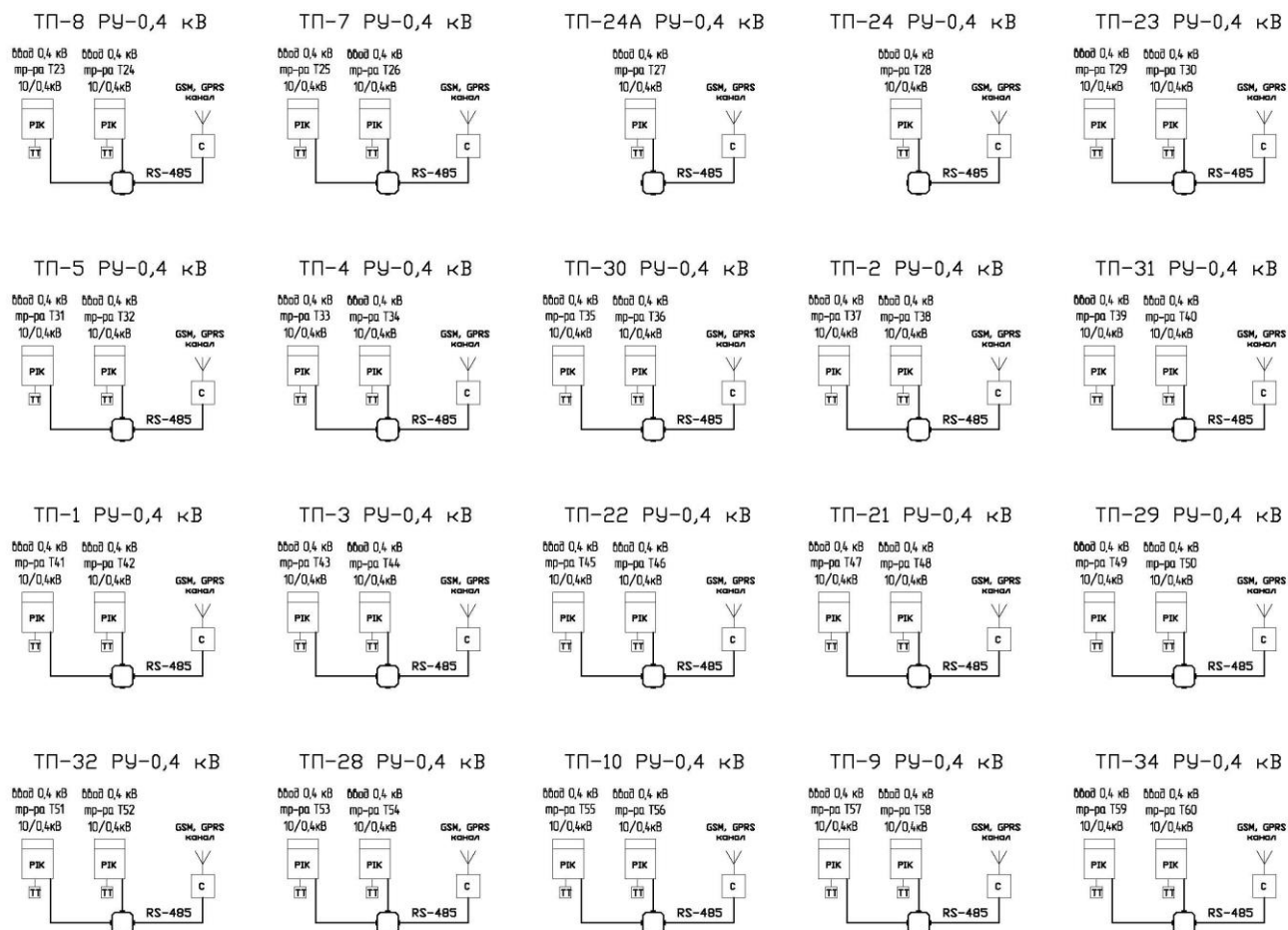


Рисунок 1.1 – Структурная схема АИИС КУЭ ОАО «Птицефабрика «Рефтинская»

АИИС КУЭ включает в свой состав следующие уровни иерархии:

1-й уровень: информационно-измерительные комплексы точек учета (ИИК);

2-й уровень: информационно-вычислительный комплекс (ИВК).

Система обеспечения единого времени (СОЕВ) формируется на всех уровнях.

## 1.2 Информационно-измерительные комплексы точек учета

Каждый ИИК обеспечивает автоматическое проведение измерений в данной точке учета. В состав АИИС КУЭ входят ИИК коммерческого учета электроэнергии.

Перечень ИИК коммерческого учета приведен в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Перечень коммерческих точек учета электроэнергии.

| № | Место расположения приборов учета | Точка учета электроэнергии      |
|---|-----------------------------------|---------------------------------|
| 1 | ТП-13 10/0,4кВ РУ-0,4кВ           | ТП-13 10/0,4кВ РУ-0,4кВ ввод Т1 |
| 2 |                                   | ТП-13 10/0,4кВ РУ-0,4кВ ввод Т2 |
| 3 | ТП-12 10/0,4кВ РУ-0,4кВ           | ТП-12 10/0,4кВ РУ-0,4кВ ввод Т3 |

|    |                          |                                   |
|----|--------------------------|-----------------------------------|
| 4  |                          | ТП-12 10/0,4кВ РУ-0,4кВ ввод Т4   |
| 5  | ТП-11 10/0,4кВ РУ-0,4кВ  | ТП-11 10/0,4кВ РУ-0,4кВ ввод Т5   |
| 6  |                          | ТП-11 10/0,4кВ РУ-0,4кВ ввод Т6   |
| 7  | ТП-16 10/0,4кВ РУ-0,4кВ  | ТП-16 10/0,4кВ РУ-0,4кВ ввод Т7   |
| 8  |                          | ТП-16 10/0,4кВ РУ-0,4кВ ввод Т8   |
| 9  | ТП-15 10/0,4кВ РУ-0,4кВ  | ТП-15 10/0,4кВ РУ-0,4кВ ввод Т9   |
| 10 |                          | ТП-15 10/0,4кВ РУ-0,4кВ ввод Т10  |
| 11 | ТП-14 10/0,4кВ РУ-0,4кВ  | ТП-14 10/0,4кВ РУ-0,4кВ ввод Т11  |
| 12 |                          | ТП-14 10/0,4кВ РУ-0,4кВ ввод Т12  |
| 13 | ТП-19 10/0,4кВ РУ-0,4кВ  | ТП-19 10/0,4кВ РУ-0,4кВ ввод Т13  |
| 14 |                          | ТП-19 10/0,4кВ РУ-0,4кВ ввод Т14  |
| 15 | ТП-18 10/0,4кВ РУ-0,4кВ  | ТП-18 10/0,4кВ РУ-0,4кВ ввод Т15  |
| 16 |                          | ТП-18 10/0,4кВ РУ-0,4кВ ввод Т16  |
| 17 | ТП-17 10/0,4кВ РУ-0,4кВ  | ТП-17 10/0,4кВ РУ-0,4кВ ввод Т17  |
| 18 |                          | ТП-17 10/0,4кВ РУ-0,4кВ ввод Т18  |
| 19 | ТП-20А 10/0,4кВ РУ-0,4кВ | ТП-20А 10/0,4кВ РУ-0,4кВ ввод Т19 |
| 20 | ТП-20 10/0,4кВ РУ-0,4кВ  | ТП-20 10/0,4кВ РУ-0,4кВ ввод Т20  |
| 21 | ТП-6 10/0,4кВ РУ-0,4кВ   | ТП-6 10/0,4кВ РУ-0,4кВ ввод Т21   |
| 22 |                          | ТП-6 10/0,4кВ РУ-0,4кВ ввод Т22   |
| 23 | ТП-8 10/0,4кВ РУ-0,4кВ   | ТП-8 10/0,4кВ РУ-0,4кВ ввод Т23   |
| 24 |                          | ТП-8 10/0,4кВ РУ-0,4кВ ввод Т24   |
| 25 | ТП-7 10/0,4кВ РУ-0,4кВ   | ТП-7 10/0,4кВ РУ-0,4кВ ввод Т25   |
| 26 |                          | ТП-7 10/0,4кВ РУ-0,4кВ ввод Т26   |
| 27 | ТП-24А 10/0,4кВ РУ-0,4кВ | ТП-24А 10/0,4кВ РУ-0,4кВ ввод Т27 |
| 28 | ТП-24 10/0,4кВ РУ-0,4кВ  | ТП-24 10/0,4кВ РУ-0,4кВ ввод Т28  |
| 29 | ТП-23 10/0,4кВ РУ-0,4кВ  | ТП-23 10/0,4кВ РУ-0,4кВ ввод Т29  |
| 30 |                          | ТП-23 10/0,4кВ РУ-0,4кВ ввод Т30  |
| 31 | ТП-5 10/0,4кВ РУ-0,4кВ   | ТП-5 10/0,4кВ РУ-0,4кВ ввод Т31   |
| 32 |                          | ТП-5 10/0,4кВ РУ-0,4кВ ввод Т32   |
| 33 | ТП-4 10/0,4кВ РУ-0,4кВ   | ТП-4 10/0,4кВ РУ-0,4кВ ввод Т33   |
| 34 |                          | ТП-4 10/0,4кВ РУ-0,4кВ ввод Т34   |
| 35 | ТП-30 10/0,4кВ РУ-0,4кВ  | ТП-30 10/0,4кВ РУ-0,4кВ ввод Т35  |
| 36 |                          | ТП-30 10/0,4кВ РУ-0,4кВ ввод Т36  |
| 37 | ТП-2 10/0,4кВ РУ-0,4кВ   | ТП-2 10/0,4кВ РУ-0,4кВ ввод Т37   |

|    |                         |                                  |
|----|-------------------------|----------------------------------|
| 38 |                         | ТП-2 10/0,4кВ РУ-0,4кВ ввод Т38  |
| 39 | ТП-31 10/0,4кВ РУ-0,4кВ | ТП-31 10/0,4кВ РУ-0,4кВ ввод Т39 |
| 40 |                         | ТП-31 10/0,4кВ РУ-0,4кВ ввод Т40 |
| 41 | ТП-1 10/0,4кВ РУ-0,4кВ  | ТП-1 10/0,4кВ РУ-0,4кВ ввод Т41  |
| 42 |                         | ТП-1 10/0,4кВ РУ-0,4кВ ввод Т42  |
| 43 | ТП-3 10/0,4кВ РУ-0,4кВ  | ТП-3 10/0,4кВ РУ-0,4кВ ввод Т43  |
| 44 |                         | ТП-3 10/0,4кВ РУ-0,4кВ ввод Т44  |
| 45 | ТП-22 10/0,4кВ РУ-0,4кВ | ТП-22 10/0,4кВ РУ-0,4кВ ввод Т45 |
| 46 |                         | ТП-22 10/0,4кВ РУ-0,4кВ ввод Т46 |
| 47 | ТП-21 10/0,4кВ РУ-0,4кВ | ТП-21 10/0,4кВ РУ-0,4кВ ввод Т47 |
| 48 |                         | ТП-21 10/0,4кВ РУ-0,4кВ ввод Т48 |
| 49 | ТП-29 10/0,4кВ РУ-0,4кВ | ТП-29 10/0,4кВ РУ-0,4кВ ввод Т49 |
| 50 |                         | ТП-29 10/0,4кВ РУ-0,4кВ ввод Т50 |
| 51 | ТП-32 10/0,4кВ РУ-0,4кВ | ТП-32 10/0,4кВ РУ-0,4кВ ввод Т51 |
| 52 |                         | ТП-32 10/0,4кВ РУ-0,4кВ ввод Т52 |
| 53 | ТП-28 10/0,4кВ РУ-0,4кВ | ТП-28 10/0,4кВ РУ-0,4кВ ввод Т53 |
| 54 |                         | ТП-28 10/0,4кВ РУ-0,4кВ ввод Т54 |
| 55 | ТП-10 10/0,4кВ РУ-0,4кВ | ТП-10 10/0,4кВ РУ-0,4кВ ввод Т55 |
| 56 |                         | ТП-10 10/0,4кВ РУ-0,4кВ ввод Т56 |
| 57 | ТП-9 10/0,4кВ РУ-0,4кВ  | ТП-9 10/0,4кВ РУ-0,4кВ ввод Т57  |
| 58 |                         | ТП-9 10/0,4кВ РУ-0,4кВ ввод Т58  |
| 59 | ТП-34 10/0,4кВ РУ-0,4кВ | ТП-34 10/0,4кВ РУ-0,4кВ ввод Т59 |
| 60 |                         | ТП-34 10/0,4кВ РУ-0,4кВ ввод Т60 |

### 1.3 Технические средства приема-передачи данных

С помощью средств передачи данных результаты измерений со счетчиков электроэнергии передаются в ИВК. Каналообразующая аппаратура обеспечивает решение задач автоматического сбора, диагностики и обработки информации по учету электроэнергии от ИИК, автоматического сбора и обработки информации о состоянии средств измерений, а также обеспечивает доступ к этой информации.

Технические средства приема-передачи данных (каналообразующая аппаратура) состоят из:

- конвертеров интерфейсов Moxa Nport 5150;
- GSM-коммуникаторов;
- GSM-модемов.

Технические средства приема-передачи данных размещаются в шкафах связи на стенах энергообъекта.

#### **1.4 Информационно-вычислительный комплекс**

ИВК обеспечивает решение задач автоматического сбора, диагностики и обработки информации по учету электроэнергии в сечении поставки ОАО «Птицефабрика «Рефтинская», а также интерфейс доступа к этой информации.

В состав ИВК входит сервер опроса и базы данных АИИС.

Сервер ИВК размещается в помещении серверной ООО «ЕЭС.Гарант».

#### **1.5 Система обеспечения единого времени**

Для единства измерений в АИИС КУЭ используется система обеспечения единого времени (СОЕВ). СОЕВ выполняет законченную функцию измерения времени и обеспечивает синхронизацию времени на всех уровнях АИИС КУЭ.

Синхронизация времени в ИВК и ИИК обеспечивается УСВ. Синхронизация времени в ИИК происходит при каждом сеансе связи счетчика с ИВК, который составляет 1 раз в 30 минут. В случае обнаружения превышения допустимого отклонения производится коррекция времени.

|     |      |          |         |      |                    |      |
|-----|------|----------|---------|------|--------------------|------|
|     |      |          |         |      | ЕГ.01.006 – ТРП.С2 | Лист |
|     |      |          |         |      |                    | 7    |
| Изм | Лист | № докум. | Подпись | Дата |                    |      |

## 2 ФУНКЦИИ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

АИИС обеспечивает выполнение следующих основных и вспомогательных функций:

- автоматическое измерение физических величин приращений активной и реактивной электроэнергии;
- автоматическое измерение других физических величин, составляющих техническую информацию;
- автоматическая регистрация событий, сопровождающих процессы измерения;
- хранение результатов измерений, информации о состоянии средств измерений в памяти счетчиков;
- автоматический регламентный сбор результатов измерений и данных о состоянии средств измерений со всех ИИК, входящих в состав АИИС;
- автоматическое измерение времени и синхронизация системного времени с единым календарным временем;
- периодическая (при каждом опросе) проверка текущего времени в ИИК;
- контроль достоверности принимаемой информации о результатах измерений, замещение при необходимости результатов измерений;
- хранение результатов измерений и средств измерений в базе данных сервера ИВК;
- резервное копирование базы данных сервера ИВК на внешний носитель информации;
- формирование отчетных документов;
- передача результатов измерений и данных о состоянии средств измерений в региональный филиал ОАО «СО ЕЭС» и ООО «ЕЭС.Гарант»;
- предоставление по запросу контрольного доступа к результатам измерений, хранящимся в базе данных сервера ИВК, со стороны ИАСУ КУ ОАО «АТС»;
- предоставление пользователям и эксплуатационному персоналу регламентированного доступа к визуальным, печатным и электронным данным;
- обеспечение защиты оборудования, ПО и данных от несанкционированного доступа;
- безопасность хранения данных и ПО;
- инсталляция ПО;
- конфигурирование и параметрирование технических средств и ПО;
- диагностика работы технических средств.

|     |      |          |         |      |                    |      |
|-----|------|----------|---------|------|--------------------|------|
|     |      |          |         |      | ЕГ.01.006 – ТРП.С2 | Лист |
|     |      |          |         |      |                    | 8    |
| Изм | Лист | № докум. | Подпись | Дата |                    |      |

### 3 ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССА ВЫПОЛНЕНИЯ ФУНКЦИЙ

В ИВК автоматически производится сбор результатов измерений приращений активной и реактивной электроэнергии от ИИК.

После поступления результатов измерений проводится их масштабирование (умножение на коэффициенты трансформации ТТ) и контроль достоверности. При контроле достоверности результатов измерений выполняется анализ полноты измеренных данных и принимается решение о достоверности или недостоверности измерения. Факт поступления недостоверной информации фиксируется персоналом и заносится в специальный рабочий журнал учета, который должен быть заведен на этапе опытной эксплуатации системы.

Отсутствующая или недостоверная измерительная информация, при необходимости, замещается расчетной.

Архивы результатов измерений формируются из данных опроса и хранятся в базе данных сервера ИВК.

При формировании архива результатов измерений выполняется запись измеренных величин в базу данных сервера ИВК с указанием времени проведения измерения и времени записи информации в базу данных.

При формировании архива журнала событий выполняется запись события в базу данных сервера ИВК с указанием времени возникновения события.

Контроль работоспособности программно-технических средств осуществляется на всех уровнях и во всех подсистемах АИИС КУЭ.

Измерение времени происходит автоматически внутренним таймером сервера ИВК. Нормирование величин отклонений встроенных часов осуществляется при помощи синхронизации последних с единым календарным временем.

Синхронизация времени в сервере ИВК осуществляется с помощью УСВ.

|     |      |          |         |      |                    |      |
|-----|------|----------|---------|------|--------------------|------|
|     |      |          |         |      | ЕГ.01.006 – ТРП.С2 | Лист |
|     |      |          |         |      |                    | 9    |
| Изм | Лист | № докум. | Подпись | Дата |                    |      |



## 4 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СВЯЗИ МЕЖДУ БЛОКАМИ И ВНЕШНЕЙ СРЕДОЙ

### 4.1 Информационные связи между подсистемами

Взаимодействие между ИИК и ИВК осуществляется по инициативе ИВК. Запрос, выдаваемый ИВК, содержит:

- номер ИИК, с которого необходимо считать данные;
- состав запрашиваемых данных;
- текущее время и, при необходимости, команду на коррекцию времени в соответствии с текущим временем.

Передача информации из ИИК в ИВК осуществляется по запросу ИВК в цифровом виде.

Состав данных передаваемых от ИИК в ИВК:

- измеренные данные о потреблении активной и реактивной электроэнергии.

### 4.2 Информационные связи с внешними системами

В соответствии с требованиями технического задания АИИС КУЭ в процессе функционирования обеспечивает передачу информации в следующие системы:

- ООО «ЕЭС.Гарант»;
- ОАО «АТС»;
- региональный филиал ОАО «СО ЕЭС».

#### 4.2.1 Взаимодействие с ОАО «АТС»

Взаимодействие с интегрированной автоматизированной системой управления коммерческим учетом (ИАСУ КУ) ОАО «АТС» осуществляется через ИВК как по инициативе персонала АИИС, так и по запросам от ИАСУ КУ ОАО «АТС». Обмен данными между АИИС и ИАСУ КУ осуществляется через интерфейс передачи коммерческой информации.

Состав данных, передаваемых из АИИС КУЭ в ОАО «АТС» по интерфейсу передачи коммерческой информации, следующий:

- полчасовые измерения приращений активной и реактивной электроэнергии по точкам учета ОАО «Птицефабрика «Рефтинская»;
- месячные измерения приращений активной электроэнергии и интегрированной реактивной мощности по точкам учета ОАО «Птицефабрика «Рефтинская».

Данные, предоставляемые по интерфейсу передачи коммерческой информации, передаются по инициативе персонала АИИС КУЭ ОАО «Птицефабрика «Рефтинская» в виде электронных документов XML-формата в соответствии с Приложением № 11.1.1 к Положению о порядке получения статуса субъекта оптового рынка и ведения реестра субъектов оптового рынка.

|     |      |          |         |      |                    |      |
|-----|------|----------|---------|------|--------------------|------|
|     |      |          |         |      | ЕГ.01.006 – ТРП.С2 | Лист |
|     |      |          |         |      |                    | 10   |
| Изм | Лист | № докум. | Подпись | Дата |                    |      |

Через интерфейс передачи технологической информации в XML-формате передаются данные о состоянии средств измерений в соответствии с Приложением № 11.1.2 к Положению о порядке получения статуса субъекта оптового рынка и ведения реестра субъектов оптового рынка.

В состав данных, передаваемых из АИИС КУЭ ОАО «Птицефабрика «Рефтинская» в ИАСУ КУ ОАО «АТС» по интерфейсу передачи технологической информации, входят тексты журналов событий средств измерений (счетчиков электроэнергии) и данные о состоянии средств измерений со всех ИИК.

#### Регламент передачи данных

Передача документа с результатами измерений производится по электронной почте до 12 часов по московскому времени дня, следующего за операционными периодом, за которые предоставляются результаты измерений. Операционный период – одни сутки.

Полученный в ОАО «АТС» документ с результатами измерений обрабатывается в ИАСУ КУ. Проводится анализ его содержимого на предмет наличия ошибок и некорректных данных. Формируется документ, содержащий информацию о статусе приема результатов измерений, а также список ошибок и предупреждений, обнаруженных при анализе полученного документа. Сформированный таким образом документ, в XML-формате отправляется по электронной почте в качестве ответа субъекту торгов на ОРЭ. Время передачи данных в ОАО «АТС» устанавливается по факту получения ОАО «АТС» почтового сообщения с электронным документом и указывается в ответном документе. Если присланный документ содержит информацию о том, что данные результатов измерений не приняты ОАО «АТС», то участник торгов на ОРЭ должен исправить ошибки и повторить передачу данных в ОАО «АТС».

При отсутствии подтверждения в течение 30 минут после отправки сообщения, участник торгов на ОРЭ должен повторить передачу данных. Если и при повторной передаче данных не получено подтверждение, то должна быть предпринята попытка передать данные с использованием резервного канала связи. Если и в этом случае не удастся передать информацию, то представитель участника торгов на ОРЭ, ответственный за передачу данных, должен связаться с представителем ОАО «АТС», ответственным за прием информации с целью локализации и устранения проблемы. Если документ не удастся передать до 14 часов с помощью основного и резервного каналов, попытки передачи должны быть прекращены.

Передача документа с состоянием средств измерений производится по электронной почте до 12 часов по московскому времени, дня, следующего за операционными периодом, за которые предоставляются результаты измерений. При этом, в случае передачи данных за месяц, допускается производить передачу данных до 12 часов по московскому времени 5 числа следующего за операционным периодом месяца.

Далее передача документа с состоянием средств измерений производится аналогично передаче документа с результатами измерений

|     |      |          |         |      |                    |      |
|-----|------|----------|---------|------|--------------------|------|
|     |      |          |         |      | ЕГ.01.006 – ТРП.С2 | Лист |
|     |      |          |         |      |                    |      |
| Изм | Лист | № докум. | Подпись | Дата |                    | 11   |

#### Защита подлинности документов

В соответствии с требованиями технического задания и ОАО «АТС», подлинность электронного документа должна быть подтверждена электронной цифровой подписью (ЭЦП).

#### **4.2.2 Взаимодействие с региональным филиалом ОАО «СО ЕЭС» и ООО «ЕЭС.Гарант»**

Взаимодействие осуществляется автоматически сервером ИВК. Передача информации осуществляется как по инициативе АИИС, так и по запросу из организаций, куда передаются:

- результаты измерения в ИИК приращений активной и реактивной электроэнергии на получасовых интервалах времени за выбранный период времени (не более 35 суток);
- результаты косвенных измерений (при их выполнении) приращений активной электроэнергии в точках учета, точках поставки, группах точек поставки на получасовых или часовых интервалах времени за выбранный период времени.

Информация передается в виде электронных документов XML-формата в соответствии с Приложением № 11.1.1 к Положению о порядке получения статуса субъекта оптового рынка и ведения реестра субъектов оптового рынка.

|     |      |          |         |      |                    |      |
|-----|------|----------|---------|------|--------------------|------|
|     |      |          |         |      | ЕГ.01.006 – ТРП.С2 | Лист |
|     |      |          |         |      |                    | 12   |
| Изм | Лист | № докум. | Подпись | Дата |                    |      |