

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО "Нижневартовская энергосбытовая компания"

### Назначение средств измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО "Нижневартовская энергосбытовая компания" (далее по тексту – АИИС КУЭ ООО "НЭСКО") предназначена для измерения активной и реактивной электроэнергии, для осуществления эффективного автоматизированного коммерческого учета и контроля потребления электроэнергии и мощности по всем расчетным точкам учета, а также регистрации параметров электропотребления, формирования отчетных документов и передачи информации в центры сбора и обработки информации в ОАО "АТС" и прочим заинтересованным организациям в рамках согласованного регламента.

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

### Описание средств измерений

АИИС КУЭ построена на основе программного комплекса "Энергосфера" входящего в состав ПТК ЭКОМ (Госреестр № 19542-05) и представляет собой многоуровневую автоматизированную измерительную систему с централизованным управлением и распределенной функцией измерения.

АИИС КУЭ состоит из трех уровней:

1-ый уровень – информационно-измерительный комплекс (ИИК), включающий в себя измерительные трансформаторы напряжения (ТН), измерительные трансформаторы тока (ТТ), многофункциональные счетчики активной и реактивной электрической энергии (далее по тексту – счетчики) и вторичные измерительные цепи.

2-ой уровень – информационно-вычислительный комплекс электроустановки (ИВКЭ), включающий тринадцать устройств сбора и передачи данных (УСПД) ЭКОМ-3000 (Госреестр № 17049-09), устройство синхронизации системного времени (УССВ) - встроенный в УСПД приемник GPS, технические средства приема-передачи данных, каналы связи для обеспечения информационного взаимодействия между уровнями системы.

3-ий уровень – информационно-вычислительный комплекс (ИВК), состоящий из двух подуровней. Каждый подуровень включает в себя серверы баз данных (СБД ИВК подуровня № 1, СБД ИВК подуровня № 2) на базе платформы HP Proliant DL360 с установленным программным обеспечением ПК "Энергосфера", а также совокупность аппаратных, каналообразующих и программных средств, выполняющих сбор информации с нижних уровней, ее обработку и хранение.

Вспомогательное оборудование – автоматизированное рабочее место оператора (АРМ) с установленным программным обеспечением ПК "Энергосфера", монитор, комплект устройств интерактивного ввода-вывода.

АИИС КУЭ решает следующие задачи:

- измерение 30-минутных приращений активной и реактивной электроэнергии;

- периодический (1 раз в сутки) 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, пломбирование 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 (коррекция времени);
- передача журналов событий счетчиков и УСПД.

#### 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.

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

Цифровой сигнал с выходов счетчиков по проводным линиям связи интерфейса RS 485 поступает на входы УСПД в пределах объекта автоматизации, где осуществляется сбор, обработка и хранение измерительной информации.

С помощью беспроводных каналов сотовой связи стандарта GSM/GPRS и волоконно-оптической линии связи осуществляется передача накопленных данных по ИИК № 1-141, 146-148 на СБД ИВК подуровня № 2.

Результаты измерений по ИИК № 142-145, организационно входящих в состав АИИС КУЭ ОАО "Самотлорнефтегаз" (Госреестр № 46791-11), поступают в СБД ИВК подуровня № 1 в виде XML-макета, транслируемого по инициативе ЗАО "Единая энерго-снабжающая компания".

Результаты измерений по ИИК № 149, 150, полученные при помощи каналов информационно-измерительных яч. 107, яч.208 ЗРУ-10 кВ АИИС КУЭ ПС 220/110/10 кВ "Эмтор" (Госреестр № 46418-10), из АИИС КУЭ ПС 220/110/10 кВ "Эмтор" (Госреестр № 43054-09) передаются в центр сбора и обработки данных (ЦСОД) АИИС КУЭ ЕНЭС (Госреестр № 45673-10). Из ЦСОД АИИС КУЭ ЕНЭС XML - макет с результатами измерений по ИИК № 149, 150 передается на подуровень ИВК № 1 АИИС КУЭ ООО "НЭСКО".

Репликация данных коммерческого учета из базы данных (БД) СБД ИВК подуровня № 2 в БД СБД ИВК подуровня № 1 осуществляется с помощью CRQ-интерфейса по протоколу HTTP, с использованием выделенного канала сети провайдера Internet.

СБД ИВК подуровня № 1 при помощи программного обеспечения осуществляет формирование и хранение поступающей измерительной информации, оформление справочных и от-

четных документов и последующую передачу данных коммерческого учета в ОАО "АТС" и прочим заинтересованным организациям в рамках согласованного регламента.

Информационное взаимодействие ООО "НЭСКО" со смежными субъектами ОРЭМ реализуется в соответствии с соглашениями об информационном обмене.

АИИС КУЭ имеет систему обеспечения единого времени (СОЕВ). В СОЕВ входят часы УСПД, счетчиков и серверов. Для обеспечения единства измерений используется единое календарное время. В состав УСПД Зав. № 11082397, расположенного на ПС 110/10/10 кВ "Центральная", входит GPS-приемник, что обеспечивает ход часов УСПД Зав. № 11082397 не более  $\pm 0,2$  с/сут.

Сравнение показаний часов УСПД Зав. № 11082397 и СБД ИВК подуровня № 2 происходит непрерывно. Синхронизация часов УСПД Зав. № 11082397 и СБД ИВК подуровня № 2 осуществляется один раз в сутки вне зависимости от величины расхождения показаний часов УСПД Зав. № 11082397 и СБД ИВК подуровня № 2.

Сравнение показаний часов остальных УСПД, показаний часов СБД ИВК подуровня № 1 с показаниями часов СБД ИВК подуровня № 2 происходит непрерывно. Синхронизация осуществляется один раз в сутки вне зависимости от величины расхождения показаний часов остальных УСПД, показаний часов СБД ИВК подуровня № 1 с показаниями часов СБД ИВК подуровня № 2.

Сравнение показаний часов УСПД и счетчиков происходит при обращении к счетчику, но не реже 1 раза в сутки. Синхронизация часов УСПД и счетчиков осуществляется один раз в сутки при расхождении показаний часов УСПД и счетчиков на величину более чем  $\pm 1$  с.

### Программное обеспечение

В состав программного обеспечения АИИС КУЭ (далее по тексту – ПО) входит ПО счетчиков, ПО УСПД, ПО СБД ИВК подуровня № 1, ПО СБД ИВК подуровня № 2, ПО АРМ.

Программные средства СБД каждого подуровня ИВК включают серверную операционную систему, сервисные программы, ПО систем управления базами данных (СУБД) и ПК "Энергосфера".

Состав программного обеспечения ИВК приведен 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 СБД ИВК подуровня № 1              |  |                    |                                       |   |   |
| Серверная операционная система        | MS Windows Server 2003 R2 Standard Edition SP2   |                    | 69890-OEM-4411902-02112               |   |   |
| ПК "Энергосфера"                      | Программа автоматического опроса счетчиков и УСПД (сервер опроса)                          | PSO.exe            | 6.4.74.2033                           | C3A06EFBFB6DFEDB43358B106A26BB9C  | MD5   |
| ПО СБД ИВК подуровня № 2              |  |                    |                                       |   |   |
| Серверная операционная система        | MS Windows Server 2003 Enterprise Edition SP1  |                    | 69713-640-3060327-45210               |   |   |
| ПК "Энергосфера"                      | Программа автоматического опроса счетчиков и УСПД (сервер опроса)                          | PSO.exe            | 6.5.54.2022                           | 5593B175D49414F73C4B2D3AFFC8EADD  | MD5   |

Программные средства АРМ включают операционную систему, программы обработки текстовой информации (MS Office) и клиентское ПО "Энергосфера".

ПК "Энергосфера" не влияет на метрологические характеристики АИИС КУЭ ООО "НЭСКО".

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

## Метрологические и технические характеристики

Состав информационно-измерительных комплексов АИИС КУЭ приведен в Таблице 2.  
Метрологические характеристики АИИС КУЭ приведены в Таблице 3.

Таблица 2

| № ИИК | Диспетчерское наименование ИИК               | Состав информационно-измерительных комплексов  |   |   | ИВКЭ   | ИВК  | Вид электроэнергии   |
|-------|--|--|---|---|--|--|----------------------|
|       |  | Трансформатор тока   | Трансформатор напряжения  | Счетчик электрической энергии   |  |  |                      |
| 1     | 2  | 3  | 4   | 5   | 6  | 7  | 8                    |
| 1     | ПС 110/10/10 Индустриальная КЛ-10кВ Ф.№3     | ТВЛМ-10<br>Кл. т. 0,5<br>300/5<br>Зав. №58244<br>Зав. №54078<br>Госреестр № 1856-63    | НАМИ-10-95УХЛ1<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 972<br>Госреестр № 20186-05 | Меркурий 230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00310645<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051098<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 2     | ПС 110/10/10 Индустриальная КЛ-10кВ Ф.№7     | ТВЛМ-10<br>Кл. т. 0,5<br>300/5<br>Зав. №83311<br>Зав. №54203<br>Госреестр № 1856-63    | НАМИ-10-95УХЛ1<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 972<br>Госреестр № 20186-05 | Меркурий 230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00310724<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051098<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 3     | ПС 110/10/10 Индустриальная КЛ-10кВ Ф.№14    | ТВЛМ-10<br>Кл. т. 0,5<br>300/5<br>Зав. №53919<br>Зав. №55036<br>Госреестр № 1856-63    | НАМИ-10-95УХЛ1<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 971<br>Госреестр № 20186-05 | Меркурий 230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00310636<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051098<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 4     | ПС 110/10/10 Индустриальная КЛ-10кВ Ф.№15    | ТВЛМ-10<br>Кл. т. 0,5<br>400/5<br>Зав. №60214<br>Зав. №60219<br>Госреестр № 1856-63    | НАМИ-10-95УХЛ1<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 972<br>Госреестр № 20186-05 | Меркурий 230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00311548<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051098<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 5     | ПС 110/10/10 Индустриальная КЛ-10кВ Ф.№16    | ТВЛМ-10<br>Кл. т. 0,5<br>600/5<br>Зав. №61800<br>Зав. №59448<br>Госреестр № 1856-63    | НАМИ-10-95УХЛ1<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 971<br>Госреестр № 20186-05 | Меркурий 230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00311509<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051098<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 6     | ПС 110/10/10 Индустриальная КЛ-10кВ Ф.№17    | ТОЛ-10 УХЛ2.1<br>Кл. т. 0,5S<br>600/5<br>Зав. №38<br>Зав. №172<br>Госреестр № 38395-08 | НАМИ-10-95УХЛ1<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 972<br>Госреестр № 20186-05 | Меркурий 230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00310577<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051098<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 7     | ПС 110/10/10 Индустриальная, КЛ-10 кВ Ф. №18 | ТВЛМ-10<br>Кл. т. 0,5<br>300/5<br>Зав. №55031<br>Зав. №55007<br>Госреестр № 1856-63    | НАМИ-10-95УХЛ1<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 971<br>Госреестр № 20186-05 | Меркурий 230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00310736<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051098<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |

| № ИИК | Диспетчерское наименование ИИК             | Состав информационно-измерительных комплексов  |   |   | ИВКЭ   | ИВК  | Вид электроэнергии   |
|-------|--|--|---|---|--|--|----------------------|
|       |  | Трансформатор тока   | Трансформатор напряжения  | Счетчик электрической энергии   |  |  |                      |
| 1     | 2  | 3  | 4   | 5   | 6  | 7  | 8                    |
| 8     | ПС 110/10/10 Индустриальная КЛ-10кВ Ф.№19  | ТВЛМ-10<br>Кл. т. 0,5<br>600/5<br>Зав. №14782<br>Зав. №08033<br>Госреестр № 1856-63      | НАМИ-10-95УХЛ1<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 972<br>Госреестр № 20186-05 | Меркурий 230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00310545<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051098<br><br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br><br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 9     | ПС 110/10/10 Индустриальная КЛ-10кВ Ф.№20  | ТВЛМ-10<br>Кл. т. 0,5<br>600/5<br>Зав. №58585<br>Зав. №52182<br>Госреестр № 1856-63      | НАМИ-10-95УХЛ1<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 971<br>Госреестр № 20186-05 | Меркурий 230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00310700<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051098<br><br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br><br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 10    | ПС 110/10/10 Индустриальная КЛ-10кВ Ф.№21  | ТВЛМ-10<br>Кл. т. 0,5<br>600/5<br>Зав. №59444<br>Зав. №61735<br>Госреестр № 1856-63      | НАМИ-10-95УХЛ1<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 972<br>Госреестр № 20186-05 | СЭТ-4ТМ.02.0<br>Кл. т. 0,5/1,0<br>Зав. № 05012188<br>Госреестр № 20175-01         | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051098<br><br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br><br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 11    | ПС 110/10/10 Индустриальная КЛ-10кВ Ф.№22  | ТЛМ-10-2У3<br>Кл. т. 0,5<br>600/5<br>Зав. №2193<br>Зав. №0813<br>Госреестр № 2473-05     | НАМИ-10-95УХЛ1<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 971<br>Госреестр № 20186-05 | Меркурий 230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00310708<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051098<br><br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br><br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 12    | ПС 110/10/10 Индустриальная КЛ-10кВ Ф.№23  | ТЛМ-10-2У3<br>Кл. т. 0,5<br>600/5<br>Зав. №7882<br>Зав. №7912<br>Госреестр № 2473-05     | НАМИ-10-95УХЛ1<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 972<br>Госреестр № 20186-05 | Меркурий 230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00310659<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051098<br><br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br><br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 13    | ПС 110/10/10 Индустриальная КЛ-10кВ Ф.№25  | ТЛМ-10-2У3<br>Кл. т. 0,5<br>400/5<br>Зав. №1808<br>Зав. №6283<br>Госреестр № 2473-05     | НАМИ-10-95УХЛ1<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 972<br>Госреестр № 20186-05 | Меркурий 230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00310597<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051098<br><br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br><br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 14    | ПС 110/10/10 Индустриальная КЛ-10кВ Ф.№26  | ТЛМ-10-2У3<br>Кл. т. 0,5<br>400/5<br>Зав. №3254<br>Зав. №9894<br>Госреестр № 2473-05     | НАМИ-10-95УХЛ1<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 971<br>Госреестр № 20186-05 | Меркурий 230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00310711<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051098<br><br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br><br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 15    | ПС 110/10/10 Индустриальная КЛ-10кВ Ф.№30  | ТЛМ-10-2У3<br>Кл. т. 0,5<br>300/5<br>Зав. №1182<br>Зав. №1960<br>Госреестр № 2473-05     | НАМИ-10-95УХЛ1<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 971<br>Госреестр № 20186-05 | Меркурий 230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00310520<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051098<br><br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br><br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 16    | ПС 110/10/10 Индустриальная КЛ-10кВ Ф.№303 | ТОЛ-10-УТ2.1<br>Кл. т. 0,5<br>600/5<br>Зав. №3935<br>Зав. №958<br>Госреестр № 38395-08   | НАМИ-10-95УХЛ1<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 152<br>Госреестр № 20186-05 | Меркурий 230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00310669<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051098<br><br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br><br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 17    | ПС 110/10/10 Индустриальная КЛ-10кВ Ф.№305 | ТОЛ-10-УТ2.1<br>Кл. т. 0,5<br>600/5<br>Зав. №67784<br>Зав. №2990<br>Госреестр № 38395-08 | НАМИ-10-95УХЛ1<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 152<br>Госреестр № 20186-05 | Меркурий 230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00310595<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051098<br><br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br><br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |

| № ИИК | Диспетчерское наименование ИИК                     | Состав информационно-измерительных комплексов   |   |   | ИВКЭ   | ИВК  | Вид электроэнергии   |
|-------|--|---|---|---|--|--|----------------------|
|       |  | Трансформатор тока  | Трансформатор напряжения  | Счетчик электрической энергии   |  |  |                      |
| 1     | 2  | 3   | 4   | 5   | 6  | 7  | 8                    |
| 18    | ПС 110/10/10 Индустриальная КЛ-10кВ Ф.№310         | ТОЛ-10-У3<br>Кл. т. 0,5<br>200/5<br>Зав. №44866<br>Зав. №41877<br>Госреестр № 38395-08                  | НАМИ-10-95УХЛ1<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 152<br>Госреестр № 20186-05 | Меркурий 230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00310654<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051098<br><br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br><br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 19    | ПС 110/10/10 Индустриальная КЛ-10кВ Ф.№403         | ТОЛ-10-УТ2.1<br>Кл. т. 0,5<br>600/5<br>Зав. №3508<br>Зав. №2137<br>Госреестр № 38395-08                 | НАМИ-10-95УХЛ1<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 140<br>Госреестр № 20186-05 | Меркурий 230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00310605<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051098<br><br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br><br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 20    | ПС 110/10/10 Индустриальная КЛ-10кВ Ф.№410         | ТОЛ-10-УТ2.1<br>Кл. т. 0,5<br>600/5<br>Зав. №27643<br>Зав. №30731<br>Госреестр № 38395-08               | НАМИ-10-95УХЛ1<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 140<br>Госреестр № 20186-05 | СЭТ-4ТМ.02.0<br>Кл. т. 0,5/1,0<br>Зав. № 05011030<br>Госреестр № 20175-01         | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051098<br><br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br><br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 21    | ПС 110/10/10 Индустриальная КЛ-10кВ Ф.№411         | ТЛК-10-6У3<br>Кл. т. 0,5<br>600/5<br>Зав. №3506<br>Зав. №2776<br>Госреестр № 9143-06                    | НАМИ-10-95УХЛ1<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 140<br>Госреестр № 20186-05 | Меркурий 230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00310526<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051098<br><br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br><br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 22    | ПС 110/10/10 Индустриальная КЛ-10кВ Ф.№414         | ТЛК-10-6У3<br>Кл. т. 0,5<br>600/5<br>Зав. №06591<br>Зав. №10845<br>Госреестр № 9143-06                  | НАМИ-10-95УХЛ1<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 140<br>Госреестр № 20186-05 | Меркурий 230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00310728<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051098<br><br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br><br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 23    | ПС 110/35/6 Нижневартовская Ввод 35кВ 1Т           | ТВЭ-35 УХЛ2<br>Кл. т. 0,2<br>600/5<br>Зав. №968-8<br>Зав. №970-8<br>Зав. №964-8<br>Госреестр № 13158-04 | НАМИ-35 УХЛ1<br>Кл. т. 0,5<br>35000/100<br>Зав. № 1391<br>Госреестр № 19813-09  | СЭТ-4ТМ.03М<br>Кл. т. 0,2S/0,5<br>Зав. № 0808101274<br>Госреестр № 36697-08       | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051106<br><br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br><br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 24    | ПС 110/35/6 Нижневартовская Ввод 35кВ 2Т           | ТВЭ-35 УХЛ2<br>Кл. т. 0,2<br>600/5<br>Зав. №918-8<br>Зав. №919-8<br>Зав. №917-8<br>Госреестр № 13158-04 | НАМИ-35 УХЛ1<br>Кл. т. 0,5<br>35000/100<br>Зав. № 1387<br>Госреестр № 19813-09  | СЭТ-4ТМ.03М<br>Кл. т. 0,2S/0,5<br>Зав. № 0808101674<br>Госреестр № 36697-08       | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051106<br><br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br><br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 25    | ПС 110/35/6 Нижневартовская КЛ-6кВ Ф.№9 (АТК-2)    | ТОЛ-10-І<br>Кл. т. 0,5S<br>300/5<br>Зав. №7050<br>Зав. №6949<br>Госреестр № 15128-07                    | НАМИТ-10 УХЛ2<br>Кл. т. 0,5<br>6000/100<br>Зав. № 0427<br>Госреестр № 16687-07  | СЭТ-4ТМ.02.2<br>Кл. т. 0,5/1,0<br>Зав. № 10050464<br>Госреестр № 20175-01         | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051106<br><br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br><br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 26    | ПС 110/35/6 Нижневартовская КЛ-6кВ Ф.№10 (Город-6) | ТОЛ-10-І<br>Кл. т. 0,5S<br>300/5<br>Зав. №6969<br>Зав. №7343<br>Госреестр № 15128-07                    | НАМИТ-10 УХЛ2<br>Кл. т. 0,5<br>6000/100<br>Зав. № 0941<br>Госреестр № 16687-07  | СЭТ-4ТМ.02.2<br>Кл. т. 0,5/1,0<br>Зав. № 08050406<br>Госреестр № 20175-01         | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051106<br><br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br><br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |

| № ИИК | Диспетчерское наименование ИИК                          | Состав информационно-измерительных комплексов  |   |  | ИВКЭ   | ИВК  | Вид электроэнергии      |
|-------|---|--|---|--|--|--|-------------------------|
|       |   | Трансформатор тока   | Трансформатор напряжения  | Счетчик электрической энергии  |  |  |                         |
| 1     | 2   | 3  | 4   | 5  | 6  | 7  | 8                       |
| 27    | ПС 110/35/6 Нижневартовская КЛ-6кВ Ф.№11 (РПП-11)       | ТОЛ-10-І<br>Кл. т. 0,5S<br>400/5<br>Зав. №11361<br>Зав. №11471<br>Госреестр<br>№ 15128-07  | НАМИТ-10 УХЛ2<br>Кл. т. 0,5<br>6000/100<br>Зав. № 0427<br>Госреестр<br>№ 16687-07 | СЭТ-4ТМ.02.2<br>Кл. т. 0,5/1,0<br>Зав. № 10050468<br>Госреестр<br>№ 20175-01 | ЭКОМ-3000<br>Зав. №<br>12051106<br><br>Госреестр<br>№ 17049-09 | HP Proliant<br>DL360 G5<br><br>HP Proliant<br>DL360 G4 | Активная,<br>Реактивная |
| 28    | ПС 110/35/6 Нижневартовская КЛ-6кВ Ф.№12 (РПП-3)        | ТОЛ-10-І<br>Кл. т. 0,5S<br>1000/5<br>Зав. №10746<br>Зав. №10531<br>Госреестр<br>№ 15128-07 | НАМИТ-10 УХЛ2<br>Кл. т. 0,5<br>6000/100<br>Зав. № 0941<br>Госреестр<br>№ 16687-07 | СЭТ-4ТМ.02.2<br>Кл. т. 0,5/1,0<br>Зав. № 10050457<br>Госреестр<br>№ 20175-01 | ЭКОМ-3000<br>Зав. №<br>12051106<br><br>Госреестр<br>№ 17049-09 | HP Proliant<br>DL360 G5<br><br>HP Proliant<br>DL360 G4 | Активная,<br>Реактивная |
| 29    | ПС 110/35/6 Нижневартовская КЛ-6кВ Ф.№13 (Котельная-2А) | ТОЛ-10-І<br>Кл. т. 0,5S<br>600/5<br>Зав. №11451<br>Зав. №11269<br>Госреестр<br>№ 15128-07  | НАМИТ-10 УХЛ2<br>Кл. т. 0,5<br>6000/100<br>Зав. № 0427<br>Госреестр<br>№ 16687-07 | СЭТ-4ТМ.02.2<br>Кл. т. 0,5/1,0<br>Зав. № 10050132<br>Госреестр<br>№ 20175-01 | ЭКОМ-3000<br>Зав. №<br>12051106<br><br>Госреестр<br>№ 17049-09 | HP Proliant<br>DL360 G5<br><br>HP Proliant<br>DL360 G4 | Активная,<br>Реактивная |
| 30    | ПС 110/35/6 Нижневартовская КЛ-6кВ Ф.№14 (РПП-2)        | ТОЛ-10-І<br>Кл. т. 0,5S<br>300/5<br>Зав. №6122<br>Зав. №13030<br>Госреестр<br>№ 15128-07   | НАМИТ-10 УХЛ2<br>Кл. т. 0,5<br>6000/100<br>Зав. № 0941<br>Госреестр<br>№ 16687-07 | СЭТ-4ТМ.02.2<br>Кл. т. 0,5/1,0<br>Зав. № 10050214<br>Госреестр<br>№ 20175-01 | ЭКОМ-3000<br>Зав. №<br>12051106<br><br>Госреестр<br>№ 17049-09 | HP Proliant<br>DL360 G5<br><br>HP Proliant<br>DL360 G4 | Активная,<br>Реактивная |
| 31    | ПС 110/35/6 Нижневартовская КЛ-6кВ Ф.№15 (ТП-98 ГСК)    | ТОЛ-10-І<br>Кл. т. 0,5S<br>200/5<br>Зав. №11752<br>Зав. №11569<br>Госреестр<br>№ 15128-07  | НАМИТ-10 УХЛ2<br>Кл. т. 0,5<br>6000/100<br>Зав. № 0427<br>Госреестр<br>№ 16687-07 | СЭТ-4ТМ.02.2<br>Кл. т. 0,5/1,0<br>Зав. № 10050460<br>Госреестр<br>№ 20175-01 | ЭКОМ-3000<br>Зав. №<br>12051106<br><br>Госреестр<br>№ 17049-09 | HP Proliant<br>DL360 G5<br><br>HP Proliant<br>DL360 G4 | Активная,<br>Реактивная |
| 32    | ПС 110/35/6 Нижневартовская КЛ-6кВ Ф.№16 (РПП-1)        | ТОЛ-10-І<br>Кл. т. 0,5S<br>600/5<br>Зав. №6441<br>Зав. №11298<br>Госреестр<br>№ 15128-07   | НАМИТ-10 УХЛ2<br>Кл. т. 0,5<br>6000/100<br>Зав. № 0941<br>Госреестр<br>№ 16687-07 | СЭТ-4ТМ.02.2<br>Кл. т. 0,5/1,0<br>Зав. № 10050328<br>Госреестр<br>№ 20175-01 | ЭКОМ-3000<br>Зав. №<br>12051106<br><br>Госреестр<br>№ 17049-09 | HP Proliant<br>DL360 G5<br><br>HP Proliant<br>DL360 G4 | Активная,<br>Реактивная |
| 33    | ПС 110/35/6 Нижневартовская КЛ-6кВ Ф №3                 | ТОЛ-10-І<br>Кл. т. 0,5S<br>300/5<br>Зав. №6128<br>Зав. №13057<br>Госреестр<br>№ 15128-07   | НАМИТ-10 УХЛ2<br>Кл. т. 0,5<br>6000/100<br>Зав. № 0427<br>Госреестр<br>№ 16687-07 | СЭТ-4ТМ.02.2<br>Кл. т. 0,5/1,0<br>Зав. № 09054867<br>Госреестр<br>№ 20175-01 | ЭКОМ-3000<br>Зав. №<br>12051106<br><br>Госреестр<br>№ 17049-09 | HP Proliant<br>DL360 G5<br><br>HP Proliant<br>DL360 G4 | Активная,<br>Реактивная |
| 34    | ПС 110/35/6 Нижневартовская КЛ-6кВ Ф.№19 (РПП-12)       | ТОЛ-10-І<br>Кл. т. 0,5S<br>600/5<br>Зав. №11492<br>Зав. №11547<br>Госреестр<br>№ 15128-07  | НАМИТ-10 УХЛ2<br>Кл. т. 0,5<br>6000/100<br>Зав. № 0427<br>Госреестр<br>№ 16687-07 | СЭТ-4ТМ.02.2<br>Кл. т. 0,5/1,0<br>Зав. № 07045019<br>Госреестр<br>№ 20175-01 | ЭКОМ-3000<br>Зав. №<br>12051106<br><br>Госреестр<br>№ 17049-09 | HP Proliant<br>DL360 G5<br><br>HP Proliant<br>DL360 G4 | Активная,<br>Реактивная |
| 35    | ПС 110/35/6 Нижневартовская КЛ-6кВ Ф.№20 (РПП-12)       | ТОЛ-10-І<br>Кл. т. 0,5S<br>600/5<br>Зав. №11423<br>Зав. №11465<br>Госреестр<br>№ 15128-07  | НАМИТ-10 УХЛ2<br>Кл. т. 0,5<br>6000/100<br>Зав. № 0941<br>Госреестр<br>№ 16687-07 | СЭТ-4ТМ.02.2<br>Кл. т. 0,5/1,0<br>Зав. № 07044147<br>Госреестр<br>№ 20175-01 | ЭКОМ-3000<br>Зав. №<br>12051106<br><br>Госреестр<br>№ 17049-09 | HP Proliant<br>DL360 G5<br><br>HP Proliant<br>DL360 G4 | Активная,<br>Реактивная |
| 36    | ПС 110/35/6 Нижневартовская КЛ-6кВ Ф №4                 | ТОЛ-10-І<br>Кл. т. 0,5S<br>300/5<br>Зав. №11971<br>Зав. №11854<br>Госреестр<br>№ 15128-07  | НАМИТ-10 УХЛ2<br>Кл. т. 0,5<br>6000/100<br>Зав. № 0941<br>Госреестр<br>№ 16687-07 | СЭТ-4ТМ.02.2<br>Кл. т. 0,5/1,0<br>Зав. № 10050148<br>Госреестр<br>№ 20175-01 | ЭКОМ-3000<br>Зав. №<br>12051106<br><br>Госреестр<br>№ 17049-09 | HP Proliant<br>DL360 G5<br><br>HP Proliant<br>DL360 G4 | Активная,<br>Реактивная |

| № ИИК | Диспетчерское наименование ИИК                          | Состав информационно-измерительных комплексов   |  |   | ИВКЭ   | ИВК  | Вид электроэнергии   |
|-------|---|---|--|---|--|--|----------------------|
|       |   | Трансформатор тока  | Трансформатор напряжения   | Счетчик электрической энергии   |  |  |                      |
| 1     | 2   | 3   | 4  | 5   | 6  | 7  | 8                    |
| 37    | ПС 110/35/6 Нижневартовская КЛ-6кВ Ф.№33 (РПП-2)        | ТОЛ-10-1<br>Кл. т. 0,5S<br>800/5<br>Зав. №12240<br>Зав. №12241<br>Госреестр № 15128-07  | НАМИТ-10 УХЛ2<br>Кл. т. 0,5<br>6000/100<br>Зав. № 0427<br>Госреестр № 16687-07 | СЭТ-4ТМ.02.2<br>Кл. т. 0,5/1,0<br>Зав. № 03032144<br>Госреестр № 20175-01         | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051106<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 38    | ПС 110/35/6 Нижневартовская КЛ-6кВ Ф.№35 (РПП-3)        | ТОЛ-10-1<br>Кл. т. 0,5S<br>1000/5<br>Зав. №4756<br>Зав. №10521<br>Госреестр № 15128-07  | НАМИТ-10 УХЛ2<br>Кл. т. 0,5<br>6000/100<br>Зав. № 0427<br>Госреестр № 16687-07 | СЭТ-4ТМ.02.2<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 02020036<br>Госреестр № 20175-01        | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051106<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 39    | ПС 110/35/6 Нижневартовская КЛ-6кВ Ф.№36 (Котельная-2А) | ТОЛ-10-1<br>Кл. т. 0,5S<br>600/5<br>Зав. №11493<br>Зав. №11599<br>Госреестр № 15128-07  | НАМИТ-10 УХЛ2<br>Кл. т. 0,5<br>6000/100<br>Зав. № 0941<br>Госреестр № 16687-07 | СЭТ-4ТМ.02.2<br>Кл. т. 0,5/1,0<br>Зав. № 05045219<br>Госреестр № 20175-01         | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051106<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 40    | ПС 110/35/6 Нижневартовская КЛ-6кВ Ф.№37 (РПП-1)        | ТОЛ-10-1<br>Кл. т. 0,5S<br>600/5<br>Зав. №11268<br>Зав. №11452<br>Госреестр № 15128-07  | НАМИТ-10 УХЛ2<br>Кл. т. 0,5<br>6000/100<br>Зав. № 0427<br>Госреестр № 16687-07 | СЭТ-4ТМ.02.2<br>Кл. т. 0,5/1,0<br>Зав. № 10041166<br>Госреестр № 20175-01         | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051106<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 41    | ПС 110/35/6 Нижневартовская КЛ-6кВ Ф.№42 (РПП-11)       | ТЛК-10-6У3<br>Кл. т. 0,5S<br>400/5<br>Зав. №01153<br>Зав. №01014<br>Госреестр № 9143-06 | НАМИТ-10 УХЛ2<br>Кл. т. 0,5<br>6000/100<br>Зав. № 0941<br>Госреестр № 16687-07 | СЭТ-4ТМ.02.2<br>Кл. т. 0,5/1,0<br>Зав. № 05042106<br>Госреестр № 20175-01         | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051106<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 42    | ПС 35/6 "Строй-индустриальная", КЛ-6кВ Ф.№106           | ТЛМ-10-1У3<br>Кл. т. 0,5<br>100/5<br>Зав. №0302<br>Зав. №1645<br>Госреестр № 2473-05    | НТМИ-6-66У3<br>Кл. т. 0,5<br>6000/100<br>Зав. № АРТ11<br>Госреестр № 2611-70   | СЭТ-4ТМ.02.2<br>Кл. т. 0,5/1,0<br>Зав. № 12020109<br>Госреестр № 20175-01         | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051120<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 43    | ПС 110/10/10 Обская КЛ-10кВ Ф.№2 (РПЖ-4)                | ТЛМ-10-2У3<br>Кл. т. 0,5<br>600/5<br>Зав. №5707<br>Зав. №7908<br>Госреестр № 2473-05    | НТМИ-10-66У3<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 4069<br>Госреестр № 831-69   | Меркурий 230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00311553<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051111<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 44    | ПС 110/10/10 Обская КЛ-10кВ Ф.№8 (РПЖ-1)                | ТЛМ-10-2У3<br>Кл. т. 0,5<br>600/5<br>Зав. №2719<br>Зав. №2772<br>Госреестр № 2473-05    | НТМИ-10-66У3<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 4069<br>Госреестр № 831-69   | Меркурий 230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00311508<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051111<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 45    | ПС 110/10/10 Обская КЛ-10кВ Ф.№9 (ТП-403)               | ТЛМ-10-2<br>Кл. т. 0,5<br>150/5<br>Зав. №8747<br>Зав. №7639<br>Госреестр № 2473-05      | НТМИ-10-66У3<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 4069<br>Госреестр № 831-69   | Меркурий 230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00311543<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051111<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 46    | ПС 110/10/10 Обская КЛ-10кВ Ф.№14 (РПЖ-9)               | ТЛМ-10-2У3<br>Кл. т. 0,5<br>600/5<br>Зав. №6608<br>Зав. №6611<br>Госреестр № 2473-05    | НТМИ-10-66У3<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № ТТВ<br>Госреестр № 831-69    | Меркурий 230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00311552<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051111<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |

| № ИИК | Диспетчерское наименование ИИК                   | Состав информационно-измерительных комплексов  |  |   | ИВКЭ   | ИВК  | Вид электроэнергии   |
|-------|--|--|--|---|--|--|----------------------|
|       |  | Трансформатор тока   | Трансформатор напряжения   | Счетчик электрической энергии   |  |  |                      |
| 1     | 2  | 3  | 4  | 5   | 6  | 7  | 8                    |
| 47    | ПС 110/10/10 Обская КЛ-10кВ Ф.№15 (РП Дагестан)  | ТВЛМ-10<br>Кл. т. 0,5<br>400/5<br>Зав. №02894<br>Зав. №97959<br>Госреестр № 1856-63              | НТМИ-10-66У3<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № ТТВ<br>Госреестр № 831-69  | Меркурий 230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00310652<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051111<br><br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br><br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 48    | ПС 110/10/10 Обская КЛ-10кВ Ф.№20 (РПЖ-3)        | ТВЛМ-10<br>Кл. т. 0,5<br>600/5<br>Зав. №08045<br>Зав. №10913<br>Госреестр № 1856-63              | НТМИ-10-66У3<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № ТТВ<br>Госреестр № 831-69  | Меркурий 230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00311473<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051111<br><br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br><br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 49    | ПС 110/10/10 Обская КЛ-10кВ Ф.№21 (ТП-426)       | ТЛМ-10-2У3<br>Кл. т. 0,5<br>300/5<br>Зав. №1406<br>Зав. №6433<br>Госреестр № 2473-05             | НТМИ-10-66У3<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 6409<br>Госреестр № 831-69 | Меркурий 230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00310571<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051111<br><br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br><br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 50    | ПС 110/10/10 Обская КЛ-10кВ Ф.№24 (РП Дагестан)  | ТЛМ-10-2У3<br>Кл. т. 0,5<br>400/5<br>Зав. №7886<br>Зав. №8209<br>Госреестр № 2473-05             | НТМИ-10-66У3<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 6409<br>Госреестр № 831-69 | Меркурий 230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00310661<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051111<br><br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br><br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 51    | ПС 110/10/10 Обская КЛ-10кВ Ф.№25 (РПЖ-9)        | ТЛМ-10-2У3<br>Кл. т. 0,5<br>600/5<br>Зав. №9086<br>Зав. №9084<br>Госреестр № 2473-05             | НТМИ-10-66У3<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 6409<br>Госреестр № 831-69 | Меркурий 230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00310569<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051111<br><br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br><br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 52    | ПС 110/10/10 Обская КЛ-10кВ Ф.№28 (ТП-522)       | ТЛМ-10-2У3<br>Кл. т. 0,5<br>300/5<br>Зав. №9215<br>Зав. №8411<br>Госреестр № 2473-05             | НТМИ-10-66У3<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 6409<br>Госреестр № 831-69 | Меркурий 230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00310616<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051111<br><br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br><br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 53    | ПС 110/10/10 Обская КЛ-10кВ Ф.№30 (ТП ПРЭТ-2)    | Кл. т. 0,5<br>600/5<br>ТЛМ-10-2<br>Зав. №6461<br>ТЛМ-10-2У3<br>Зав. №0301<br>Госреестр № 2473-05 | НТМИ-10-66У3<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 6409<br>Госреестр № 831-69 | Меркурий 230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00310628<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051111<br><br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br><br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 54    | ПС 110/10/10 Обская КЛ-10кВ Ф.№35 (Котельная 3А) | ТЛМ-10-2У3<br>Кл. т. 0,5<br>600/5<br>Зав. №5479<br>Зав. №3853<br>Госреестр № 2473-05             | НТМИ-10-66У3<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 1462<br>Госреестр № 831-69 | Меркурий 230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00311491<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051111<br><br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br><br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 55    | ПС 110/10/10 Обская КЛ-10кВ Ф.№36 (ТП-522)       | ТЛМ-10-2У3<br>Кл. т. 0,5<br>200/5<br>Зав. №8984<br>Зав. №9270<br>Госреестр № 2473-05             | НТМИ-10-66У3<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 1462<br>Госреестр № 831-69 | Меркурий 230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00310680<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051111<br><br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br><br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |

| № ИИК | Диспетчерское наименование ИИК                    | Состав информационно-измерительных комплексов  |  |   | ИВКЭ   | ИВК  | Вид электроэнергии   |
|-------|---|--|--|---|--|--|----------------------|
|       |   | Трансформатор тока   | Трансформатор напряжения   | Счетчик электрической энергии   |  |  |                      |
| 1     | 2   | 3  | 4  | 5   | 6  | 7  | 8                    |
| 56    | ПС 110/10/10 Обская КЛ-10кВ Ф.№37 (РПЖ-18)        | ТЛМ-10-1<br>Кл. т. 0,5<br>600/5<br>Зав. №1082<br>Зав. №9717<br>Госреестр № 2473-05       | НТМИ-10-66У3<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 1462<br>Госреестр № 831-69 | Меркурий 230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00310630<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051111<br><br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br><br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 57    | ПС 110/10/10 Обская КЛ-10кВ Ф.№39 (РПЖ-5)         | ТЛМ-10<br>Кл. т. 0,5<br>600/5<br>Зав. №9945<br>Зав. №3652<br>Госреестр № 2473-05         | НТМИ-10-66У3<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 1462<br>Госреестр № 831-69 | Меркурий 230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00310570<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051111<br><br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br><br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 58    | ПС 110/10/10 Обская КЛ-10кВ Ф №513                | ТЛМ-10-2У3<br>Кл. т. 0,5<br>600/5<br>Зав. №3946<br>Зав. №3947<br>Госреестр № 2473-05     | НТМИ-10-66У3<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 7762<br>Госреестр № 831-69 | Меркурий 230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00310515<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051111<br><br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br><br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 59    | ПС 110/10/10 Обская КЛ-10кВ Ф.№511 (РПЖ-3)        | ТЛМ-10-2У3<br>Кл. т. 0,5<br>600/5<br>Зав. №2766<br>Зав. №1891<br>Госреестр № 2473-05     | НТМИ-10-66У3<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 7762<br>Госреестр № 831-69 | Меркурий 230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00310486<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051111<br><br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br><br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 60    | ПС 110/10/10 Обская КЛ-10кВ Ф.№512 (РПЖ-18)       | ТВЛМ-10<br>Кл. т. 0,5<br>600/5<br>Зав. №88832<br>Зав. №98233<br>Госреестр № 1856-63      | НТМИ-10-66У3<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 7762<br>Госреестр № 831-69 | Меркурий 230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00311477<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051111<br><br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br><br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 61    | ПС 110/10/10 Обская КЛ-10кВ Ф.№516 (РПЖ-5)        | ТВЛМ-10<br>Кл. т. 0,5<br>600/5<br>Зав. №0006<br>Зав. №0007<br>Госреестр № 1856-63        | НТМИ-10-66У3<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 7762<br>Госреестр № 831-69 | Меркурий 230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00310519<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051111<br><br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br><br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 62    | ПС 110/10/10 Обская КЛ-10кВ Ф.№519 (Котельная 3А) | ТВЛМ-10<br>Кл. т. 0,5<br>600/5<br>Зав. №22078<br>Зав. №22177<br>Госреестр № 1856-63      | НТМИ-10-66У3<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 7762<br>Госреестр № 831-69 | Меркурий 230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00311502<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051111<br><br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br><br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 63    | ПС 110/10/10 Обская КЛ-10кВ Ф.№520 (РПЖ-17)       | ТВЛМ-10<br>Кл. т. 0,5<br>200/5<br>Зав. №53073<br>Зав. №26710<br>Госреестр № 1856-63      | НТМИ-10-66У3<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 7762<br>Госреестр № 831-69 | Меркурий 230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00310690<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051111<br><br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br><br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 64    | ПС 110/10/10 Обская КЛ-10кВ Ф №639                | ТОЛ-10-1У2<br>Кл. т. 0,5S<br>600/5<br>Зав. №69445<br>Зав. №69438<br>Госреестр № 15128-07 | НТМИ-10-66У3<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 177<br>Госреестр № 831-69  | СЭТ-4ТМ.02.2<br>Кл. т. 0,5/1,0<br>Зав. № 12020082<br>Госреестр № 20175-01         | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051111<br><br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br><br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 65    | ПС 110/10/10 Обская КЛ-10кВ Ф.№623 (РПЖ-4)        | ТЛМ-10<br>Кл. т. 0,5<br>600/5<br>Зав. №7511<br>Зав. №2413<br>Госреестр № 2473-05         | НТМИ-10-66У3<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 177<br>Госреестр № 831-69  | Меркурий 230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00311510<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051111<br><br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br><br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |

| № ИИК | Диспетчерское наименование ИИК                   | Состав информационно-измерительных комплексов  |   |   | ИВКЭ   | ИВК  | Вид электроэнергии   |
|-------|--|--|---|---|--|--|----------------------|
|       |  | Трансформатор тока   | Трансформатор напряжения  | Счетчик электрической энергии   |  |  |                      |
| 1     | 2  | 3  | 4   | 5   | 6  | 7  | 8                    |
| 66    | ПС 110/10/10 Об-ская КЛ-10кВ<br>Ф.№625 (ТП-426)  | ТВЛМ-10<br>Кл. т. 0,5<br>300/5<br>Зав. №10128<br>Зав. №09702<br>Госреестр № 1856-63  | НТМИ-10-66У3<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 177<br>Госреестр № 831-69     | Меркурий 230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00310667<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051111<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 67    | ПС 110/10/10 Об-ская КЛ-10кВ<br>Ф.№627 (РПЖ-1)   | ТВЛМ-10<br>Кл. т. 0,5<br>600/5<br>Зав. №0009<br>Зав. №60777<br>Госреестр № 1856-63   | НТМИ-10-66У3<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 177<br>Госреестр № 831-69     | Меркурий 230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00310517<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051111<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 68    | ПС 110/10/10 Об-ская КЛ-10кВ<br>Ф.№630 (РПЖ-17)  | ТВЛМ-10<br>Кл. т. 0,5<br>300/5<br>Зав. №10126<br>Зав. №23733<br>Госреестр № 1856-63  | НТМИ-10-66У3<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 177<br>Госреестр № 831-69     | Меркурий 230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00310554<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051111<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 69    | ПС 110/10/10 Об-ская КЛ-10кВ<br>Ф.№631 (ТП-402)  | ТЛМ-10 У3<br>Кл. т. 0,5<br>300/5<br>Зав. №6269<br>Зав. №0010<br>Госреестр № 2473-05  | НТМИ-10-66У3<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 177<br>Госреестр № 831-69     | Меркурий 230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00310593<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051111<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 70    | ПС 110/10/10 Об-ская КЛ-10кВ<br>Ф.№633 (резерв)  | ТЛМ-10 У3<br>Кл. т. 0,5<br>600/5<br>Зав. №6962<br>Зав. №0013<br>Госреестр № 2473-05  | НТМИ-10-66У3<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 177<br>Госреестр № 831-69     | Меркурий 230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00310582<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051111<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 71    | ПС 110/35/6 Сав-кинская ВЛ-35кВ<br>Ф.№2          | ТФН-35М<br>Кл. т. 0,5<br>200/5<br>Зав. №7497<br>Зав. №7595<br>Госреестр № 664-51     | НАМИ-35 УХЛ1<br>Кл. т. 0,5<br>35000/100<br>Зав. № 459<br>Госреестр № 19813-09   | СЭТ-4ТМ.02.0<br>Кл. т. 0,5/1,0<br>Зав. № 05010026<br>Госреестр № 20175-01         | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051119<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 72    | ПС 110/35/6 Сав-кинская ВЛ-35кВ<br>Ф.№4          | ТФН-35М<br>Кл. т. 0,5<br>200/5<br>Зав. №5823<br>Зав. №5747<br>Госреестр № 664-51     | НАМИ-35 УХЛ1<br>Кл. т. 0,5<br>35000/100<br>Зав. № 465<br>Госреестр № 19813-09   | СЭТ-4ТМ.02.0<br>Кл. т. 0,5/1,0<br>Зав. № 05011023<br>Госреестр № 20175-01         | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051119<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 73    | ПС 110/10/10 Южная КЛ-10кВ<br>Ф.№1               | ТОЛ-10 У3<br>Кл. т. 0,5<br>400/5<br>Зав. №1403<br>Зав. №5033<br>Госреестр № 38395-08 | НАМИ-10-95УХЛ2<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 766<br>Госреестр № 20186-05 | Меркурий 230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00310584<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051131<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 74    | ПС 110/10/10 Южная КЛ-10кВ<br>Ф.№7 (Котельная 8) | ТОЛ-10 У3<br>Кл. т. 0,5<br>300/5<br>Зав. №7809<br>Зав. №8724<br>Госреестр № 38395-08 | НТМИ-10-66У3<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 2831<br>Госреестр № 831-69    | Меркурий 230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00310556<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051131<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |

| № ИИК | Диспетчерское<br>наименование<br>ИИК                 | Состав информационно-измерительных комплексов   |  |   | ИВКЭ   | ИВК  | Вид электроэнергии      |
|-------|--|---|--|---|--|--|-------------------------|
|       |  | Трансформатор тока  | Трансформатор напряжения   | Счетчик электрической энергии   |  |  |                         |
| 1     | 2  | 3   | 4  | 5   | 6  | 7  | 8                       |
| 75    | ПС 110/10/10<br>Южная КЛ-10кВ<br>Ф.№8 (РП 3х)        | ТОЛ-10 У3<br>Кл. т. 0,5<br>400/5<br>Зав. №6701<br>Зав. №396<br>Госреестр<br>№ 38395-08  | НТМИ-10-66У3<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 2831<br>Госреестр<br>№ 831-69    | Меркурий<br>230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00310518<br>Госреестр<br>№ 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. №<br>12051131<br><br>Госреестр<br>№ 17049-09 | HP Proliant<br>DL360 G5<br><br>HP Proliant<br>DL360 G4 | Активная,<br>Реактивная |
| 76    | ПС 110/10/10<br>Южная КЛ-10кВ<br>Ф.№11 (РП 3х)       | ТОЛ-10 У3<br>Кл. т. 0,5<br>400/5<br>Зав. №1407<br>Зав. №6702<br>Госреестр<br>№ 38395-08 | НТМИ-10-66У3<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 2912<br>Госреестр<br>№ 831-69    | Меркурий<br>230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00310715<br>Госреестр<br>№ 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. №<br>12051131<br><br>Госреестр<br>№ 17049-09 | HP Proliant<br>DL360 G5<br><br>HP Proliant<br>DL360 G4 | Активная,<br>Реактивная |
| 77    | ПС 110/10/10<br>Южная КЛ-10кВ<br>Ф.№20 (РП СТПС)     | ТОЛ-10 У3<br>Кл. т. 0,5<br>400/5<br>Зав. №5022<br>Зав. №620<br>Госреестр<br>№ 38395-08  | НАМИ-10-95УХЛ2<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 766<br>Госреестр<br>№ 20186-05 | Меркурий<br>230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00310552<br>Госреестр<br>№ 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. №<br>12051131<br><br>Госреестр<br>№ 17049-09 | HP Proliant<br>DL360 G5<br><br>HP Proliant<br>DL360 G4 | Активная,<br>Реактивная |
| 78    | ПС 110/10/10<br>Южная КЛ-10кВ<br>Ф.№22 (РП Сов-хоз)  | ТОЛ-10 У3<br>Кл. т. 0,5<br>400/5<br>Зав. №5026<br>Зав. №5025<br>Госреестр<br>№ 38395-08 | НАМИ-10-95УХЛ2<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 766<br>Госреестр<br>№ 20186-05 | Меркурий<br>230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00310719<br>Госреестр<br>№ 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. №<br>12051131<br><br>Госреестр<br>№ 17049-09 | HP Proliant<br>DL360 G5<br><br>HP Proliant<br>DL360 G4 | Активная,<br>Реактивная |
| 79    | ПС 110/10/10<br>Южная КЛ-10кВ<br>Ф.№25 (РП Сов-хоз)  | ТОЛ-10 У3<br>Кл. т. 0,5<br>400/5<br>Зав. №4764<br>Зав. №5164<br>Госреестр<br>№ 38395-08 | НТМИ-10-66У3<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 3094<br>Госреестр<br>№ 831-69    | Меркурий<br>230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00311467<br>Госреестр<br>№ 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. №<br>12051131<br><br>Госреестр<br>№ 17049-09 | HP Proliant<br>DL360 G5<br><br>HP Proliant<br>DL360 G4 | Активная,<br>Реактивная |
| 80    | ПС 110/10/10<br>Южная КЛ-10кВ<br>Ф.№26 (Котельная 8) | ТОЛ-10 У3<br>Кл. т. 0,5<br>300/5<br>Зав. №8726<br>Зав. №7805<br>Госреестр<br>№ 38395-08 | НТМИ-10-66У3<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 3094<br>Госреестр<br>№ 831-69    | Меркурий<br>230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00310618<br>Госреестр<br>№ 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. №<br>12051131<br><br>Госреестр<br>№ 17049-09 | HP Proliant<br>DL360 G5<br><br>HP Proliant<br>DL360 G4 | Активная,<br>Реактивная |
| 81    | ПС 110/10/10<br>Южная КЛ-10кВ<br>Ф.№27 (РП СТПС)     | ТОЛ-10 У3<br>Кл. т. 0,5<br>400/5<br>Зав. №4698<br>Зав. №340<br>Госреестр<br>№ 38395-08  | НТМИ-10-66У3<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 3094<br>Госреестр<br>№ 831-69    | Меркурий<br>230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00310622<br>Госреестр<br>№ 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. №<br>12051131<br><br>Госреестр<br>№ 17049-09 | HP Proliant<br>DL360 G5<br><br>HP Proliant<br>DL360 G4 | Активная,<br>Реактивная |
| 82    | ПС 110/10/10<br>Южная КЛ-10кВ<br>Ф.№29               | ТОЛ-10 У3<br>Кл. т. 0,5<br>400/5<br>Зав. №399<br>Зав. №393<br>Госреестр<br>№ 38395-08   | НТМИ-10-66У3<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 3094<br>Госреестр<br>№ 831-69    | Меркурий<br>230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00310543<br>Госреестр<br>№ 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. №<br>12051131<br><br>Госреестр<br>№ 17049-09 | HP Proliant<br>DL360 G5<br><br>HP Proliant<br>DL360 G4 | Активная,<br>Реактивная |
| 83    | ПС 110/10/10<br>Южная КЛ-10кВ<br>Ф.№31               | ТОЛ-10 У3<br>Кл. т. 0,5<br>400/5<br>Зав. №5020<br>Зав. №435<br>Госреестр<br>№ 38395-08  | НТМИ-10-66У3<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 2831<br>Госреестр<br>№ 831-69    | Меркурий<br>230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00310513<br>Госреестр<br>№ 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. №<br>12051131<br><br>Госреестр<br>№ 17049-09 | HP Proliant<br>DL360 G5<br><br>HP Proliant<br>DL360 G4 | Активная,<br>Реактивная |
| 84    | ПС 110/10/10<br>Южная КЛ-10кВ<br>Ф.№37               | ТОЛ-10 У3<br>Кл. т. 0,5<br>400/5<br>Зав. №725<br>Зав. №701<br>Госреестр<br>№ 38395-08   | НТМИ-10-66У3<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 2912<br>Госреестр<br>№ 831-69    | Меркурий<br>230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00310538<br>Госреестр<br>№ 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. №<br>12051131<br><br>Госреестр<br>№ 17049-09 | HP Proliant<br>DL360 G5<br><br>HP Proliant<br>DL360 G4 | Активная,<br>Реактивная |

| № ИИК | Диспетчерское наименование ИИК  | Состав информационно-измерительных комплексов  |   |   | ИВКЭ   | ИВК  | Вид электроэнергии   |
|-------|---------------------------------|--|---|---|--|--|----------------------|
|       |                                 | Трансформатор тока   | Трансформатор напряжения  | Счетчик электрической энергии   |  |  |                      |
| 1     | 2                               | 3  | 4   | 5   | 6  | 7  | 8                    |
| 85    | ПС 110/35/6 ГПП-7 ВЛ-35кВ Ф.№1  | ТОЛ-35 III-IV-4<br>Кл. т. 0,5<br>200/5<br>Зав. №1115<br>Зав. №1117<br>Зав. №1093<br>Госреестр № 34016-07 | ЗНОМ-35-65У3<br>Кл. т. 0,5<br>35000/√3/100/√3<br>Зав. № 1286130<br>Зав. № 1280787<br>Зав. № 1280850<br>Госреестр № 912-07 | Меркурий 230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00310589<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051103<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 86    | ПС 110/35/6 ГПП-7 ВЛ-35кВ Ф.№2  | ТОЛ-35 III-IV-4<br>Кл. т. 0,5<br>200/5<br>Зав. №1103<br>Зав. №1109<br>Зав. №1097<br>Госреестр № 34016-07 | ЗНОМ-35-65У3<br>Кл. т. 0,5<br>35000/√3/100/√3<br>Зав. № 1286090<br>Зав. № 1286093<br>Зав. № 1280092<br>Госреестр № 912-07 | Меркурий 230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00310757<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051103<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 87    | ПС 110/35/6 ГПП-7 ВЛ-35кВ Ф.№3  | ТОЛ-35 III-IV-4<br>Кл. т. 0,5<br>200/5<br>Зав. №1091<br>Зав. №1104<br>Зав. №1110<br>Госреестр № 34016-07 | ЗНОМ-35-65У3<br>Кл. т. 0,5<br>35000/√3/100/√3<br>Зав. № 1286130<br>Зав. № 1280787<br>Зав. № 1280850<br>Госреестр № 912-07 | СЭТ-4ТМ.02.2<br>Кл. т. 0,5/1,0<br>Зав. № 01050320<br>Госреестр № 20175-01         | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051103<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 88    | ПС 110/35/6 ГПП-7 ВЛ-35кВ Ф.№4  | ТОЛ-35 III-IV-4<br>Кл. т. 0,5<br>200/5<br>Зав. №1111<br>Зав. №1105<br>Зав. №1130<br>Госреестр № 34016-07 | ЗНОМ-35-65У3<br>Кл. т. 0,5<br>35000/√3/100/√3<br>Зав. № 1286090<br>Зав. № 1286093<br>Зав. № 1280092<br>Госреестр № 912-07 | СЭТ-4ТМ.02.2<br>Кл. т. 0,5/1,0<br>Зав. № 02060770<br>Госреестр № 20175-01         | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051103<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 89    | ПС 110/35/6 ГПП-7 ВЛ-35кВ Ф.№5  | ТФЗМ-35А У1<br>Кл. т. 0,5<br>200/5<br>Зав. №41153<br>Зав. №41139<br>Госреестр № 26417-06                 | ЗНОМ-35-65У3<br>Кл. т. 0,5<br>35000/√3/100/√3<br>Зав. № 1286130<br>Зав. № 1280787<br>Зав. № 1280850<br>Госреестр № 912-07 | Меркурий 230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00310627<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051103<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 90    | ПС 110/35/6 ГПП-7 ВЛ-35кВ Ф.№6  | ТФЗМ-35А У1<br>Кл. т. 0,5<br>200/5<br>Зав. №41144<br>Зав. №41147<br>Госреестр № 26417-06                 | ЗНОМ-35-65У3<br>Кл. т. 0,5<br>35000/√3/100/√3<br>Зав. № 1286090<br>Зав. № 1286093<br>Зав. № 1280092<br>Госреестр № 912-07 | Меркурий 230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00310487<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051103<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 91    | ПС 110/35/6 ГПП-7 КЛ-6кВ Ф.№223 | ТЛМ-10-2У3<br>Кл. т. 0,5<br>300/5<br>Зав. №1060<br>Зав. №0525<br>Госреестр № 2473-05                     | НАМИ-10-95УХЛ2<br>Кл. т. 0,5<br>6000/100<br>Зав. № 420<br>Госреестр № 20186-05  | Меркурий 230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00310567<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051103<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 92    | ПС 110/35/6 ГПП-7 КЛ-6кВ Ф.№239 | ТЛМ-10-1У3<br>Кл. т. 0,5<br>50/5<br>Зав. №0554<br>Зав. №0750<br>Госреестр № 2473-05                      | НАМИ-10-95УХЛ2<br>Кл. т. 0,5<br>6000/100<br>Зав. № 420<br>Госреестр № 20186-05  | Меркурий 230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00311541<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051103<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 93    | ПС 110/35/10 Вос-ток ВЛ-35 КОС  | ТФЗМ-35А ХЛ1<br>Кл. т. 0,5<br>150/5<br>Зав. №43208<br>Зав. №43196<br>Госреестр № 26418-08                | НАМИ-35УХЛ1<br>Кл. т. 0,5<br>35000/100<br>Зав. № 89<br>Госреестр № 19813-09   | СЭТ-4ТМ.02.0<br>Кл. т. 0,5/1,0<br>Зав. № 02016058<br>Госреестр № 20175-01         | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051124<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |

| № ИИК | Диспетчерское наименование ИИК          | Состав информационно-измерительных комплексов   |   |   | ИВКЭ   | ИВК  | Вид электроэнергии   |
|-------|---|---|---|---|--|--|----------------------|
|       |   | Трансформатор тока  | Трансформатор напряжения  | Счетчик электрической энергии   |  |  |                      |
| 1     | 2                                       | 3   | 4   | 5   | 6  | 7  | 8                    |
| 94    | ПС 110/35/10 Восток ВЛ-35кВ Западная    | ТФЗМ-35А ХЛ1<br>Кл. т. 0,5<br>200/5<br>Зав. №44085<br>Зав. №44073<br>Госреестр № 26418-08 | НАМИ-35УХЛ1<br>Кл. т. 0,5<br>35000/100<br>Зав. № 78<br>Госреестр № 19813-09   | СЭТ-4ТМ.02.0<br>Кл. т. 0,5/1,0<br>Зав. № 05012180<br>Госреестр № 20175-01         | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051124<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 95    | ПС 110/35/10 Восток ВЛ-35кВ Водозабор-1 | ТФЗМ-35А ХЛ1<br>Кл. т. 0,5<br>200/5<br>Зав. №31672<br>Зав. №31673<br>Госреестр № 26418-08 | НАМИ-35УХЛ1<br>Кл. т. 0,5<br>35000/100<br>Зав. № 78<br>Госреестр № 19813-09   | СЭТ-4ТМ.02.2<br>Кл. т. 0,5/0,5<br>Зав. № 02042007<br>Госреестр № 20175-01         | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051124<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 96    | ПС 110/35/10 Восток ВЛ-35кВ Водозабор-2 | ТФЗМ-35А ХЛ1<br>Кл. т. 0,5<br>200/5<br>Зав. №31642<br>Зав. №31644<br>Госреестр № 26418-08 | НАМИ-35УХЛ1<br>Кл. т. 0,5<br>35000/100<br>Зав. № 89<br>Госреестр № 19813-09   | СЭТ-4ТМ.02.0<br>Кл. т. 0,5/1,0<br>Зав. № 05012162<br>Госреестр № 20175-01         | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051124<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 97    | ПС 110/35/10 Восток Ф.№101 (РПП-2С)     | ТВЛМ-10<br>Кл. т. 0,5<br>200/5<br>Зав. №31666<br>Зав. №33772<br>Госреестр № 1856-63       | НАМИ-10 У2<br>Кл. т. 0,2<br>10000/100<br>Зав. № 68490<br>Госреестр № 11094-87 | СЭТ-4ТМ.02.2<br>Кл. т. 0,5/1,0<br>Зав. № 02020059<br>Госреестр № 20175-01         | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051124<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 98    | ПС 110/35/10 Восток Ф.№113 (РПЖ-9)      | ТВЛМ-10<br>Кл. т. 0,5<br>600/5<br>Зав. №0011<br>Зав. №1891<br>Госреестр № 1856-63         | НАМИ-10 У2<br>Кл. т. 0,2<br>10000/100<br>Зав. № 68490<br>Госреестр № 11094-87 | Меркурий 230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00310566<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051124<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 99    | ПС 110/35/10 Восток Ф.№121 (РП-10)      | ТВЛМ-10<br>Кл. т. 0,5<br>300/5<br>Зав. №17964<br>Зав. №17916<br>Госреестр № 1856-63       | НАМИ-10 У2<br>Кл. т. 0,2<br>10000/100<br>Зав. № 68490<br>Госреестр № 11094-87 | Меркурий 230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00310609<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051124<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 100   | ПС 110/35/10 Восток Ф.№212 (РП-10)      | ТВЛМ-10<br>Кл. т. 0,5<br>300/5<br>Зав. №17518<br>Зав. №17563<br>Госреестр № 1856-63       | НАМИ-10 У2<br>Кл. т. 0,2<br>10000/100<br>Зав. № 68491<br>Госреестр № 11094-87 | Меркурий 230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00310591<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051124<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 101   | ПС 110/35/10 Восток Ф.№226 (РПП-2С)     | ТВЛМ-10<br>Кл. т. 0,5<br>200/5<br>Зав. №52971<br>Зав. №64915<br>Госреестр № 1856-63       | НАМИ-10 У2<br>Кл. т. 0,2<br>10000/100<br>Зав. № 68491<br>Госреестр № 11094-87 | Меркурий 230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00310575<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051124<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 102   | ПС 110/35/10 Восток Ф.№234 (РПЖ-9)      | ТВЛМ-10<br>Кл. т. 0,5<br>600/5<br>Зав. №0012<br>Зав. №56049<br>Госреестр № 1856-63        | НАМИ-10 У2<br>Кл. т. 0,2<br>10000/100<br>Зав. № 68491<br>Госреестр № 11094-87 | Меркурий 230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00310533<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051124<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |

| № ИИК | Диспетчерское наименование ИИК           | Состав информационно-измерительных комплексов  |  |   | ИВКЭ   | ИВК  | Вид электроэнергии   |
|-------|--|--|--|---|--|--|----------------------|
|       |  | Трансформатор тока   | Трансформатор напряжения   | Счетчик электрической энергии   |  |  |                      |
| 1     | 2  | 3  | 4  | 5   | 6  | 7  | 8                    |
| 103   | ПС 110/10/10 Городская-5 Ф.№103 (РПЖ-8)  | 400/5<br>ТОЛ-10-УТ2.1<br>Кл. т. 0,5<br>Зав. №11156<br>ТОЛ-10-УХЛ2.1<br>Кл. т. 0,5S<br>Зав. №40<br>Госреестр № 38395-08 | НАМИ-10 У2<br>Кл. т. 0,2<br>10000/100<br>Зав. № 494<br>Госреестр № 11094-87  | СЭТ-4ТМ.02.2<br>Кл. т. 0,5/1,0<br>Зав. № 03032173<br>Госреестр № 20175-01 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051085<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 104   | ПС 110/10/10 Городская-5 Ф.№105 (РПЖ-7)  | ТОЛ-10-И<br>Кл. т. 0,5<br>600/5<br>Зав. №194<br>Зав. №190<br>Госреестр № 15128-07                                      | НАМИ-10 У2<br>Кл. т. 0,2<br>10000/100<br>Зав. № 494<br>Госреестр № 11094-87  | СЭТ-4ТМ.02.2<br>Кл. т. 0,5/1,0<br>Зав. № 06040032<br>Госреестр № 20175-01 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051085<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 105   | ПС 110/10/10 Городская-5 Ф.№107 (РПЖ-13) | ТОЛ-10-УТ2.1<br>Кл. т. 0,5<br>600/5<br>Зав. №28888<br>Зав. №27924<br>Госреестр № 38395-08                              | НАМИ-10 У2<br>Кл. т. 0,2<br>10000/100<br>Зав. № 494<br>Госреестр № 11094-87  | СЭТ-4ТМ.02.2<br>Кл. т. 0,5/0,5<br>Зав. № 06040181<br>Госреестр № 20175-01 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051085<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 106   | ПС 110/10/10 Городская-5 Ф.№139 (РПЖ-12) | ТОЛ-10-УТ2.1<br>Кл. т. 0,5<br>600/5<br>Зав. №51239<br>Зав. №51336<br>Госреестр № 38395-08                              | НАМИ-10 У2<br>Кл. т. 0,2<br>10000/100<br>Зав. № 494<br>Госреестр № 11094-87  | СЭТ-4ТМ.02.2<br>Кл. т. 0,5/1,0<br>Зав. № 06032190<br>Госреестр № 20175-01 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051085<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 107   | ПС 110/10/10 Городская-5 Ф.№204 (РП-29)  | ТОЛ-10-УТ2.1<br>Кл. т. 0,5<br>600/5<br>Зав. №17416<br>Зав. №13397<br>Госреестр № 38395-08                              | НАМИ-10 У2<br>Кл. т. 0,2<br>10000/100<br>Зав. № 2782<br>Госреестр № 11094-87 | СЭТ-4ТМ.02.0<br>Кл. т. 0,5/1,0<br>Зав. № 05011223<br>Госреестр № 20175-01 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051085<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 108   | ПС 110/10/10 Городская-5 Ф.№206          | ТОЛ-10-УТ2.1<br>Кл. т. 0,5<br>600/5<br>Зав. №16840<br>Зав. №15803<br>Госреестр № 38395-08                              | НАМИ-10 У2<br>Кл. т. 0,2<br>10000/100<br>Зав. № 2782<br>Госреестр № 11094-87 | СЭТ-4ТМ.02.0<br>Кл. т. 0,5/1,0<br>Зав. № 07010017<br>Госреестр № 20175-01 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051085<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 109   | ПС 110/10/10 Городская-5 Ф.№210 (РПЖ-6)  | ТОЛ-10-УТ2.1<br>Кл. т. 0,5<br>600/5<br>Зав. №17533<br>Зав. №17663<br>Госреестр № 38395-08                              | НАМИ-10 У2<br>Кл. т. 0,2<br>10000/100<br>Зав. № 2782<br>Госреестр № 11094-87 | СЭТ-4ТМ.02.0<br>Кл. т. 0,5/1,0<br>Зав. № 05012173<br>Госреестр № 20175-01 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051085<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 110   | ПС 110/10/10 Городская-5 Ф.№349 (РПЖ-6)  | ТОЛ-10-УТ2.1<br>Кл. т. 0,5<br>600/5<br>Зав. №17164<br>Зав. №17162<br>Госреестр № 38395-08                              | НАМИ-10 У2<br>Кл. т. 0,2<br>10000/100<br>Зав. № 481<br>Госреестр № 11094-87  | СЭТ-4ТМ.02.0<br>Кл. т. 0,5/1,0<br>Зав. № 01011101<br>Госреестр № 20175-01 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051085<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 111   | ПС 110/10/10 Городская-5 Ф.№355          | ТОЛ-10-УТ2.1<br>Кл. т. 0,5<br>600/5<br>Зав. № н/д<br>Зав. №15835<br>Госреестр № 38395-08                               | НАМИ-10 У2<br>Кл. т. 0,2<br>10000/100<br>Зав. № 481<br>Госреестр № 11094-87  | СЭТ-4ТМ.02.0<br>Кл. т. 0,5/1,0<br>Зав. № 02014205<br>Госреестр № 20175-01 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051085<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |

| № ИИК | Диспетчерское наименование ИИК                | Состав информационно-измерительных комплексов  |   |   | ИВКЭ   | ИВК  | Вид электроэнергии   |
|-------|---|--|---|---|--|--|----------------------|
|       |   | Трансформатор тока   | Трансформатор напряжения  | Счетчик электрической энергии   |  |  |                      |
| 1     | 2   | 3  | 4   | 5   | 6  | 7  | 8                    |
| 112   | ПС 110/10/10 Городская-5 Ф.№361 (РП-29)       | ТОЛ-10-УТ2.1<br>Кл. т. 0,5<br>600/5<br>Зав. №51441<br>Зав. №51334<br>Госреестр № 38395-08                              | НАМИ-10 У2<br>Кл. т. 0,2<br>10000/100<br>Зав. № 481<br>Госреестр № 11094-87     | СЭТ-4ТМ.02.2<br>Кл. т. 0,5/1,0<br>Зав. № 06032225<br>Госреестр № 20175-01 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051085<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 113   | ПС 110/10/10 Городская-5 Ф.№450 (РПЖ-13)      | ТОЛ-10-УТ2.1<br>Кл. т. 0,5<br>600/5<br>Зав. №40754<br>Зав. №50035<br>Госреестр № 38395-08                              | НАМИ-10 У2<br>Кл. т. 0,2<br>10000/100<br>Зав. № 2785<br>Госреестр № 11094-87    | СЭТ-4ТМ.02.0<br>Кл. т. 0,5/1,0<br>Зав. № 02015186<br>Госреестр № 20175-01 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051085<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 114   | ПС 110/10/10 Городская-5 Ф.№452 (РПЖ-7)       | ТОЛ-10-УТ2.1<br>Кл. т. 0,5<br>600/5<br>Зав. №24512<br>Зав. №35724<br>Госреестр № 38395-08                              | НАМИ-10 У2<br>Кл. т. 0,2<br>10000/100<br>Зав. № 2785<br>Госреестр № 11094-87    | СЭТ-4ТМ.02.2<br>Кл. т. 0,5/1,0<br>Зав. № 06040166<br>Госреестр № 20175-01 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051085<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 115   | ПС 110/10/10 Городская-5 Ф.№456 (РПЖ-12)      | ТОЛ-10-УТ2.1<br>Кл. т. 0,5<br>600/5<br>Зав. №22151<br>Зав. №25155<br>Госреестр № 38395-08                              | НАМИ-10 У2<br>Кл. т. 0,2<br>10000/100<br>Зав. № 2785<br>Госреестр № 11094-87    | СЭТ-4ТМ.02.2<br>Кл. т. 0,5/1,0<br>Зав. № 06031191<br>Госреестр № 20175-01 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051085<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 116   | ПС 110/10/10 Городская-5 Ф.№458 (РПЖ-8)       | 600/5<br>ТОЛ-10-УТ2.1<br>Кл. т. 0,5<br>Зав. №13302<br>ТОЛ-10-УХЛ2.1<br>Кл. т. 0,5S<br>Зав. №39<br>Госреестр № 38395-08 | НАМИ-10 У2<br>Кл. т. 0,2<br>10000/100<br>Зав. № 2785<br>Госреестр № 11094-87    | СЭТ-4ТМ.02.0<br>Кл. т. 0,5/1,0<br>Зав. № 07010066<br>Госреестр № 20175-01 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051085<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 117   | ПС 110/35/10 Западная ВЛ-10кВ Ф.№6            | ТЛК-10-6У3<br>Кл. т. 0,5S<br>600/5<br>Зав. №10509<br>Зав. №10515<br>Госреестр № 9143-06                                | НАМИТ-10 УХЛ2<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 1540<br>Госреестр № 16687-07 | СЭТ-4ТМ.02.2<br>Кл. т. 0,5/1,0<br>Зав. № 09045055<br>Госреестр № 20175-01 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051096<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 118   | ПС 110/35/10 Западная ВЛ-10кВ Ф.№9            | ТЛК-10-6У3<br>Кл. т. 0,5S<br>600/5<br>Зав. №10517<br>Зав. №11072<br>Госреестр № 9143-06                                | НАМИТ-10 УХЛ2<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 1557<br>Госреестр № 16687-07 | СЭТ-4ТМ.02.2<br>Кл. т. 0,5/1,0<br>Зав. № 09045037<br>Госреестр № 20175-01 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051096<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 119   | ПС 110/35/10 Западная ВЛ-35кВ Восток-Западная | ТФЗМ-35А ХЛ1<br>Кл. т. 0,5<br>200/5<br>Зав. №72574<br>Зав. №72562<br>Госреестр № 26418-08                              | НАМИ-35УХЛ1<br>Кл. т. 0,5<br>35000/100<br>Зав. № 75<br>Госреестр № 19813-09     | СЭТ-4ТМ.02.2<br>Кл. т. 0,5/1,0<br>Зав. № 07041151<br>Госреестр № 20175-01 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051096<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 120   | ПС 110/35/10 Западная ВЛ-35кВ Западная-КОС    | ТФЗМ-35А ХЛ1<br>Кл. т. 0,5<br>300/5<br>Зав. №69769<br>Зав. №72144<br>Госреестр № 26418-08                              | НАМИ-35УХЛ1<br>Кл. т. 0,5<br>35000/100<br>Зав. № 78<br>Госреестр № 19813-09     | СЭТ-4ТМ.02.2<br>Кл. т. 0,5/1,0<br>Зав. № 07041156<br>Госреестр № 20175-01 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051096<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |

| № ИИК | Диспетчерское наименование ИИК  | Состав информационно-измерительных комплексов   |   |   | ИВКЭ   | ИВК  | Вид электроэнергии   |
|-------|---|---|---|---|--|--|----------------------|
|       |   | Трансформатор тока  | Трансформатор напряжения  | Счетчик электрической энергии   |  |  |                      |
| 1     | 2   | 3   | 4   | 5   | 6  | 7  | 8                    |
| 121   | ПС 110/35/10 Западная ВЛ-35кВ<br>Западная-Нижневартовская 1           | ТФЗМ-35А ХЛ1<br>Кл. т. 0,5<br>300/5<br>Зав. №72299<br>Зав. №72305<br>Госреестр № 26418-08                 | НАМИ-35УХЛ1<br>Кл. т. 0,5<br>35000/100<br>Зав. № 75<br>Госреестр № 19813-09   | СЭТ-4ТМ.02.2<br>Кл. т. 0,5/1,0<br>Зав. № 07042019<br>Госреестр № 20175-01         | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051096<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 122   | ПС 110/35/10 Западная ВЛ-35кВ<br>Западная-Нижневартовская 2           | ТФЗМ-35А ХЛ1<br>Кл. т. 0,5<br>200/5<br>Зав. №72563<br>Зав. №72575<br>Госреестр № 26418-08                 | НАМИ-35УХЛ1<br>Кл. т. 0,5<br>35000/100<br>Зав. № 78<br>Госреестр № 19813-09   | СЭТ-4ТМ.02.2<br>Кл. т. 0,5/1,0<br>Зав. № 07041161<br>Госреестр № 20175-01         | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051096<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 123   | ПС 35/10 Новая ВЛ-35 кВ Восток-КОС                                    | ТЛМ-10-2У3<br>Кл. т. 0,5<br>1000/5<br>Зав. №8221<br>Зав. №0423<br>Госреестр № 2473-05                     | НАМИ-10-95УХЛ2<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 806<br>Госреестр № 20186-05   | Меркурий 230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00310741<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051108<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 124   | ПС 35/10 Новая ВЛ-35 кВ Восток-Западная                               | ТВЛМ-10<br>Кл. т. 0,5<br>1000/5<br>Зав. №45829<br>Зав. №4583<br>Госреестр № 1856-63                       | НТМИ-10-66У3<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 3312<br>Госреестр № 831-69  | Меркурий 230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00310573<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051108<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 125   | ПС 35/10 Водозабор ВЛ-35кВ Восток-1-Водозабор-1                       | ТОЛ-35 III-IV-4<br>Кл. т. 0,5S<br>100/5<br>Зав. №1099<br>Зав. №1066<br>Зав. №1067<br>Госреестр № 34016-07 | ЗНОМ-35-65У3<br>Кл. т. 0,5<br>35000/√3/100/√3<br>Зав. № 1409758<br>Зав. № 1409637<br>Зав. № 1409583<br>Госреестр № 912-07 | СЭТ-4ТМ.02.0<br>Кл. т. 0,5/1,0<br>Зав. № 05011120<br>Госреестр № 20175-01         | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051133<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 126   | ПС 35/10 Водозабор ВЛ-35кВ Восток-2-Водозабор-2                       | ТОЛ-35 III-IV-4<br>Кл. т. 0,5S<br>100/5<br>Зав. №1072<br>Зав. №1068<br>Зав. №1073<br>Госреестр № 34016-07 | ЗНОМ-35-65У3<br>Кл. т. 0,5<br>35000/√3/100/√3<br>Зав. № 1409594<br>Зав. № 1409553<br>Зав. № 1409680<br>Госреестр № 912-07 | СЭТ-4ТМ.02.0<br>Кл. т. 0,5/1,0<br>Зав. № 02014046<br>Госреестр № 20175-01         | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051133<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 127   | ПС 35/6 Стройиндустриальная ВЛ-35кВ -Ф №1 ГПП-7 – Стройиндустриальная | ТВЛМ-10<br>Кл. т. 0,5<br>300/5<br>Зав. №53464<br>Зав. №53463<br>Госреестр № 1856-63                       | НТМИ-6-66У3<br>Кл. т. 0,5<br>6000/100<br>Зав. № АРТ11<br>Госреестр № 2611-70  | Меркурий 230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00311506<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051120<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 128   | ПС 35/6 Стройиндустриальная ВЛ-35кВ -Ф №2 ГПП-7 – Стройиндустриальная | ТВЛМ-10<br>Кл. т. 0,5<br>300/5<br>Зав. №10152<br>Зав. №10148<br>Госреестр № 1856-63                       | НТМИ-6-66У3<br>Кл. т. 0,5<br>6000/100<br>Зав. № АРПЕ<br>Госреестр № 2611-70   | Меркурий 230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00310695<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051120<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 129   | ПС 35/6 "Стройиндустриальная", КЛ-6кВ Ф.№211                          | ТЛМ-10-2У3<br>Кл. т. 0,5<br>100/5<br>Зав. №0072<br>Зав. №0692<br>Госреестр № 2473-05                      | НТМИ-6-66У3<br>Кл. т. 0,5<br>6000/100<br>Зав. № АРПЕ<br>Госреестр № 2611-70   | СЭТ-4ТМ.02.2<br>Кл. т. 0,5/1,0<br>Зав. № 12020133<br>Госреестр № 20175-01         | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051120<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |

| № ИИК | Диспетчерское наименование ИИК                                | Состав информационно-измерительных комплексов   |  |   | ИВКЭ   | ИВК  | Вид электроэнергии   |
|-------|---|---|--|---|--|--|----------------------|
|       |   | Трансформатор тока  | Трансформатор напряжения   | Счетчик электрической энергии   |  |  |                      |
| 1     | 2   | 3   | 4  | 5   | 6  | 7  | 8                    |
| 130   | ПС 110/10/10 Центральная ВЛ-10кВ Ф № 104 Центральная - РПЖ-14 | ТОЛ-СЭЩ-10<br>Кл. т. 0,5<br>600/5<br>Зав. №21508-08<br>Зав. №21407-08<br>Госреестр № 32139-11 | НАМИ-10-95УХЛ2<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 3154<br>Госреестр № 20186-05 | Меркурий 230ART2-00 PQRSIDN<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 02525145<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 11082397<br><br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br><br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 131   | ПС 110/10/10 Центральная КЛ-10кВ Ф № 106 Центральная - РПЖ-9  | ТОЛ-СЭЩ-10<br>Кл. т. 0,5<br>600/5<br>Зав. №21472-08<br>Зав. №21544-08<br>Госреестр № 32139-11 | НАМИ-10-95УХЛ2<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 3154<br>Госреестр № 20186-05 | Меркурий 230ART2-00 PQRSIDN<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 01872029<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 11082397<br><br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br><br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 132   | ПС 110/10/10 Центральная ВЛ-10кВ Ф № 204 Центральная - РПЖ-14 | ТОЛ-СЭЩ-10<br>Кл. т. 0,5<br>600/5<br>Зав. №21462-08<br>Зав. №21457-08<br>Госреестр № 32139-11 | НАМИ-10-95УХЛ2<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 2535<br>Госреестр № 20186-05 | Меркурий 230ART2-00 PQRSIDN<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 01872030<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 11082397<br><br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br><br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 133   | ПС 110/10/10 Центральная КЛ-10кВ Ф № 206 Центральная - РПЖ-9  | ТОЛ-СЭЩ-10<br>Кл. т. 0,5<br>600/5<br>Зав. №21558-08<br>Зав. №21653-08<br>Госреестр № 32139-11 | НАМИ-10-95УХЛ2<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 2535<br>Госреестр № 20186-05 | Меркурий 230ART2-00 PQRSIDN<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 02525257<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 11082397<br><br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br><br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 134   | ПС 110/10/10 Центральная ВЛ-10кВ Ф №307 Центральная - Обская  | ТОЛ-СЭЩ-10<br>Кл. т. 0,5<br>600/5<br>Зав. №22227-08<br>Зав. №21650-08<br>Госреестр № 32139-11 | НАМИ-10-95УХЛ2<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 3233<br>Госреестр № 20186-05 | Меркурий 230ART2-00 PQRSIDN<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 02525259<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 11082397<br><br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br><br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 135   | ПС 110/10/10 Центральная КЛ-10кВ Ф № 309 Центральная - РПЖ-5  | ТОЛ-СЭЩ-10<br>Кл. т. 0,5<br>600/5<br>Зав. №21649-08<br>Зав. №21655-08<br>Госреестр № 32139-11 | НАМИ-10-95УХЛ2<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 3233<br>Госреестр № 20186-05 | Меркурий 230ART2-00 PQRSIDN<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 02525201<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 11082397<br><br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br><br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 136   | ПС 110/10/10 Центральная ВЛ-10кВ Ф № 404 Центральная - Обская | ТОЛ-СЭЩ-10<br>Кл. т. 0,5<br>600/5<br>Зав. №21603-08<br>Зав. №21648-08<br>Госреестр № 32139-11 | НАМИ-10-95УХЛ2<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 3225<br>Госреестр № 20186-05 | Меркурий 230ART2-00 PQRSIDN<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 02512163<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 11082397<br><br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br><br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 137   | ПС 110/10/10 Центральная КЛ-10кВ Ф № 409 Центральная - РПЖ-5  | ТОЛ-СЭЩ-10<br>Кл. т. 0,5<br>600/5<br>Зав. №21594-08<br>Зав. №21583-08<br>Госреестр № 32139-11 | НАМИ-10-95УХЛ2<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 3225<br>Госреестр № 20186-05 | Меркурий 230ART2-00 PQRSIDN<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 02512151<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 11082397<br><br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br><br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 138   | ПС 110/10/10 Городская-5 Ф.№109                               | ТЛМ-10-1У3<br>Кл. т. 0,2S<br>600/5<br>Зав. №01113<br>Зав. №01443<br>Госреестр № 2473-05       | НАМИ-10 У2<br>Кл. т. 0,2<br>10000/100<br>Зав. № 494<br>Госреестр № 11094-87      | СЭТ-4ТМ.02.2<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 02070512<br>Госреестр № 20175-01                | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051085<br><br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br><br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 139   | ПС 110/10/10 Городская-5 Ф.№444                               | ТЛМ-10-1У3<br>Кл. т. 0,2S<br>600/5<br>Зав. №01170<br>Зав. №01119<br>Госреестр № 2473-05       | НАМИ-10 У2<br>Кл. т. 0,2<br>10000/100<br>Зав. № 2785<br>Госреестр № 11094-87     | СЭТ-4ТМ.02.2<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 03070687<br>Госреестр № 20175-01                | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051085<br><br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br><br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |

| № ИИК | Диспетчерское наименование ИИК                 | Состав информационно-измерительных комплексов   |   |   | ИВКЭ   | ИВК  | Вид электроэнергии   |
|-------|--|---|---|---|--|--|----------------------|
|       |  | Трансформатор тока  | Трансформатор напряжения  | Счетчик электрической энергии   |  |  |                      |
| 1     | 2  | 3   | 4   | 5   | 6  | 7  | 8                    |
| 140   | ПС 35/10 Водозабор ОПУ 1С яч.№1                | ТОЛ-35 III-IV-4<br>Кл. т. 0,5S<br>100/5<br>Зав. №1092<br>Зав. №1074<br>Зав. №1098<br>Госреестр № 34016-07 | ЗНОМ-35-65У3<br>Кл. т. 0,5<br>35000/√3/100/√3<br>Зав. № 1409758<br>Зав. № 1409637<br>Зав. № 1409583<br>Госреестр № 912-07 | СЭТ-4ТМ.02.2<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 12020050<br>Госреестр № 20175-01        | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051133<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 141   | ПС 35/10 Водозабор ОПУ 2С яч.№2                | ТОЛ-35 III-IV-4<br>Кл. т. 0,5S<br>100/5<br>Зав. №1129<br>Зав. №1116<br>Зав. №1131<br>Госреестр № 34016-07 | ЗНОМ-35-65У3<br>Кл. т. 0,5<br>35000/√3/100/√3<br>Зав. № 1409594<br>Зав. № 1409553<br>Зав. № 1409680<br>Госреестр № 912-07 | СЭТ-4ТМ.02.0<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 05011025<br>Госреестр № 20175-01        | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051133<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 146   | ПС 35/6 Стройиндустриальная РУ-6 кВ 1С яч.№107 | ТОЛ-10-I<br>Кл. т. 0,5S<br>400/5<br>Зав. №60386<br>Зав. №60387<br>Госреестр № 15128-07                    | НТМИ-6-66У3<br>Кл. т. 0,5<br>6000/100<br>Зав. № АРТ11<br>Госреестр № 2611-70  | СЭТ-4ТМ.03<br>Кл. т. 0,2S/0,5<br>Зав. № 0108061078<br>Госреестр № 27524-04        | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051120<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 147   | ПС 35/6 Стройиндустриальная РУ-6 кВ 2С яч.№216 | ТОЛ-10-I<br>Кл. т. 0,5S<br>300/5<br>Зав. №60705<br>Зав. №60462<br>Госреестр № 15128-07                    | НТМИ-6-66У3<br>Кл. т. 0,5<br>6000/100<br>Зав. № АРПЕ<br>Госреестр № 2611-70   | СЭТ-4ТМ.03<br>Кл. т. 0,2S/0,5<br>Зав. № 0108061064<br>Госреестр № 27524-04        | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051120<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |
| 148   | ПС 110/10/10 Обская КЛ-10 Ф.№521               | ТВЛМ-10<br>Кл. т. 0,5<br>600/5<br>Зав. №14888<br>Зав. №22191<br>Госреестр № 1856-63                       | НТМИ-10-66У3<br>Кл. т. 0,5<br>10000/100<br>Зав. № 7762<br>Госреестр № 831-69  | Меркурий 230ART2-00<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Зав. № 00310563<br>Госреестр № 23345-07 | ЭКОМ-3000<br>Зав. № 12051111<br>Госреестр № 17049-09 | HP Proliant DL360 G5<br>HP Proliant DL360 G4 | Активная, Реактивная |

Таблица 3

| Пределы допускаемой относительной погрешности ИИК при измерении активной электрической энергии в рабочих условиях эксплуатации АИИС КУЭ |               |  |  |   |  |
|---|---------------|--|--|---|--|
| Номер ИИК   | $\cos\varphi$ | $\delta_{1(2)\%},$<br>$I_{2\%} \leq I_{изм} < I_{5\%}$ | $\delta_{5\%},$<br>$I_{5\%} \leq I_{изм} < I_{20\%}$ | $\delta_{20\%},$<br>$I_{20\%} \leq I_{изм} < I_{100\%}$ | $\delta_{100\%},$<br>$I_{100\%} \leq I_{изм} \leq I_{120\%}$ |
| 1   | 2             | 3  | 4  | 5   | 6  |
| 1-5, 7-9, 11-15, 43-63,<br>65-70, 123, 124, 127,<br>128, 148<br>ТТ-0,5; ТН-0,5;<br>Сч-0,5S  | 1,0           | —  | $\pm 2,3$  | $\pm 1,8$   | $\pm 1,7$  |
|   | 0,9           | —  | $\pm 2,8$  | $\pm 2,0$   | $\pm 1,9$  |
|   | 0,8           | —  | $\pm 3,3$  | $\pm 2,3$   | $\pm 2,1$  |
|   | 0,7           | —  | $\pm 4,0$  | $\pm 2,7$   | $\pm 2,4$  |
|   | 0,5           | —  | $\pm 5,5$  | $\pm 3,7$   | $\pm 3,1$  |
| 6<br>ТТ-0,5S; ТН-0,5;<br>Сч-0,5S  | 1,0           | $\pm 2,5$  | $\pm 1,8$  | $\pm 1,7$   | $\pm 1,7$  |
|   | 0,9           | $\pm 2,9$  | $\pm 2,0$  | $\pm 1,9$   | $\pm 1,9$  |
|   | 0,8           | $\pm 3,4$  | $\pm 2,3$  | $\pm 2,1$   | $\pm 2,1$  |
|   | 0,7           | $\pm 4,1$  | $\pm 2,7$  | $\pm 2,4$   | $\pm 2,4$  |
|   | 0,5           | $\pm 5,5$  | $\pm 3,7$  | $\pm 3,1$   | $\pm 3,1$  |
| 10, 42, 71, 72, 119-122,<br>125, 126, 129<br>ТТ-0,5; ТН-0,5;<br>Сч-0,5  | 1,0           | —  | $\pm 2,3$  | $\pm 1,8$   | $\pm 1,7$  |
|   | 0,9           | —  | $\pm 2,8$  | $\pm 2,0$   | $\pm 1,9$  |
|   | 0,8           | —  | $\pm 3,3$  | $\pm 2,3$   | $\pm 2,1$  |
|   | 0,7           | —  | $\pm 4,0$  | $\pm 2,7$   | $\pm 2,4$  |
|   | 0,5           | —  | $\pm 5,5$  | $\pm 3,7$   | $\pm 3,1$  |
| 25-41, 64, 117, 118,<br>140, 141<br>ТТ-0,5S; ТН-0,5;<br>Сч-0,5  | 1,0           | $\pm 2,5$  | $\pm 1,8$  | $\pm 1,7$   | $\pm 1,7$  |
|   | 0,9           | $\pm 2,9$  | $\pm 2,0$  | $\pm 1,9$   | $\pm 1,9$  |
|   | 0,8           | $\pm 3,4$  | $\pm 2,3$  | $\pm 2,1$   | $\pm 2,1$  |
|   | 0,7           | $\pm 4,1$  | $\pm 2,7$  | $\pm 2,4$   | $\pm 2,4$  |
|   | 0,5           | $\pm 5,5$  | $\pm 3,7$  | $\pm 3,1$   | $\pm 3,1$  |
| 146, 147<br>ТТ-0,5S; ТН-0,5;<br>Сч-0,2S   | 1,0           | $\pm 1,9$  | $\pm 1,2$  | $\pm 1,1$   | $\pm 1,1$  |
|   | 0,9           | $\pm 2,4$  | $\pm 1,5$  | $\pm 1,2$   | $\pm 1,2$  |
|   | 0,8           | $\pm 3,0$  | $\pm 1,8$  | $\pm 1,4$   | $\pm 1,4$  |
|   | 0,7           | $\pm 3,6$  | $\pm 2,1$  | $\pm 1,7$   | $\pm 1,7$  |
|   | 0,5           | $\pm 5,4$  | $\pm 3,1$  | $\pm 2,4$   | $\pm 2,4$  |
| 16-19, 21, 22, 73-86,<br>89-92, 130-137<br>ТТ-0,5; ТН-0,5;<br>Сч-0,5S   | 1,0           | —  | $\pm 2,0$  | $\pm 1,4$   | $\pm 1,2$  |
|   | 0,9           | —  | $\pm 2,4$  | $\pm 1,6$   | $\pm 1,4$  |
|   | 0,8           | —  | $\pm 3,0$  | $\pm 1,8$   | $\pm 1,5$  |
|   | 0,7           | —  | $\pm 3,6$  | $\pm 2,2$   | $\pm 1,8$  |
|   | 0,5           | —  | $\pm 5,5$  | $\pm 3,1$   | $\pm 2,4$  |
| 20, 87, 88, 93-95, 116<br>ТТ-0,5; ТН-0,5;<br>Сч-0,5   | 1,0           | —  | $\pm 2,0$  | $\pm 1,4$   | $\pm 1,2$  |
|   | 0,9           | —  | $\pm 2,4$  | $\pm 1,6$   | $\pm 1,4$  |
|   | 0,8           | —  | $\pm 3,0$  | $\pm 1,8$   | $\pm 1,5$  |
|   | 0,7           | —  | $\pm 3,6$  | $\pm 2,2$   | $\pm 1,8$  |
|   | 0,5           | —  | $\pm 5,5$  | $\pm 3,1$   | $\pm 2,4$  |
| 23, 24<br>ТТ-0,2; ТН-0,5;<br>Сч-0,2S  | 1,0           | —  | $\pm 1,2$  | $\pm 0,9$   | $\pm 0,9$  |
|   | 0,9           | —  | $\pm 1,4$  | $\pm 1,0$   | $\pm 1,0$  |
|   | 0,8           | —  | $\pm 1,6$  | $\pm 1,1$   | $\pm 1,0$  |
|   | 0,7           | —  | $\pm 1,7$  | $\pm 1,3$   | $\pm 1,2$  |
|   | 0,5           | —  | $\pm 2,4$  | $\pm 1,7$   | $\pm 1,6$  |
| 96, 97, 103-115<br>ТТ-0,5; ТН-0,2;<br>Сч-0,5  | 1,0           | —  | $\pm 1,9$  | $\pm 1,3$   | $\pm 1,1$  |
|   | 0,9           | —  | $\pm 2,4$  | $\pm 1,5$   | $\pm 1,2$  |
|   | 0,8           | —  | $\pm 2,9$  | $\pm 1,7$   | $\pm 1,9$  |
|   | 0,7           | —  | $\pm 3,6$  | $\pm 2,0$   | $\pm 1,6$  |
|   | 0,5           | —  | $\pm 5,4$  | $\pm 2,9$   | $\pm 2,2$  |

Продолжение таблицы 3

| 1   | 2    | 3  | 4  | 5   | 6  |
|---|------|--|--|---|--|
| 98-102<br>ТТ-0,5; ТН-0,2;<br>Сч-0,5S  | 1,0  | –  | ± 1,9  | ± 1,3   | ± 1,1  |
|   | 0,9  | –  | ± 2,4  | ± 1,5   | ± 1,2  |
|   | 0,8  | –  | ± 2,9  | ± 1,7   | ± 1,4  |
|   | 0,7  | –  | ± 3,6  | ± 2,0   | ± 1,6  |
|   | 0,5  | –  | ± 5,4  | ± 2,9   | ± 2,2  |
| 138, 139<br>ТТ-0,2S; ТН-0,2;<br>Сч-0,5S   | 1,0  | ± 1,6  | ± 1,0  | ± 1,0   | ± 1,0  |
|   | 0,9  | ± 1,7  | ± 1,1  | ± 1,0   | ± 1,0  |
|   | 0,8  | ± 1,8  | ± 1,2  | ± 1,1   | ± 1,1  |
|   | 0,7  | ± 1,9  | ± 1,3  | ± 1,2   | ± 1,2  |
|   | 0,5  | ± 2,4  | ± 1,6  | ± 1,4   | ± 1,4  |
| Пределы допускаемой относительной погрешности ИИК при измерении реактивной электрической энергии в рабочих условиях эксплуатации АИИС КУЭ |      |  |  |   |  |
| Номер ИИК   | cosφ | $\delta_{1(2)\%},$<br>$I_{2\%} \leq I_{изм} < I_{5\%}$ | $\delta_{5\%},$<br>$I_{5\%} \leq I_{изм} < I_{20\%}$ | $\delta_{20\%},$<br>$I_{20\%} \leq I_{изм} < I_{100\%}$ | $\delta_{100\%},$<br>$I_{100\%} \leq I_{изм} \leq I_{120\%}$ |
| 1-5, 7-15, 43-63, 65-72,<br>119-129, 148<br>ТТ-0,5; ТН-0,5;<br>Сч-1,0   | 0,9  | –  | ± 7,3  | ± 5,0   | ± 4,5  |
|   | 0,8  | –  | ± 5,6  | ± 4,3   | ± 4,0  |
|   | 0,7  | –  | ± 4,8  | ± 3,9   | ± 3,7  |
|   | 0,5  | –  | ± 4,0  | ± 3,4   | ± 3,3  |
| 6, 25-41, 64, 117, 118,<br>140, 141<br>ТТ-0,5S; ТН-0,5;<br>Сч-1,0   | 0,9  | ± 7,4  | ± 5,0  | ± 4,5   | ± 4,5  |
|   | 0,8  | ± 5,7  | ± 4,3  | ± 4,0   | ± 4,0  |
|   | 0,7  | ± 5,0  | ± 3,9  | ± 3,7   | ± 3,7  |
|   | 0,5  | ± 4,2  | ± 3,4  | ± 3,3   | ± 3,3  |
| 146, 147<br>ТТ-0,5S; ТН-0,5;<br>Сч-0,5  | 0,9  | ± 6,8  | ± 4,1  | ± 3,4   | ± 3,4  |
|   | 0,8  | ± 4,9  | ± 3,2  | ± 2,8   | ± 2,8  |
|   | 0,7  | ± 4,0  | ± 2,7  | ± 2,4   | ± 2,4  |
|   | 0,5  | ± 3,1  | ± 2,2  | ± 2,0   | ± 2,0  |
| 16-22, 73-94, 116, 130-<br>137<br>ТТ-0,5; ТН-0,5;<br>Сч-1,0   | 0,9  | –  | ± 6,8  | ± 4,2   | ± 3,5  |
|   | 0,8  | –  | ± 5,0  | ± 3,4   | ± 3,0  |
|   | 0,7  | –  | ± 4,2  | ± 3,0   | ± 2,8  |
|   | 0,5  | –  | ± 3,4  | ± 2,7   | ± 2,6  |
| 95<br>ТТ-0,5; ТН-0,5;<br>Сч-0,5   | 0,9  | –  | ± 6,4  | ± 3,6   | ± 2,8  |
|   | 0,8  | –  | ± 4,4  | ± 2,6   | ± 2,1  |
|   | 0,7  | –  | ± 3,5  | ± 2,1   | ± 1,8  |
|   | 0,5  | –  | ± 2,6  | ± 1,7   | ± 1,4  |
| 23, 24<br>ТТ-0,2; ТН-0,5;<br>Сч-0,5   | 0,9  | –  | ± 2,8  | ± 2,1   | ± 2,0  |
|   | 0,8  | –  | ± 2,2  | ± 1,7   | ± 1,6  |
|   | 0,7  | –  | ± 1,9  | ± 1,5   | ± 1,4  |
|   | 0,5  | –  | ± 1,6  | ± 1,3   | ± 1,2  |
| 96-104, 106-115<br>ТТ-0,5; ТН-0,2;<br>Сч-1,0  | 0,9  | –  | ± 6,7  | ± 4,0   | ± 3,3  |
|   | 0,8  | –  | ± 4,9  | ± 3,3   | ± 2,9  |
|   | 0,7  | –  | ± 4,1  | ± 3,0   | ± 2,7  |
|   | 0,5  | –  | ± 3,3  | ± 2,6   | ± 2,5  |
| 105<br>ТТ-0,5; ТН-0,2;<br>Сч-0,5  | 0,9  | –  | ± 6,3  | ± 3,4   | ± 2,5  |
|   | 0,8  | –  | ± 4,4  | ± 2,4   | ± 1,9  |
|   | 0,7  | –  | ± 3,5  | ± 2,0   | ± 1,6  |
|   | 0,5  | –  | ± 2,6  | ± 1,6   | ± 1,3  |
| 138, 139<br>ТТ-0,2S; ТН-0,2;<br>Сч-1,0  | 0,9  | ± 3,0  | ± 2,0  | ± 1,8   | ± 1,8  |
|   | 0,8  | ± 2,5  | ± 1,7  | ± 1,6   | ± 1,6  |
|   | 0,7  | ± 2,3  | ± 1,6  | ± 1,5   | ± 1,5  |
|   | 0,5  | ± 2,1  | ± 1,5  | ± 1,4   | ± 1,4  |

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

Примечания:

1. Характеристики относительной погрешности ИИК даны для измерения электроэнергии и средней мощности (30 мин.).
2. В качестве характеристик относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности 0,95.
3. Нормальные условия эксплуатации компонентов АИИС КУЭ:
  - напряжение от  $0,9 \cdot U_{ном}$  до  $1,1 \cdot U_{ном}$ ;
  - ток от  $I_{ном}$  до  $1,2 \cdot I_{ном}$ ,  $\cos \varphi = 0,9$  инд;
  - температура окружающей среды:  $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$ .
4. Рабочие условия эксплуатации компонентов АИИС КУЭ:
  - напряжение питающей сети от  $0,9 \cdot U_{ном}$  до  $1,1 \cdot U_{ном}$ ;
  - сила тока от  $0,05 \cdot I_{ном}$  до  $1,2 \cdot I_{ном}$  для ИИК № 1-5, 7-24, 42-63 65-116, 119-137, 148, от  $0,01 \cdot I_{ном}$  до  $1,2 \cdot I_{ном}$  для ИИК № 6, 25-41, 64, 117, 118, 138, 139, 140, 141, 146, 147;
  - температура окружающей среды:
    - для счетчиков электроэнергии от плюс 10 до плюс  $20^\circ\text{C}$  для ИИК № 16-24, 73-116, 130-139, от минус 15 до плюс  $20^\circ\text{C}$  для ИИК № 1-15, 25-72, 117-129, 140, 141, 146-148;
    - для трансформаторов тока по ГОСТ 7746-2001;
    - для трансформаторов напряжения по ГОСТ 1983-2001;
    - для УСПД и сервера от плюс 10 до плюс  $20^\circ\text{C}$ .
5. Трансформаторы тока по ГОСТ 7746-2001, трансформаторы напряжения по ГОСТ 1983-2001, счетчики по ГОСТ Р 52323-2005 в режиме измерения активной электроэнергии и ГОСТ Р 52425-2005 в режиме измерения реактивной электроэнергии.
6. Допускается замена измерительных трансформаторов и счетчиков электроэнергии на аналогичные (см. п. 5 Примечания) утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в Таблице 2. 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.

Перечень измерительных каналов, используемых для учета электроэнергии в сечениях №2, №3, приведен в таблице 4. Состав ИК и их границы допускаемой относительной погрешности измерения активной и реактивной электроэнергии приведены в следующих документах:

– описание типа средства измерений "Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО "Самотлорнефтегаз", регистрационный № 46791-11.

– описание типа средства измерений "Каналы информационно-измерительные яч.107, яч.208 ЗРУ-10 кВ АИИС КУЭ ПС 220/110/10 кВ "Эмтор", регистрационный № 46418-10;

Таблица 4

| № ИК | Диспетчерское наименование               | № в Государственном реестре СИ |
|------|--|--------------------------------|
| 1    | 2  | 3                              |
| 142  | ПС 35/6 БПТОиКО-2 2С яч.№13              | 46791-11                       |
| 143  | ПС 35/6 К-4119 Вв. 35 кВ №2              | 46791-11                       |
| 144  | ПС 35/6 БПТОиКО-2 1С яч.№11              | 46791-11                       |
| 145  | ПС 35/6 К-4119 Вв. 35 кВ №1              | 46791-11                       |
| 149  | ПС-220/110/10 кВ Эмтор ЗРУ 10 кВ яч.№107 | 46418-10                       |
| 150  | ПС-220/110/10 кВ Эмтор ЗРУ 10 кВ яч.№208 | 46418-10                       |

Параметры надежности применяемых в АИИС КУЭ измерительных компонентов:

Среднее время наработки на отказ:

- счетчик электроэнергии СЭТ-4ТМ.03, СЭТ-4ТМ.02.0, СЭТ-4ТМ.02.2 - не менее 90000 часов;
- счетчик электроэнергии СЭТ-4ТМ.03М - не менее 140000 часов;
- счетчик электроэнергии Меркурий 230 ART2-00 - не менее 150000 часов;
- УСПД ЭКОМ-3000 - не менее 75000 часов.

Среднее время восстановления, при выходе из строя оборудования:

- для счетчика  $T_v \leq 2$  часов;
- для УСПД  $T_v \leq 2$  часов;
- для сервера  $T_v \leq 0,5$  часа;
- для компьютера АРМ  $T_v \leq 1$  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, УСПД, 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 и УСПД следующих событий:

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

Возможность коррекции времени в:

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

Глубина хранения информации:

- счетчик электроэнергии – тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях – не менее 85 суток для счетчиков Меркурий 230 и 113,7 суток для счетчиков СЭТ-4ТМ.; при отключении питания – не менее 10 лет;
- УСПД – суточные данные о тридцатиминутных приращениях электроэнергии по каждому каналу и электроэнергии потребленной за месяц по каждому каналу - не менее 35 суток; при отключении питания – не менее 10 лет;
- ИВК – хранение результатов измерений и информации о состоянии средств измерений – не менее 3,5 лет.

### **Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации АИИС КУЭ типографским способом.

### **Комплектность средств измерений**

Комплектность АИИС КУЭ приведена в таблице 4

Таблица 4

| Наименование             | Тип   | Кол-во,<br>шт. |
|--------------------------|---|----------------|
| 1                        | 2   | 3              |
| Трансформатор тока       | ТВЛМ-10   | 56             |
|                          | ТЛМ-10  | 60             |
|                          | ТОЛ-10  | 62             |
|                          | ТЛК-10  | 10             |
|                          | ТВЭ-35 УХЛ2   | 6              |
|                          | ТОЛ-10-І  | 40             |
|                          | ТФН-35М   | 4              |
|                          | ТОЛ-35 ІІІ-ІV   | 24             |
|                          | ТФЗМ-35А-У1   | 4              |
|                          | ТФЗМ-35А-ХЛ1  | 16             |
|                          | ТОЛ-СЭЩ-10  | 16             |
| Трансформатор напряжения | НАМИ-10-95  | 11             |
|                          | НАМИ-35   | 8              |
|                          | НАМИТ-10  | 4              |
|                          | НТМИ-10-66  | 10             |
|                          | ЗНОМ-35-65  | 12             |
|                          | НАМИ-10   | 6              |
|                          | НТМИ-6-66   | 2              |
| Электросчетчик           | СЭТ-4ТМ.03  | 2              |
|                          | СЭТ-4ТМ.03М   | 2              |
|                          | СЭТ-4ТМ.02.0  | 17             |
|                          | СЭТ-4ТМ.02.2  | 40             |
|                          | Меркурий 230 ART2-00  | 75             |
|                          | Меркурий 230 ART2-00 PQRSIDN                                  | 8              |
| УСПД                     | ЭКОМ-3000   | 13             |
| 3G Роутер                | H7921   | 5              |
| GSM-модем                | Siemens MC-35i  | 12             |
| GSM/GPRS коммуникатор    | PGC   | 2              |
| ИБП                      | APC Back-UPS CS 500   | 12             |
| Сетевой коммутатор       | AT-FS750/16   | 1              |
| Мультиплексор            | FCD-155   | 1              |
| Серверная платформа      | HP Proliant DL360 G5 (Intel Xeon (NV) CPU 2.66 ГГц, 4 ГБ ОЗУ) | 1              |
| Монитор                  | BENQ FP71G  | 1              |
| Сетевой коммутатор       | D-Link DGS-3324SR   | 1              |

Продолжение таблицы 4

|  |  |   |
|--|--|---|
| 1  | 2  | 3 |
| Источник бесперебойного питания                                  | APC Smart-UPS 2200   | 1 |
| Серверная платформа  | HP Proliant DL360 G4 (Intel Xeon (NV) CPU 3.6 ГГц, 3.5 ГБ ОЗУ) | 2 |
| Система хранения данных  | Контроллер HP MSA1500 CS                                       | 1 |
|  | Модульный массив HP MSA 30                                     | 1 |
| Консоль  | HP TFT 5600 RKM  | 1 |
| Источник бесперебойного питания                                  | HP R5500 XR  | 1 |
| Коммутатор SAN   | HP StorageWorks 2/8V   | 2 |
| Сетевой коммутатор   | Cisco Catalyst 2950 (WS-C2950T-24)                             | 1 |
| GSM/GPRS модем   | Fargo Maestro 100  | 4 |
| 8-портовый преобразователь интерфейсов RS-232/422/485 в Ethernet | Advantech EDG-4508+  | 1 |
| Сетевой коммутатор   | D-Link DES-1250G   | 1 |
| Оптический преобразователь                                       | УСО-2 (для СЭТ-4ТМ)  | 1 |
|  | Оптический адаптер (для Меркурий 230)                          | 1 |
| Специализированное программное обеспечение                       | ПК «Энергосфера»   | 1 |
| Методика поверки   | МП 1342/446 – 2012   | 1 |
| Формуляр-паспорт   | 04.2012.АЗ-АУ.ФО-ПС  | 1 |

## Поверка

Поверка осуществляется по документу МП 1342/446 – 2012 "ГСИ. Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО "Нижевартовская энергосбытовая компания". Методика поверки", утвержденному ГЦИ СИ ФБУ "Ростест-Москва" в июле 2012 г.

Средства поверки – по НД на измерительные компоненты:

- ТТ – по ГОСТ 8.217-2003;
- ТН – по МИ 2845-2003, МИ 2925-2005 и/или по ГОСТ 8.216-88;
- Счётчик СЭТ-4ТМ.03М - по методике поверки ИЛГШ.411152.145РЭ1, согласованной с ГЦИ СИ ФГУ "Нижегородский ЦСМ" в декабре 2007 г.;
- Счетчики СЭТ-4ТМ.02 – по методике поверки ИЛГШ.411152.087РЭ1, согласованной с ГЦИ СИ ФГУ "Нижегородский ЦСМ";
- Счетчики СЭТ-4ТМ.03 – по методике поверки ИЛГШ.411152.124РЭ1, согласованной с ГЦИ СИ ФГУ "Нижегородский ЦСМ" в сентябре 2004 г.;
- УСПД ЭКОМ-3000 – в соответствии с методикой "ГСИ. Комплекс программно-технический измерительный ЭКОМ-3000. Методика поверки. ПБКМ.421459 МП", утвержденной ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС" в мае 2009 г.;
- Радиочасы МИР РЧ-01, принимающие сигналы спутниковой навигационной системы Global Positioning System (GPS). (Госреестр № 27008-04);
- Переносной компьютер с ПО и оптический преобразователь для работы со счетчиками системы, ПО для работы с радиочасами МИР РЧ-01;
- Термометр по ГОСТ 28498, диапазон измерений от минус 40 до плюс 50°С, цена деления 1°С.

## **Сведения о методиках (методах) измерений**

Метод измерений изложен в документе: "Методика (методы) измерений количества электрической энергии с использованием АИИС КУЭ ООО "Нижневартонская энергосбытовая компания". Свидетельство об аттестации методики (методов) измерений № 1095/446-01.00229 – 2012 от 07 августа 2012 г.

## **Нормативные документы, устанавливающие требования к системе автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО "Нижневартонская энергосбытовая компания"**

- 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 "Энергоресурс-Холдинг"  
400002, г. Волгоград, ул. Качуевской, д.2Д  
Тел. (8442) 49-28-35

### **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. " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2012г.