

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) тяговых подстанций Западно-Сибирской ЖД филиала ОАО «РЖД» в границах Алтайского края

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) тяговых подстанций Западно-Сибирской ЖД филиала ОАО «РЖД» в границах Алтайского края (далее по тексту – АИИС КУЭ) 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 средства измерений

АИИС КУЭ, построенная на основе ИВК «Альфа-Центр» (Госреестр № 20481-00), представляет собой многоуровневую автоматизированную измерительную систему с централизованным управлением и распределенной функцией измерения.

АИИС КУЭ тяговых подстанций Западно-Сибирской ЖД филиала ОАО «РЖД» в границах Алтайского края состоит из трех уровней:

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

2-ой уровень – измерительно-вычислительный комплекс регионального Центра энергоучета (ИВК РЦЭ), включающий устройство сбора и передачи данных (УСПД RTU-327, Госреестр № 19495-03), выполняющего функции сбора, хранения результатов измерений и передачи их на уровень ИВК, и содержит Комплекс измерительно-вычислительный для учета электрической энергии «Альфа-Центр» (Госреестр № 20481-00), который решает задачи коммерческого многотарифного учета расхода и прихода электроэнергии в течение заданного интервала времени, измерения средних мощностей на заданных интервалах времени, мониторинга нагрузок заданных объектов;

3-ий уровень – измерительно-вычислительный комплекс Центра сбора данных АИИС КУЭ (ИВК), реализован на базе Комплекса измерительно-вычислительного для учета электроэнергии «ЭНЕРГИЯ-АЛЬФА» (Госреестр № 35052-07), серверного оборудования (серверов сбора данных – основного и резервного, сервера управления), включающий в себя каналы сбора данных с уровня регионального Центра энергоучета, каналы передачи данных субъектам ОРЭ.

АИИС КУЭ решает следующие задачи:

- измерение 30-минутных приращений активной и реактивной электроэнергии;
- периодический (1 раз в 30 мин) и/или по запросу автоматический сбор привязанных к единому календарному времени результатов измерений приращений электроэнергии с заданной дискретностью учета (30 мин);

- хранение результатов измерений в специализированной базе данных, отвечающей требованию повышенной защищенности от потери информации (резервирование баз данных) и от несанкционированного доступа;
- передача результатов измерений в организации-участники оптового рынка электроэнергии;
- обеспечение защиты оборудования, программного обеспечения и данных от несанкционированного доступа на физическом и программном уровне (установка паролей и т.п.);
- диагностика и мониторинг функционирования технических и программных средств АИИС КУЭ;
- конфигурирование и настройка параметров АИИС КУЭ;
- ведение системы единого времени в АИИС КУЭ (коррекция времени);
- передача журналов событий счетчиков.

Принцип действия:

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

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

Цифровой сигнал с выходов счетчиков при помощи технических средств приема-передачи данных поступает на входы УСПД уровня ИВК регионального Центра энергоучета, где производится обработка измерительной информации (умножение на коэффициенты трансформации), сбор и хранение результатов измерений. Далее информация поступает на ИВК Центра сбора данных АИИС КУЭ.

Серверное оборудование АИИС КУЭ при помощи программного обеспечения (ПО) осуществляет сбор, обработку измерительной информации (умножение на коэффициенты трансформации), формирование, хранение, оформление справочных и отчетных документов и последующую передачу информации в ОАО «АТС» и прочим заинтересованным организациям в рамках согласованного регламента.

АИИС КУЭ оснащена системой обеспечения единого времени (СОЕВ). СОЕВ выполняет законченную функцию измерений времени, имеет нормированные метрологические характеристики и обеспечивает автоматическую синхронизацию времени. Для обеспечения единства измерений используется единое календарное время.

Измерение времени в АИИС КУЭ происходит автоматически на всех уровнях системы внутренними таймерами устройств, входящих в систему (счетчики, УСПД, сервер). Коррекция отклонений встроенных часов осуществляется при помощи синхронизации таймеров устройств с единым временем, поддерживаемым серверным оборудованием. Коррекция времени в серверном оборудовании происходит от приемника УССВ 35HVS.

Сличение времени УСПД с временем сервера происходит при каждом сеансе связи, но не реже 1 раза в сутки, корректировка осуществляется при расхождении времени $\pm 2,0$ с.

Предел допустимой абсолютной погрешности хода часов АИИС КУЭ ± 5 с/сутки.

Программное обеспечение

Уровень регионального Центра энергоучета содержит Комплекс измерительно-вычислительный для учета электрической энергии «Альфа-Центр», включающий в себя программное обеспечение «АльфаЦЕНТР АРМ», «АльфаЦЕНТР СУБД «Oracle», «Альфа-ЦЕНТР Коммуникатор». ИВК «Альфа-Центр» решает задачи коммерческого многотарифного учета расхода и прихода электроэнергии в течение заданного интервала времени, измерения средних мощностей на заданных интервалах времени, мониторинга нагрузок заданных объектов.

Уровень ИВК Центра сбора данных содержит Комплекс измерительно-вычислительный для учета электроэнергии «ЭНЕРГИЯ-АЛЬФА», включающий в себя программное обеспечение ПК «Энергия Альфа 2». ИВК «ЭНЕРГИЯ-АЛЬФА» решает задачи автоматического накопления, обработки, хранения и отображения измерительной информации.

Состав программного обеспечения АИИС КУЭ приведён в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование программного обеспечения | Наименование программного модуля (идентификационное наименование программного обеспечения) | Наименование версии (идентификационный номер) программного обеспечения | Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода) | Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения |
|---------------------------------------|--|--|---|---|
| «Альфа-Центр» | «АльфаЦЕНТР АРМ» | 4 | a65bae8d7150931f8 11cfbc6e4c7189d | MD5 |
| | «АльфаЦЕНТР СУБД «Oracle» | 9 | bb640e93f359bab15 a02979e24d5ed48 | |
| | «АльфаЦЕНТР Коммуникатор» | 3 | 3ef7fb23cf160f5660 21bf19264ca8d6 | |
| «ЭНЕРГИЯ-АЛЬФА» | ПК «Энергия Альфа 2» | 2.0.0.2 | 17e63d59939159ef3 04b8ff63121df60 | |

- Предел допускаемой абсолютной погрешности, получаемой за счет математической обработки измерительной информации, составляет 1 единицу младшего разряда измеренного (учтенного) значения;
- Пределы допускаемых относительных погрешностей по активной и реактивной электроэнергии не зависят от способов передачи измерительной информации и способов организации измерительных каналов;
- Уровень защиты программного обеспечения АИИС КУЭ тяговых подстанций Западно-Сибирской ЖД филиала ОАО «РЖД» в границах Алтайского края от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Состав измерительных каналов АИИС КУЭ тяговых подстанций Западно-Сибирской ЖД филиала ОАО «РЖД» в границах Алтайского края приведен в Таблице 2.

Границы допускаемой относительной погрешности измерения активной и реактивной электрической энергии в рабочих условиях эксплуатации АИИС КУЭ приведены в Таблице 3.

Таблица 2

| № ИИК п/п | Наименование объекта | Состав измерительного канала | | | Вид электро-энергии |
|-----------|----------------------|--|---|---|------------------------|
| | | Трансформатор тока | Трансформатор напряжения | Счётчик электрической энергии | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | ПС Алтайская Ф-ДПР-4 | ТФН-35М кл. т 0,5 КТТ = 50/5 Зав. № 4393; 4385 Госреестр № 3690-73 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 КТН = 27500/127 Зав. № 1507841; 1508310 Госреестр № 912-70 | ЕА05RL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01105666 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 2 | ПС Алтайская Ф12-27 | ТФН-35М кл. т 0,5 КТТ = 1000/5 Зав. № 19015 Госреестр № 3689-73 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 КТН = 27500/127 Зав. № 1507841; 1508310 Госреестр № 912-70 | ЕА05RL-P2B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01105605 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 3 | ПС Алтайская Ф11-27 | ТВДМ-35 кл. т 0,5 КТТ = 1000/5 Зав. № 6860 Госреестр № 3642-73 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 КТН = 27500/127 Зав. № 1336980; 1111748 Госреестр № 912-70 | ЕА05RL-P2B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01105690 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 4 | ПС Алтайская Ф10-27 | ТФН-35М кл. т 0,5 КТТ = 1000/5 Зав. № 2352 Госреестр № 3690-73 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 КТН = 27500/127 Зав. № 1507841; 1508310 Госреестр № 912-70 | ЕА05RL-P2B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01105663 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 5 | ПС Алтайская Ф8-27 | ТФМ-35 кл. т 0,5 КТТ = 1000/5 Зав. № 6857 Госреестр № 17552-98 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 КТН = 27500/127 Зав. № 1507841; 1508310 Госреестр № 912-70 | ЕА05RL-P2B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01105656 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 6 | ПС Алтайская Ф7-27 | ТФ3М-35 кл. т 0,5 КТТ = 1000/5 Зав. № 6861 Госреестр № 3689-73 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 КТН = 27500/127 Зав. № 1336980; 1111748 Госреестр № 912-70 | ЕА05RL-P2B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01105648 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 7 | ПС Алтайская Ф6-27 | ТФМ-35 кл. т 0,5 КТТ = 1000/5 Зав. № 1904 Госреестр № 17552-98 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 КТН = 27500/127 Зав. № 1507841; 1508310 Госреестр № 912-70 | ЕА05RL-P2B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01105707 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 8 | ПС Алтайская Ф5-27 | ТФН-35М кл. т 0,5 КТТ = 1000/5 Зав. № 6512 Госреестр № 3690-73 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 КТН = 27500/127 Зав. № 1336980; 1111748 Госреестр № 912-70 | ЕА05RL-P2B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01105675 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 9 | ПС Алтайская Ф3-27 | ТФН-35М кл. т 0,5 КТТ = 1000/5 Зав. № 6858 Госреестр № 3690-73 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 КТН = 27500/127 Зав. № 1336980; 1111748 Госреестр № 912-70 | ЕА05RL-P2B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01105647 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |

Продолжение таблицы 2 - Состав измерительных каналов

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|----|-------------------------|--|---|--|------------------------|
| 10 | ПС Алтайская Ф1-27 | ТФН-35М кл. т 0,5 Ктт = 1000/5 Зав. № 11320 Госреестр № 3690-73 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1336980; 1111748 Госреестр № 912-70 | ЕА05RL-P2B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01105654 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 11 | ПС Алтайская Ф8-10 | ТЛЮ-10 кл. т 0,2S Ктт = 300/5 Зав. № 6300; 6301 Госреестр № 25433-06 | НАМИТ-10-2 УХЛ2 кл. т 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 917 Госреестр № 16687-02 | ЕА05RL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123536 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 12 | ПС Алтайская Ф7-10 | ТПЛ-10 кл. т 0,5 Ктт = 400/5 Зав. № 71881; 72251 Госреестр № 1276-59 | НАМИТ-10-2 УХЛ2 кл. т 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 927 Госреестр № 16687-02 | ЕА05RL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123306 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 13 | ПС Алтайская Ф6-10 | ТПЛ-10 кл. т 0,5 Ктт = 150/5 Зав. № 7281; 0923 Госреестр № 1276-59 | НАМИТ-10-2 УХЛ2 кл. т 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 917 Госреестр № 16687-02 | ЕА05RL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123581 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 14 | ПС Алтайская Ф5-10 | ТПЛ-10 кл. т 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № 45758; 41478 Госреестр № 1276-59 | НАМИТ-10-2 УХЛ2 кл. т 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 927 Госреестр № 16687-02 | ЕА05RL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123289 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 15 | ПС Алтайская Ф4-10 | ТПЛ-10 кл. т 0,2S Ктт = 100/5 Зав. № 10449; 10441 Госреестр № 30709-06 | НАМИТ-10-2 УХЛ2 кл. т 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 917 Госреестр № 16687-02 | ЕА05RL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123540 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 16 | ПС Алтайская Ф2-10 | ТПЛ-10 кл. т 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № 48899; 47750 Госреестр № 1276-59 | НАМИТ-10-2 УХЛ2 кл. т 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 917 Госреестр № 16687-02 | ЕА05RL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123645 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 17 | ПС Алтайская Ф1-10 | ТЛЮ-10 кл. т 0,2S Ктт = 200/5 Зав. № 16021; 16019 Госреестр № 25433-06 | НАМИТ-10-2 УХЛ2 кл. т 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 927 Госреестр № 16687-02 | ЕА05RL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123303 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 18 | ПС Алтайская ДПР-2 | ТФН-35М кл. т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 4394; 4335 Госреестр № 3690-73 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1507841; 1508310 Госреестр № 912-70 | ЕА05RL-P2B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01105666 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 19 | ПС Алтайская ДПР-1 | ТВД-35 кл. т 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 6184-А; 6184-А Госреестр № 3642-73 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1336980; 1111748 Госреестр № 912-70 | ЕА05RL-P2B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01105599 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 20 | ПС Алтайская ВТ2-110 | ТФМ-110 II кл. т 0,2S Ктт = 200/1 Зав. № 3648; 3647; 3646 Госреестр № 34096-07 | НАМИ-110 УХЛ1 кл. т 0,2 Ктн = 110000/100 Зав. № 3422; 3391; 3392 Госреестр № 24218-03 | А1802RALXQ-P4GB-DW-4 кл. т 0,2S/0,5 Зав. № 1191649 Госреестр № 31857-06 | активная реактивная |

Продолжение таблицы 2 - Состав измерительных каналов

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|----|---------------------------|---|---|--|------------------------|
| 21 | ПС Алтайская ВТ1-110 | ТГФМ-110 II кл. т 0,2S Ктт = 200/1 Зав. № 3643; 3645; 3644 Госреестр № 34096-07 | НАМИ-110 УХЛ1 кл. т 0,2 Ктн = 110000/100 Зав. № 3472; 3443; 3398 Госреестр № 24218-03 | A1802RALXQ-P4GB-DW-4 кл. т 0,2S/0,5 Зав. № 1191648 Госреестр № 31857-06 | активная реактивная |
| 22 | ПС Алтайская В2-27 | ТВД-35 кл. т 0,5 Ктт = 1000/5 Зав. № 5636-А; 5636-В Госреестр № 3642-73 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1507841; 1508310 Госреестр № 912-70 | EA05RAL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01151936 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 23 | ПС Алтайская В1-27 | ТВД-35 кл. т 0,5 Ктт = 1000/5 Зав. № 5707-А; 5707-В Госреестр № 3642-73 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1336980; 1111748 Госреестр № 912-70 | EA05RAL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01119338 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 24 | ПС Алтайская В2-10 | ТПЛ-10 кл. т 0,2S Ктт = 1500/5 Зав. № 10423; 10429 Госреестр № 30709-06 | НАМИТ-10-2 УХЛ2 кл. т 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 917 Госреестр № 16687-02 | EA05RL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123625 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 25 | ПС Алтайская В1-10 | ТПЛ-10 кл. т 0,2S Ктт = 1500/5 Зав. № 10424; 10427 Госреестр № 30709-06 | НАМИТ-10-2 УХЛ2 кл. т 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 927 Госреестр № 16687-02 | EA05RL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123253 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 26 | ПС Алтайская Ф-обх.-27 | ТВДМ-35 кл. т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 6863 Госреестр № 3690-73 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1507841; 1508310 Госреестр № 912-70 | EA05RL-P2B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01105716 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 27 | ПС Ларичиха Ф5-27 | ТФН-35 кл. т 0,5 Ктт = 1000/5 Зав. № 8572 Госреестр № 664-51 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1507835; 1507812 Госреестр № 912-70 | EA05RL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123567 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 28 | ПС Ларичиха Ф4-27 | ТФН-35 кл. т 0,5 Ктт = 1000/5 Зав. № 7722 Госреестр № 664-51 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1507835; 1507812 Госреестр № 912-70 | EA05RL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123487 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 29 | ПС Ларичиха Ф2-27 | ТФН-35 кл. т 0,5 Ктт = 1000/5 Зав. № 7675 Госреестр № 664-51 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1508309; 1508307 Госреестр № 912-70 | EA05RL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123594 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 30 | ПС Ларичиха Ф1-27 | ТФН-35 кл. т 0,5 Ктт = 1000/5 Зав. № 7359 Госреестр № 664-51 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1508309; 1508307 Госреестр № 912-70 | EA05RL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123534 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 31 | ПС Ларичиха Ф2-339 | ТФЗМ-35М кл. т 0,5 Ктт = 200/5 Зав. № 28576; 28967 Госреестр № 3690-73 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 35000/100 Зав. № 1134229; 1143537; 1121054 Госреестр № 912-70 | EA05RL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123339 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |

Продолжение таблицы 2 - Состав измерительных каналов

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|----|------------------------|--|---|---|------------------------|
| 32 | ПС Ларичиха Ф1-340 | ТФН-35М кл. т 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 7517; 1979 Госреестр № 664-51 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 35000/100 Зав. № 1134229; 1143537; 1121054 Госреестр № 912-70 | ЕА05RL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123627 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 33 | ПС Ларичиха ТСН-2 | Т-0,66 кл. т 0,5 Ктт = 800/5 Зав. № 050918; 050910; 050913 Госреестр № 15764-96 | | ЕА05RL-P1B-4 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01111853 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 34 | ПС Ларичиха ТСН-1 | Т-0,66 кл. т 0,5 Ктт = 600/5 Зав. № 200384; 200703; 051562 Госреестр № 15764-96 | | ЕА05RL-P1B-4 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01111831 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 35 | ПС Ларичиха СЦБ-1 | Т-0,66 кл. т 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 215508; 215507; 215506 Госреестр № 15764-96 | | ЕА05RL-P1B-4 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01137049 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 36 | ПС Ларичиха ЛС-209 | ТГФ-220 П УХЛ1 кл. т 0,2S Ктт = 1000/1 Зав. № 488; 489; 486 Госреестр № 23256-02 | НАМИ-220 кл. т 0,2 Ктн = 220000/100 Зав. № 833; 826; 843 Госреестр № 20344-05 | СЭТ-4ТМ.03 кл. т 0,2S/0,5 Зав. № 0104073145 Госреестр № 27524-04 | активная реактивная |
| 37 | ПС Ларичиха ДПР-3 | ТФЗД-35М кл. т 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 18762; 19331 Госреестр № 664-51 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1508309; 1508307 Госреестр № 912-70 | ЕА05RL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123434 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 38 | ПС Ларичиха ДПР-2 | ТФНД-35М кл. т 0,5 Ктт = 200/5 Зав. № 20570; 21431 Госреестр № 664-51 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1507835; 1507812 Госреестр № 912-70 | ЕА05RL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123212 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 39 | ПС Ларичиха ДПР-1 | ТФЗД-35М кл. т 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № 19876; 23548 Госреестр № 664-51 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1508309; 1508307 Госреестр № 912-70 | ЕА05RL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123648 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 40 | ПС Ларичиха ВТ2-220 | ТГФ-220 П УХЛ1 кл. т 0,2S Ктт = 100/1 Зав. № 442; 437; 444 Госреестр № 23256-02 | НАМИ-220 кл. т 0,2 Ктн = 220000/100 Зав. № 833; 826; 843 Госреестр № 20344-05 | СЭТ-4ТМ.03 кл. т 0,2S/0,5 Зав. № 0104072217 Госреестр № 27524-04 | активная реактивная |
| 41 | ПС Ларичиха ВТ1-220 | ТГФ-220 П УХЛ1 кл. т 0,2S Ктт = 100/1 Зав. № 436; 438; 443 Госреестр № 23256-02 | НАМИ-220 УХЛ1 кл. т 0,2 Ктн = 220000/100 Зав. № 811; 824; 802 Госреестр № 20344-05 | СЭТ-4ТМ.03 кл. т 0,2S/0,5 Зав. № 0104073061 Госреестр № 27524-04 | активная реактивная |

Продолжение таблицы 2 - Состав измерительных каналов

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|----|--------------------------|--|---|--|------------------------|
| 42 | ПС Ларичиха В2-35 | ТФН-35М кл. т 0,5 Ктт = 600/5 Зав. № 7026; 7071 Госреестр № 3690-73 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 35000/100 Зав. № 1134229; 1143537; 1121054 Госреестр № 912-70 | ЕА05RL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123445 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 43 | ПС Ларичиха В2-27 | ТФНД-35М кл. т 0,5 Ктт = 1000/5 Зав. № 20848; 9630; 10032 Госреестр № 3689-73 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1507835; 1507812 Госреестр № 912-70 | ЕА05RAL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01119344 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 44 | ПС Ларичиха В1-35 | ТФНД-35М кл. т 0,5 Ктт = 600/5 Зав. № 7091; 7076 Госреестр № 3690-73 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 35000/100 Зав. № 1134229; 1143537; 1121054 Госреестр № 912-70 | ЕА05RL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123339 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 45 | ПС Ларичиха В1-27 | ТФНД-35М кл. т 0,5 Ктт = 1000/5 Зав. № 9979; 9985; 10029 Госреестр № 3689-73 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1508309; 1508307 Госреестр № 912-70 | ЕА05RAL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01119343 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 46 | ПС Ларичиха БЛ-207 | ТГФ-220 П УХЛ1 кл. т 0,2S Ктт = 1000/1 Зав. № 487; 490; 491 Госреестр № 23256-02 | НАМИ-220 УХЛ1 кл. т 0,2 Ктн = 220000/100 Зав. № 811; 824; 802 Госреестр № 20344-05 | СЭТ-4ТМ.03 кл. т 0,2S/0,5 Зав. № 0104072089 Госреестр № 27524-04 | активная реактивная |
| 47 | ПС Ларичиха Ф-зап.-27 | ТФН-35М кл. т 0,5 Ктт = 1000/5 Зав. № 6534 Госреестр № 3690-73 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1508309; 1508307 Госреестр № 912-70 | ЕА05RL-P2B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 011105674 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 48 | ПС Плотинная Ф3-10 | ТПЛ-10 кл. т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 4022; 4035 Госреестр № 1276-59 | НАМИ-10-95 кл. т 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 2063 Госреестр № 20186-05 | ЕА05RL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123380 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 49 | ПС Плотинная Ф2-10 | ТЛЮ-10 кл. т 0,2S Ктт = 75/5 Зав. № 13346; 13368 Госреестр № 25433-06 | НАМИ-10-95 кл. т 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 2063 Госреестр № 20186-05 | ЕА05RL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123609 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 50 | ПС Плотинная Ф1-10 | ТПЛ-10 кл. т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 2274; 31502 Госреестр № 1276-59 | НАМИ-10-95 кл. т 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 2063 Госреестр № 20186-05 | ЕА05RL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123580 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 51 | ПС Плотинная В2-10 | ТЛЮ-10 кл. т 0,2S Ктт = 100/5 Зав. № 6295; 2010 Госреестр № 25433-06 | НАМИ-10-95 кл. т 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 2063 Госреестр № 20186-05 | ЕА05RL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123376 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 52 | ПС Плотинная В1-10 | ТЛЮ-10 кл. т 0,2S Ктт = 100/5 Зав. № 6295; 2010 Госреестр № 25433-06 | НАМИ-10-95 кл. т 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 2063 Госреестр № 20186-05 | ЕА05RL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123376 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |

Продолжение таблицы 2 - Состав измерительных каналов

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|----|---------------------------|---|--|---|------------------------|
| 53 | ПС Плотинная Ф-зап.-27 | ТФН-35 кл. т 0,5 Ктт = 1000/5 Зав. № 8132 Госреестр № 3690-73 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1507840; 1507846 Госреестр № 912-70 | ЕА05RL-P2B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01105636 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 54 | ПС Плотинная Ф5-27 | ТФН-35М кл. т 0,5 Ктт = 1000/5 Зав. № 7373 Госреестр № 26417-04 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1508306; 1508308 Госреестр № 912-70 | ЕА05RL-P2B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01105628 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 55 | ПС Плотинная Ф4-27 | ТФН-35М кл. т 0,5 Ктт = 1000/5 Зав. № 7821 Госреестр № 26417-04 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1508306; 1508308 Госреестр № 912-70 | ЕА05RL-P2B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01105613 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 56 | ПС Плотинная Ф3-27 | ТФН-35 кл. т 0,5 Ктт = 1000/5 Зав. № 8126 Госреестр № 3690-73 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1507840; 1507846 Госреестр № 912-70 | ЕА05RL-P2B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01105684 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 57 | ПС Плотинная Ф2-27 | ТФН-35 кл. т 0,5 Ктт = 1000/5 Зав. № 7400 Госреестр № 3690-73 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1507840; 1507846 Госреестр № 912-70 | ЕА05RL-P2B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01105691 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 58 | ПС Плотинная Ф1-27 | ТФН-35 кл. т 0,5 Ктт = 1000/5 Зав. № 7671 Госреестр № 3690-73 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1507840; 1507846 Госреестр № 912-70 | ЕА05RL-P2B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01105691 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 59 | ПС Плотинная ТСН-2 | Т-0,66 кл. т 0,5S Ктт = 800/5 Зав. № 200515; 189285; 189283 Госреестр № 28649-05 | | ЕА05RL-P1B-4 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01137009 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 60 | ПС Плотинная ТСН-1 | Т-0,66 кл. т 0,5S Ктт = 800/5 Зав. № 200529; 200528; 200516 Госреестр № 28649-05 | | ЕА05RL-P1B-4 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01137071 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 61 | ПС Плотинная СЦБ-1 | Т-0,66 кл. т 0,5S Ктт = 200/5 Зав. № 46912; 46914; 46916 Госреестр № 28649-05 | | ЕА05RL-P1B-4 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01137022 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 62 | ПС Плотинная ПС-212 | ТГФ-220 П УХЛ1 кл. т 0,2S Ктт = 100/1 Зав. № 483; 484; 482 Госреестр № 23256-02 | НАМИ-220 УХЛ1 кл. т 0,2 Ктн = 220000/100 Зав. № 827; 749; 756 Госреестр № 20344-05 | СЭТ-4ТМ.03 кл. т 0,2S/0,5 Зав. № 0103073118 Госреестр № 27524-04 | активная реактивная |

Продолжение таблицы 2 - Состав измерительных каналов

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|----|---------------------------|---|---|---|------------------------|
| 63 | ПС Платинная МОУ-1 | ТПЛ-10 кл. т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 1954 Госреестр № 1276-59 | НАМИ-10-95 кл. т 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 2063 Госреестр № 20186-05 | ЕА05RL-P2B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01105664 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 64 | ПС Платинная ДПР-2 | ТФНД-35М кл. т 0,5 Ктт = 200/5 Зав. № 7472; 6603 Госреестр № 3689-73 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1508306; 1508308 Госреестр № 912-70 | ЕА05RL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123245 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 65 | ПС Платинная ДПР-1 | ТФНД-35М кл. т 0,5 Ктт = 200/5 Зав. № 6604; 6593 Госреестр № 3689-73 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1507840; 1507846 Госреестр № 912-70 | ЕА05RL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123243 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 66 | ПС Платинная ВТ2-220 | ТГФ-220 П УХЛ1 кл. т 0,2S Ктт = 100/1 Зав. № 433; 434; 439 Госреестр № 23256-02 | НАМИ-220 УХЛ1 кл. т 0,2 Ктн = 220000/100 Зав. № 827; 749; 756 Госреестр № 20344-05 | СЭТ-4ТМ.03 кл. т 0,2S/0,5 Зав. № 0104072186 Госреестр № 27524-04 | активная реактивная |
| 67 | ПС Платинная ВТ1-220 | ТГФ-220 П УХЛ1 кл. т 0,2S Ктт = 100/1 Зав. № 435; 440; 441 Госреестр № 23256-02 | НАМИ-220 УХЛ1 кл. т 0,2 Ктн = 220000/100 Зав. № 765; 807; 836 Госреестр № 20344-05 | СЭТ-4ТМ.03 кл. т 0,2S/0,5 Зав. № 0104073124 Госреестр № 27524-04 | активная реактивная |
| 68 | ПС Платинная ВЛ ПС-316 | ТФНД-35М кл. т 0,5 Ктт = 150/5 Зав. № 55622; 55620 Госреестр № 3689-73 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 35000/100 Зав. № 1229896; 1201513; 1162732 Госреестр № 912-70 | ЕА05RL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123220 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 69 | ПС Платинная В2-27 | ТФНД-35М кл. т 0,5 Ктт = 1000/5 Зав. № 12685; 12514; 12509 Госреестр № 3689-73 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1508306; 1508308 Госреестр № 912-70 | ЕА05RAL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01119333 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 70 | ПС Платинная В1-27 | ТФНД-35М кл. т 0,5 Ктт = 1000/5 Зав. № 12566; 12684; 12458 Госреестр № 3689-73 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1507840; 1507846 Госреестр № 912-70 | ЕА05RAL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01119312 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 71 | ПС Платинная В2-35 | ТФНД-35М кл. т 0,5 Ктт = 600/5 Зав. № 7099; 7121 Госреестр № 3689-73 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 35000/100 Зав. № 1229896; 1201513; 1162732 Госреестр № 912-70 | ЕА05RL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123240 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 72 | ПС Платинная В1-35 | ТФНД-35М кл. т 0,5 Ктт = 600/5 Зав. № 60480; 60481 Госреестр № 3689-73 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 35000/100 Зав. № 1134874; 1134991; 1409401 Госреестр № 912-70 | ЕА05RL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123241 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |

Продолжение таблицы 2 - Состав измерительных каналов

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|----|-------------------------|---|--|---|------------------------|
| 73 | ПС Платинная БП-208 | ТГФ-220 П УХЛ1 кл. т 0,2S Ктт = 100/1 Зав. № 485; 481; 480 Госреестр № 23256-02 | НАМИ-220 УХЛ1 кл. т 0,2 Ктн = 220000/100 Зав. № 765; 807; 836 Госреестр № 20344-05 | СЭТ-4ТМ.03 кл. т 0,2S/0,5 Зав. № 0104073138 Госреестр № 27524-04 | активная реактивная |
| 74 | ПС Платинная Ф4-10 | ТПЛ-10 кл. т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 20817; 21261 Госреестр № 1276-59 | НАМИ-10-95 кл. т 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 2063 Госреестр № 20186-05 | ЕА05RL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123313 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 75 | ПС Световская Ф5-27 | ТФН-35М кл. т 0,5 Ктт = 1000/5 Зав. № 17450 Госреестр № 3690-73 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1507839; 1507831 Госреестр № 912-70 | ЕА05RL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123373 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 76 | ПС Световская Ф4-27 | ТФН-35М кл. т 0,5 Ктт = 1000/5 Зав. № 22325 Госреестр № 3690-73 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1507839; 1507831 Госреестр № 912-70 | ЕА05RL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123590 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 77 | ПС Световская Ф2-27 | ТФН-35М кл. т 0,5 Ктт = 1000/5 Зав. № 31631 Госреестр № 3690-73 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1507842; 1507837 Госреестр № 912-70 | ЕА05RL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 05123587 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 78 | ПС Световская Ф1-27 | ТФН-35 кл. т 0,5 Ктт = 1000/5 Зав. № 17444 Госреестр № 664-51 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1507842; 1507837 Госреестр № 912-70 | ЕА05RL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123422 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 79 | ПС Световская СС-215 | ТГФ-220 П УХЛ1 кл. т 0,2S Ктт = 100/1 Зав. № 463; 467; 464 Госреестр № 23256-02 | НАМИ-220 УХЛ1 кл. т 0,2 Ктн = 220000/100 Зав. № 835; 789; 791 Госреестр № 20344-05 | СЭТ-4ТМ.03 кл. т 0,2S/0,5 Зав. № 0104074060 Госреестр № 27524-04 | активная реактивная |
| 80 | ПС Световская СК-217 | ТГФ-220 П УХЛ1 кл. т 0,2S Ктт = 300/1 Зав. № 466; 465; 468 Госреестр № 23256-02 | НАМИ-220 УХЛ1 кл. т 0,2 Ктн = 220000/100 Зав. № 801; 821; 808 Госреестр № 20344-05 | СЭТ-4ТМ.03 кл. т 0,2S/0,5 Зав. № 0104073002 Госреестр № 27524-04 | активная реактивная |
| 81 | ПС Световская МОУ-Б | ТФН-35М кл. т 0,5 Ктт = 200/5 Зав. № 12041 Госреестр № 3690-73 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1507839; 1507831 Госреестр № 912-70 | ЕА05RL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01139012 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 82 | ПС Световская МОУ-А | ТФН-35М кл. т 0,5 Ктт = 200/5 Зав. № 11956 Госреестр № 3690-73 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1507839; 1507831 Госреестр № 912-70 | ЕА05RL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01105575 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 83 | ПС Световская ДПР-27 | ТФН-35М кл. т 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № 18571; 18314 Госреестр № 3690-73 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1507839; 1507831 Госреестр № 912-70 | ЕА05RL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123677 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |

Продолжение таблицы 2 - Состав измерительных каналов

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|----|----------------------------|---|--|---|------------------------|
| 84 | ПС Световская ДПР1-27 | ТФН-35М кл. т 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № 18328; 18867 Госреестр № 3690-73 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1507842; 1507837 Госреестр № 912-70 | ЕА05RL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123634 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 85 | ПС Световская ВТ2-220 | ТГФ-220 П УХЛ1 кл. т 0,2S Ктт = 100/1 Зав. № 445; 449; 450 Госреестр № 23256-02 | НАМИ-220 УХЛ1 кл. т 0,2 Ктн = 220000/100 Зав. № 835; 789; 791 Госреестр № 20344-05 | СЭТ-4ТМ.03 кл. т 0,2S/0,5 Зав. № 0104072193 Госреестр № 27524-04 | активная реактивная |
| 86 | ПС Световская ВТ1-220 | ТГФ-220 П УХЛ1 кл. т 0,2S Ктт = 100/1 Зав. № 448; 446; 447 Госреестр № 23256-02 | НАМИ-220 УХЛ1 кл. т 0,2 Ктн = 220000/100 Зав. № 801; 821; 808 Госреестр № 20344-05 | СЭТ-4ТМ.03 кл. т 0,2S/0,5 Зав. № 0104072221 Госреестр № 27524-04 | активная реактивная |
| 87 | ПС Световская В2-27 | ТФНД-35М кл. т 0,5 Ктт = 1000/5 Зав. № 19011; 20860 Госреестр № 3689-73 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1507839; 1507831 Госреестр № 912-70 | ЕА05RAL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01119318 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 88 | ПС Световская В1-27 | ТФНД-35М кл. т 0,5 Ктт = 1000/5 Зав. № 15290; 15293 Госреестр № 3689-73 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1507842; 1507837 Госреестр № 912-70 | ЕА05RAL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01119332 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 89 | ПС Световская Ф-зап.-27 | ТФН-35М кл. т 0,5 Ктт = 1000/5 Зав. № 19011 Госреестр № 3690-73 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1507842; 1507837 Госреестр № 912-70 | ЕА05RL-P2B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01105595 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 90 | ПС Смазнево Ф5-10 | ТПФМ-10 кл. т 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 27458; 27474 Госреестр № 814-53 | НАМИ-10 кл. т 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 6645 Госреестр № 11094-87 | ЕА05RL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123572 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 91 | ПС Смазнево Ф7-10 | ТПЛ-10 кл. т 0,2S Ктт = 100/5 Зав. № 10443; 10435 Госреестр № 30709-06 | НАМИ-10-95 кл. т 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 6645 Госреестр № 20186-05 | ЕА05RL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123293 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 92 | ПС Смазнево Ф6-10 | ТПЛ-10 кл. т 0,2S Ктт = 200/5 Зав. № 1576; 1102 Госреестр № 30709-06 | НАМИ-10-95 кл. т 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 6645 Госреестр № 20186-05 | ЕА05RL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123659 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 93 | ПС Смазнево Ф4-27 | ТФН-35 кл. т 0,5 Ктт = 1000/5 Зав. № 5495 Госреестр № 664-51 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1448627; 1448631 Госреестр № 912-70 | ЕА05RL-P2B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01105688 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 94 | ПС Смазнево Ф4-10 | ТПЛ-10 кл. т 0,2S Ктт = 200/5 Зав. № 10418; 10421 Госреестр № 30709-06 | НАМИ-10-95 кл. т 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 6645 Госреестр № 20186-05 | ЕА05RL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123300 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |

Продолжение таблицы 2 - Состав измерительных каналов

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----|------------------------|--|--|---|------------------------|
| 95 | ПС Смазнево Ф3-27 | ТФН-35 кл. т 0,5 Ктт = 1000/5 Зав. № 5493 Госреестр № 664-51 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1508302; 1508303 Госреестр № 912-70 | ЕА05RL-Р2В-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01105672 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 96 | ПС Смазнево Ф3-10 | ТПЛ-10 кл. т 0,2S Ктт = 100/5 Зав. № 10450; 10444 Госреестр № 30709-06 | НАМИ-10-95 кл. т 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 6645 Госреестр № 20186-05 | ЕА05RL-В-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123682 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 97 | ПС Смазнево Ф2-27 | ТФН-35 кл. т 0,5 Ктт = 1000/5 Зав. № 5492 Госреестр № 664-51 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1448627; 1448631 Госреестр № 912-70 | ЕА05RL-В-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01105653 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 98 | ПС Смазнево Ф2-10 | ТПЛ-10 кл. т 0,2S Ктт = 100/5 Зав. № 10445; 10432 Госреестр № 30709-06 | НАМИ-10-95 кл. т 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 6645 Госреестр № 20186-05 | ЕА05RL-В-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123693 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 99 | ПС Смазнево Ф1-27 | ТФН-35 кл. т 0,5 Ктт = 1000/5 Зав. № 5494 Госреестр № 664-51 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1508302; 1508303 Госреестр № 912-70 | ЕА05RAL-В-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01119317 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 100 | ПС Смазнево ТС-230 | ТГФ-220 П УХЛ1 кл. т 0,2S Ктт = 1000/1 Зав. № 337; 338; 340 Госреестр № 23256-02 | НАМИ-220 УХЛ1 кл. т 0,2 Ктн = 220000/100 Зав. № 481; 545; 546 Госреестр № 20344-05 | СЭТ-4ТМ.03 кл. т 0,2S/0,5 Зав. № 0105062226 Госреестр № 27524-04 | активная реактивная |
| 101 | ПС Смазнево СК-231 | ТГФ-220 П УХЛ1 кл. т 0,2S Ктт = 1000/1 Зав. № 334; 341; 239 Госреестр № 23256-02 | НАМИ-220 УХЛ1 кл. т 0,2 Ктн = 220000/100 Зав. № 535; 548; 477 Госреестр № 20344-05 | СЭТ-4ТМ.03 кл. т 0,2S/0,5 Зав. № 0105062130 Госреестр № 27524-04 | активная реактивная |
| 102 | ПС Смазнево ДПР2-27 | ТВДМ-35 кл. т 0,5 Ктт = 150/5 Зав. № 5806-А; 5806-С Госреестр № 3642-73 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1448627; 1448631 Госреестр № 912-70 | ЕА05RL-В-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123327 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 103 | ПС Смазнево ДПР1-27 | ТВДМ-35 кл. т 0,5 Ктт = 150/5 Зав. № 5810-А; 5810-С Госреестр № 3642-73 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1508302; 1508303 Госреестр № 912-70 | ЕА05RL-В-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123224 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 104 | ПС Смазнево ВТ2-220 | ТГФ-220 П УХЛ1 кл. т 0,2S Ктт = 100/1 Зав. № 302; 295; 300 Госреестр № 23256-02 | НАМИ-220 УХЛ1 кл. т 0,2 Ктн = 220000/100 Зав. № 481; 545; 546 Госреестр № 20344-05 | СЭТ-4ТМ.03 кл. т 0,2S/0,5 Зав. № 0105062149 Госреестр № 27524-04 | активная реактивная |
| 105 | ПС Смазнево ВТ1-220 | ТГФ-220 П УХЛ1 кл. т 0,2S Ктт = 100/1 Зав. № 303; 301; 297 Госреестр № 23256-02 | НАМИ-220 УХЛ1 кл. т 0,2 Ктн = 220000/100 Зав. № 535; 548; 477 Госреестр № 20344-05 | СЭТ-4ТМ.03 кл. т 0,2S/0,5 Зав. № 0105062165 Госреестр № 27524-04 | активная реактивная |

Продолжение таблицы 2 - Состав измерительных каналов

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----|------------------------|--|--|---|------------------------|
| 106 | ПС Смазнево B2-35 | ТВДМ-35 кл. т 0,5 Ктт = 750/5 Зав. № 6345; 6345 Госреестр № 30709-06 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 35000/100 Зав. № 995126; 805662; 809767 Госреестр № 912-70 | EA05RL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123252 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 107 | ПС Смазнево B2-27 | ТВДМ-35 кл. т 0,5 Ктт = 1000/5 Зав. № 5704-А; 5704-С Госреестр № 3642-73 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1448627; 1448631 Госреестр № 912-70 | EA05RAL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01119360 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 108 | ПС Смазнево B1-35 | ТВДМ-35 кл. т 0,5 Ктт = 750/5 Зав. № 5702; 5702 Госреестр № 30709-06 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 35000/100 Зав. № 995126; 805662; 809767 Госреестр № 912-70 | EA05RL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123691 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 109 | ПС Смазнево B1-27 | ТВДМ-35 кл. т 0,5 Ктт = 1000/5 Зав. № 6132-А; 6132-С Госреестр № 3642-73 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1508302; 1508303 Госреестр № 912-70 | EA05RAL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01119317 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 110 | ПС Смазнево B1-10 | ТПЛ-10 кл. т 0,5 Ктт = 800/5 Зав. № 10412; 10413 Госреестр № 30709-06 | НАМИ-10-95 кл. т 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 6645 Госреестр № 20186-05 | EA05RL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123548 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 111 | ПС Смазнево АРС-229 | ТГФ-220 П УХЛ1 кл. т 0,2S Ктт = 1000/1 Зав. № 331; 336; 333 Госреестр № 23256-02 | НАМИ-220 УХЛ1 кл. т 0,2 Ктн = 220000/100 Зав. № 535; 548; 477 Госреестр № 20344-05 | СЭТ-4ТМ.03 кл. т 0,2S/0,5 Зав. № 0105063244 Госреестр № 27524-04 | активная реактивная |
| 112 | ПС Смазнево ЧС-232 | ТГФ-220 П УХЛ1 кл. т 0,2S Ктт = 1000/1 Зав. № 332; 335; 330 Госреестр № 23256-02 | НАМИ-220 УХЛ1 кл. т 0,2 Ктн = 220000/100 Зав. № 481; 545; 546 Госреестр № 20344-05 | СЭТ-4ТМ.03 кл. т 0,2S/0,5 Зав. № 0105064048 Госреестр № 27524-04 | активная реактивная |
| 113 | ПС Тягун Ф1-10 | ТПЛ-10 кл. т 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 9754; 9653 Госреестр № 1276-59 | НАМИ-10-95 кл. т 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 1939 Госреестр № 20186-05 | EA05RL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123230 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 114 | ПС Тягун Ф4-27 | ТФН-35 кл. т 0,5 Ктт = 1000/5 Зав. № 5504 Госреестр № 664-51 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1023414; 1023407 Госреестр № 912-70 | EA05RL-P2B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01105660 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 115 | ПС Тягун Ф3-27 | ТФН-35 кл. т 0,5 Ктт = 1000/5 Зав. № 5505 Госреестр № 664-51 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1448593; 1448606 Госреестр № 912-70 | EA05RL-P2B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01105629 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 116 | ПС Тягун Ф2-27 | ТФН-35 кл. т 0,5 Ктт = 1000/5 Зав. № 5506 Госреестр № 664-51 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1023414; 1023407 Госреестр № 912-70 | EA05RL-P2B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01105658 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |

Продолжение таблицы 2 - Состав измерительных каналов

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----|----------------------|---|--|---|------------------------|
| 117 | ПС Тягун Ф1-27 | ТВДМ-35 кл. т 0,5 Ктт = 1000/5 Зав. № 552 Госреестр № 3642-73 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1448593; 1448606 Госреестр № 912-70 | ЕА05RL-P2B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01105686 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 118 | ПС Тягун ТС-230 | ТГФМ-220-II кл. т 0,2S Ктт = 1000/1 Зав. № 328; 325; 327 Госреестр № 36671-08 | НАМИ-220 УХЛ1 кл. т 0,2 Ктн = 220000/100 Зав. № 534; 549; 550 Госреестр № 20344-05 | СЭТ-4ТМ.03 кл. т 0,2S/0,5 Зав. № 0105062215 Госреестр № 27524-04 | активная реактивная |
| 119 | ПС Тягун ДПР2-27 | ТВДМ-35 кл. т 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 5834А; 243-С Госреестр № 3634-89 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1023414; 1023407 Госреестр № 912-70 | ЕА05RL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123660 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 120 | ПС Тягун ДПР1-27 | ТВДМ-35 кл. т 0,5 Ктт = 200/5 Зав. № 5809-А; 243-С Госреестр № 3634-89 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1448593; 1448606 Госреестр № 912-70 | ЕА05RL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123570 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 121 | ПС Тягун ВТ2-220 | ТГФМ-220-II кл. т 0,2S Ктт = 100/1 Зав. № 292; 304; 293 Госреестр № 36671-08 | НАМИ-220 УХЛ1 кл. т 0,2 Ктн = 220000/100 Зав. № 534; 549; 550 Госреестр № 20344-05 | СЭТ-4ТМ.03 кл. т 0,2S/0,5 Зав. № 0105064052 Госреестр № 27524-04 | активная реактивная |
| 122 | ПС Тягун ВТ2-27 | ТВДМ-35 кл. т 0,5 Ктт = 1000/5 Зав. № 243-А; 243-С Госреестр № 3634-89 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1023414; 1023407 Госреестр № 912-70 | ЕА05RAL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01119355 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 123 | ПС Тягун ВТ1-220 | ТГФМ-220-II кл. т 0,2S Ктт = 100/1 Зав. № 305; 299; 298 Госреестр № 36671-08 | НАМИ-220 УХЛ1 кл. т 0,2 Ктн = 220000/100 Зав. № 544; 552; 551 Госреестр № 20344-05 | СЭТ-4ТМ.03 кл. т 0,2S/0,5 Зав. № 0105064098 Госреестр № 27524-04 | активная реактивная |
| 124 | ПС Тягун В2-10 | ТЛО-10-2 кл. т 0,2S Ктт = 600/5 Зав. № 6306; 6772 Госреестр № 25433-06 | НАМИ-10-95 кл. т 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 1944 Госреестр № 20186-05 | ЕА05RL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123560 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 125 | ПС Тягун В1-10 | ТЛО-10-2 кл. т 0,2S Ктт = 600/5 Зав. № 6303; 6305 Госреестр № 25433-06 | НАМИ-10-95 кл. т 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 1939 Госреестр № 20186-05 | ЕА05RL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123639 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 126 | ПС Тягун БТ-228 | ТГФМ-220-II кл. т 0,2S Ктт = 1000/1 Зав. № 326; 324; 329 Госреестр № 36671-08 | НАМИ-220 УХЛ1 кл. т 0,2 Ктн = 220000/100 Зав. № 534; 549; 550 Госреестр № 20344-05 | СЭТ-4ТМ.03 кл. т 0,2S/0,5 Зав. № 0105064084 Госреестр № 27524-04 | активная реактивная |
| 127 | ПС Тягун Ф-обх-27 | ТВДМ-35 кл. т 0,5 Ктт = 1000/5 Зав. № 607 Госреестр № 3642-73 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1448593; 1448606 Госреестр № 912-70 | ЕА05RL-P2B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01105588 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |

Продолжение таблицы 2 - Состав измерительных каналов

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----|------------------------|--|--|--|------------------------|
| 128 | ПС Урываево Ф5-27 | ТФН-35 кл. т 0,5 Ктт = 1000/5 Зав. № 18852 Госреестр № 664-51 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1508311; 1508313 Госреестр № 912-70 | ЕА05RL-P2B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123596 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 129 | ПС Урываево Ф4-27 | ТФН-35 кл. т 0,5 Ктт = 1000/5 Зав. № 17432 Госреестр № 664-51 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1508311; 1508313 Госреестр № 912-70 | ЕА05RL-P2B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01105633 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 130 | ПС Урываево Ф2-27 | ТФН-35 кл. т 0,5 Ктт = 1000/5 Зав. № 23794 Госреестр № 664-51 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1507838; 1507845 Госреестр № 912-70 | ЕА05RAL-P2B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123257 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 131 | ПС Урываево Ф1-27 | ТФН-35 кл. т 0,5 Ктт = 1000/5 Зав. № 552 Госреестр № 664-51 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1507838; 1507845 Госреестр № 912-70 | ЕА05RAL-P2B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01105614 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 132 | ПС Урываево УК-15 | ТГФ-110 П УХЛ1 кл. т 0,2S Ктт = 300/1 Зав. № 1620; 1623; 1619 Госреестр № 23256-02 | НАМИ-110 УХЛ1 кл. т 0,2 Ктн = 110000/100 Зав. № 426; 357; 349 Госреестр № 24218-03 | СЭТ-4ТМ.03 кл. т 0,2S/0,5 Зав. № 0104073118 Госреестр № 27524-04 | активная реактивная |
| 133 | ПС Урываево У3-218 | ТГФ-220 П УХЛ1 кл. т 0,2S Ктт = 600/1 Зав. № 394; 392; 396 Госреестр № 23256-02 | НАМИ-220 УХЛ1 кл. т 0,2 Ктн = 220000/100 Зав. № 755; 803; 754 Госреестр № 20344-05 | СЭТ-4ТМ.03 кл. т 0,2S/0,5 Зав. № 0104072095 Госреестр № 27524-04 | активная реактивная |
| 134 | ПС Урываево СУ-216 | ТГФ-220 П УХЛ1 кл. т 0,2S Ктт = 600/1 Зав. № 393; 391; 395 Госреестр № 23256-02 | НАМИ-220 УХЛ1 кл. т 0,2 Ктн = 220000/100 Зав. № 828; 809; 819 Госреестр № 20344-05 | СЭТ-4ТМ.03 кл. т 0,2S/0,5 Зав. № 0104072102 Госреестр № 27524-04 | активная реактивная |
| 135 | ПС Урываево МОУ-Б | ТФН-35 кл. т 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № 7678678 Госреестр № 664-51 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1508311; 1508313 Госреестр № 912-70 | ЕА05RAL-P2B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01105661 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 136 | ПС Урываево МОУ-А | ТФН-35 кл. т 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № 68768 Госреестр № 664-51 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1508311; 1508313 Госреестр № 912-70 | ЕА05RAL-P2B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01105713 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 137 | ПС Урываево ДПР2-27 | ТФН-35М кл. т 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № 23615; 2567 Госреестр № 3690-73 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1508311; 1508313 Госреестр № 912-70 | ЕА05RL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123473 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 138 | ПС Урываево ДПР1-27 | ТФН-35М кл. т 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № 19029; 23906 Госреестр № 3690-73 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1507838; 1507845 Госреестр № 912-70 | ЕА05RL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123223 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |

Продолжение таблицы 2 - Состав измерительных каналов

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----|-----------------------------|---|---|---|------------------------|
| 139 | ПС Урываево ВУ-14 | ТГФ-110 П УХЛ1 кл. т 0,2S Ктт = 300/1 Зав. № 1625; 1621; 1624 Госреестр № 23256-02 | НАМИ-110 УХЛ1 кл. т 0,2 Ктн = 110000/100 Зав. № 414; 409; 407 Госреестр № 24218-03 | СЭТ-4ТМ.03 кл. т 0,2S/0,5 Зав. № 0104072088 Госреестр № 27524-04 | активная реактивная |
| 140 | ПС Урываево ВТ2-220 | ТГФ-220-П кл. т 0,2S Ктт = 100/1 Зав. № 57767; 57768; 57769 Госреестр № 20645-07 | НАМИ-220 УХЛ1 кл. т 0,2 Ктн = 220000/100 Зав. № 755; 803; 754 Госреестр № 20344-05 | СЭТ-4ТМ.03 кл. т 0,2S/0,5 Зав. № 0104072155 Госреестр № 27524-04 | активная реактивная |
| 141 | ПС Урываево ВТ2-110 | ТГФ-110 П УХЛ1 кл. т 0,2S Ктт = 400/1 Зав. № 1630; 1631; 1629 Госреестр № 23256-02 | НАМИ-110 УХЛ1 кл. т 0,2 Ктн = 110000/100 Зав. № 426; 357; 349 Госреестр № 24218-03 | СЭТ-4ТМ.03 кл. т 0,2S/0,5 Зав. № 0104072076 Госреестр № 27524-04 | активная реактивная |
| 142 | ПС Урываево ВТ2-27 | ТФНД-35М кл. т 0,5 Ктт = 1000/5 Зав. № 20787; 20835 Госреестр № 3689-73 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1508311; 1508313 Госреестр № 912-70 | ЕА05RAL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01119348 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 143 | ПС Урываево ВТ1-220 | ТГФ-220-П кл. т 0,2S Ктт = 100/1 Зав. № 5675; 5676; 5677 Госреестр № 20645-07 | НАМИ-220 УХЛ1 кл. т 0,2 Ктн = 220000/100 Зав. № 828; 809; 819 Госреестр № 20344-05 | СЭТ-4ТМ.03 кл. т 0,2S/0,5 Зав. № 0104072154 Госреестр № 27524-04 | активная реактивная |
| 144 | ПС Урываево ВТ1-110 | ТГФ-110 П УХЛ1 кл. т 0,2S Ктт = 400/1 Зав. № 1628; 1632; 1633 Госреестр № 23256-02 | НАМИ-110 УХЛ1 кл. т 0,2 Ктн = 110000/100 Зав. № 414; 409; 407 Госреестр № 24218-03 | СЭТ-4ТМ.03 кл. т 0,2S/0,5 Зав. № 0104072104 Госреестр № 27524-04 | активная реактивная |
| 145 | ПС Урываево ВТ1-27 | ТФНД-35М кл. т 0,5 Ктт = 1000/5 Зав. № 19029; 16302 Госреестр № 3689-73 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1507838; 1507845 Госреестр № 912-70 | ЕА05RAL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01119353 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 146 | ПС Урываево ВО-110 | ТГФ-110 П УХЛ1 кл. т 0,2S Ктт = 300/1 Зав. № 1626; 1622; 1627 Госреестр № 23256-02 | НАМИ-110 УХЛ1 кл. т 0,2 Ктн = 110000/100 Зав. № 414; 409; 407 Госреестр № 24218-03 | СЭТ-4ТМ.03 кл. т 0,2S/0,5 Зав. № 0104072153 Госреестр № 27524-04 | активная реактивная |
| 147 | ПС Урываево Ф-зап-27 | ТФН-35 кл. т 0,5 Ктт = 600/5 Зав. № 22436 Госреестр № 664-51 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1507838; 1507845 Госреестр № 912-70 | ЕА05RL-P2B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01105674 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 148 | ПС Усть-Тальменская Ю-14 | ТГФ-110-П кл. т 0,2S Ктт = 400/1 Зав. № 1036; 1039; 1040 Госреестр № 16635-02 | НАМИ-110 УХЛ1 кл. т 0,2 Ктн = 110000/100 Зав. № 1455; 1473; 1445 Госреестр № 24218-03 | СЭТ-4ТМ.03 кл. т 0,2S/0,5 Зав. № 0104071017 Госреестр № 27524-04 | активная реактивная |
| 149 | ПС Усть-Тальменская Ю-13 | ТГФ-110-П кл. т 0,2S Ктт = 400/1 Зав. № 1038; 1034; 1032 Госреестр № 16635-02 | НАМИ-110 УХЛ1 кл. т 0,2 Ктн = 110000/100 Зав. № 1457; 1459; 1451 Госреестр № 24218-03 | СЭТ-4ТМ.03 кл. т 0,2S/0,5 Зав. № 0106068035 Госреестр № 27524-04 | активная реактивная |

Продолжение таблицы 2 - Состав измерительных каналов

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----|----------------------------------|--|---|---|------------------------|
| 150 | ПС Усть-Тальменская Ю-1 | ТГФ-110-II кл. т 0,2S Ктт = 400/1 Зав. № 1038; 1034; 1032 Госреестр № 16635-02 | НАМИ-110 УХЛ1 кл. т 0,2 Ктн = 110000/100 Зав. № 1457; 1459; 1451 Госреестр № 24218-03 | СЭТ-4ТМ.03 кл. т 0,2S/0,5 Зав. № 0104070212 Госреестр № 27524-04 | активная реактивная |
| 151 | ПС Усть-Тальменская Ф-обх.-27 | ТВД-35 кл. т 0,5 Ктт = 600/5 Зав. № 698 Госреестр № 3634-89 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1149400; 1149599 Госреестр № 912-70 | ЕА05RL-P2B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01105694 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 152 | ПС Усть-Тальменская Ф6-27 | ТВД-35 кл. т 0,5 Ктт = 600/5 Зав. № 1536 Госреестр № 3634-89 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1088796; 1393205 Госреестр № 912-70 | ЕА05RL-P2B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01105612 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 153 | ПС Усть-Тальменская Ф5-27 | ТВД-35 кл. т 0,5 Ктт = 600/5 Зав. № 1536 Госреестр № 3634-89 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1149400; 1149599 Госреестр № 912-70 | ЕА05RL-P2B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01105652 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 154 | ПС Усть-Тальменская Ф3-27 | ТФН-35 кл. т 0,5 Ктт = 1000/5 Зав. № 6859 Госреестр № 664-51 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1149400; 1149599 Госреестр № 912-70 | ЕА05RL-P2B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01105678 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 155 | ПС Усть-Тальменская Ф2-27 | ТФН-35М кл. т 1,0 Ктт = 1000/5 Зав. № 19038 Госреестр № 3690-73 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1088796; 1393205 Госреестр № 912-70 | ЕА05RL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01105662 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 156 | ПС Усть-Тальменская Ф1-27 | ТВДМ-35 кл. т 0,5 Ктт = 600/5 Зав. № 700 Госреестр № 3634-89 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1149400; 1149599 Госреестр № 912-70 | ЕА05RL-P2B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01105667 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 157 | ПС Усть-Тальменская ТХ-7 | ТГФ-110-II кл. т 0,2S Ктт = 400/1 Зав. № 1029; 1035; 1037 Госреестр № 16635-02 | НАМИ-110 УХЛ1 кл. т 0,2 Ктн = 110000/100 Зав. № 1457; 1459; 1451 Госреестр № 24218-03 | СЭТ-4ТМ.03 кл. т 0,2S/0,5 Зав. № 0105062204 Госреестр № 27524-04 | активная реактивная |
| 158 | ПС Усть-Тальменская ТХ-7 | ТГФ-110-II кл. т 0,2S Ктт = 400/1 Зав. № 1029; 1035; 1037 Госреестр № 16635-02 | НАМИ-110 УХЛ1 кл. т 0,2 Ктн = 110000/100 Зав. № 1457; 1459; 1451 Госреестр № 24218-03 | СЭТ-4ТМ.03 кл. т 0,2S/0,5 Зав. № 0104071093 Госреестр № 27524-04 | активная реактивная |
| 159 | ПС Усть-Тальменская ТН-160 | ТГФ-110-II кл. т 0,2S Ктт = 300/1 Зав. № 1026; 1027; 1028 Госреестр № 16635-02 | НАМИ-110 УХЛ1 кл. т 0,2 Ктн = 110000/100 Зав. № 1455; 1473; 1445 Госреестр № 24218-03 | СЭТ-4ТМ.03 кл. т 0,2S/0,5 Зав. № 0105063087 Госреестр № 27524-04 | активная реактивная |
| 160 | ПС Усть-Тальменская ТН-160 | ТГФ-110-II кл. т 0,2S Ктт = 300/1 Зав. № 1026; 1027; 1028 Госреестр № 16635-02 | НАМИ-110 УХЛ1 кл. т 0,2 Ктн = 110000/100 Зав. № 1455; 1473; 1445 Госреестр № 24218-03 | СЭТ-4ТМ.03 кл. т 0,2S/0,5 Зав. № 0104071064 Госреестр № 27524-04 | активная реактивная |

Продолжение таблицы 2 - Состав измерительных каналов

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----|--------------------------------|--|---|---|------------------------|
| 161 | ПС Усть-Тальменская ТА-1402 | ТГФ-110-II кл. т 0,2S Ктт = 400/1 Зав. № 1031; 1030; 1033 Госреестр № 16635-02 | НАМИ-110 УХЛ1 кл. т 0,2 Ктн = 110000/100 Зав. № 1455; 1473; 1445 Госреестр № 24218-03 | СЭТ-4ТМ.03 кл. т 0,2S/0,5 Зав. № 0105062222 Госреестр № 27524-04 | активная реактивная |
| 162 | ПС Усть-Тальменская ТА-1402 | ТГФ-110-II кл. т 0,2S Ктт = 400/1 Зав. № 1031; 1030; 1033 Госреестр № 16635-02 | НАМИ-110 УХЛ1 кл. т 0,2 Ктн = 110000/100 Зав. № 1455; 1473; 1445 Госреестр № 24218-03 | СЭТ-4ТМ.03 кл. т 0,2S/0,5 Зав. № 0104071113 Госреестр № 27524-04 | активная реактивная |
| 163 | ПС Усть-Тальменская ДПР2-27 | ТВДМ-35 кл. т 0,5 Ктт = 150/5 Зав. № 6235-А; 6235-С Госреестр № 3634-89 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1088796; 1393205 Госреестр № 912-70 | ЕА05RL-Р2В-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01105586 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 164 | ПС Усть-Тальменская ДПР1-27 | ТВДМ-35 кл. т 0,5 Ктт = 75/5 Зав. № 6221-А; 6221-С Госреестр № 3634-89 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1149400; 1149599 Госреестр № 912-70 | ЕА05RAL-В-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 011105637 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 165 | ПС Усть-Тальменская ВТ2-11 | ТГФ-110-II кл. т 0,2S Ктт = 200/1 Зав. № 929; 931; 928 Госреестр № 16635-02 | НАМИ-110 УХЛ1 кл. т 0,2 Ктн = 110000/100 Зав. № 1455; 1473; 1445 Госреестр № 24218-03 | СЭТ-4ТМ.03 кл. т 0,2S/0,5 Зав. № 0103061175 Госреестр № 27524-04 | активная реактивная |
| 166 | ПС Усть-Тальменская ВТ2-27 | ТВДМ-35 кл. т 0,5 Ктт = 1000/5 Зав. № 6344-А; 6344-С Госреестр № 3634-89 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1088796; 1393205 Госреестр № 912-70 | ЕА05RAL-В-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01119334 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 167 | ПС Усть-Тальменская ВТ1-11 | ТГФ-110-II кл. т 0,2S Ктт = 200/1 Зав. № 932; 930; 927 Госреестр № 16635-02 | НАМИ-110 УХЛ1 кл. т 0,2 Ктн = 110000/100 Зав. № 1457; 1459; 1451 Госреестр № 24218-03 | СЭТ-4ТМ.03 кл. т 0,2S/0,5 Зав. № 0107060014 Госреестр № 27524-04 | активная реактивная |
| 168 | ПС Усть-Тальменская ВТ1-27 | ТВДМ-35 кл. т 0,5 Ктт = 1000/5 Зав. № 6939-А; 6939-С Госреестр № 3634-89 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1149400; 1149599 Госреестр № 912-70 | ЕА05RAL-В-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01119357 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 169 | ПС Усть-Тальменская Ф6-10 | ТПЛ-10-2 кл. т 0,5 Ктт = 400/5 Зав. № 16961; 16959 Госреестр № 1276-59 | НАМИ-10-95 кл. т 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 1946 Госреестр № 20186-05 | ЕА05RL-В-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123464 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 170 | ПС Усть-Тальменская Ф5-10 | ТПЛМ-10 кл. т 0,5 Ктт = 400/5 Зав. № 51316; 51238 Госреестр № 1276-59 | НАМИ-10-95 кл. т 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 1935 Госреестр № 20186-05 | ЕА05RL-В-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123316 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 171 | ПС Усть-Тальменская Ф4-10 | ТПФМ-10 кл. т 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 44101; 44106 Госреестр № 814-53 | НАМИ-10-95 кл. т 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 1946 Госреестр № 20186-05 | ЕА05RL-В-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123497 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |

Продолжение таблицы 2 - Состав измерительных каналов

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----|------------------------------|--|---|---|------------------------|
| 172 | ПС Усть-Тальменская Ф3-10 | ТПФМ-10 кл. т 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 44113; 44124 Госреестр № 814-53 | НАМИ-10-95 кл. т 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 1935 Госреестр № 20186-05 | EA05RL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123549 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 173 | ПС Усть-Тальменская Ф2-10 | ТПЛ-10 кл. т 0,5 Ктт = 400/5 Зав. № 6511; 10510 Госреестр № 1276-59 | НАМИ-10-95 кл. т 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 1946 Госреестр № 20186-05 | EA05RL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123457 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 174 | ПС Усть-Тальменская Ф1-10 | ТПФМ-10 кл. т 0,5 Ктт = 400/5 Зав. № 11280; 11280 Госреестр № 814-53 | НАМИ-10-95 кл. т 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 1935 Госреестр № 20186-05 | EA05RL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123549 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 175 | ПС Усть-Тальменская В2-10 | ТЛП-10 кл. т 0,2S Ктт = 1500/5 Зав. № 10425; 10426 Госреестр № 30709-08 | НАМИ-10-95 кл. т 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 1946 Госреестр № 20186-05 | EA05RAL-B-4 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01151921 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 176 | ПС Усть-Тальменская В1-10 | ТЛП-10 кл. т 0,2S Ктт = 1500/5 Зав. № 10422; 10422 Госреестр № 30709-08 | НАМИ-10-95 кл. т 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 1935 Госреестр № 20186-05 | EA05RAL-B-4 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01151902 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 177 | ПС Усть-Тальменская Ю-14 | ТГФ-110-II кл. т 0,2S Ктт = 400/1 Зав. № 1036; 1039; 1040 Госреестр № 16635-02 | НАМИ-110 УХЛ1 кл. т 0,2 Ктн = 110000/100 Зав. № 1455; 1473; 1445 Госреестр № 24218-03 | СЭТ-4ТМ.03 кл. т 0,2S/0,5 Зав. № 0105062223 Госреестр № 27524-04 | активная реактивная |
| 178 | ПС Шпагино Ф-КШ330-35 | ТФДМ-35 кл. т 1,0 Ктт = 150/5 Зав. № 25215; 25192 Госреестр № 3690-73 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 15083554; 15085896; 150844567 Госреестр № 912-70 | EA05RL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123531 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 179 | ПС Шпагино Ф7-10 | ТЛЮ-10 кл. т 0,5 Ктт = 75/5 Зав. № 27568; 27568 Госреестр № 25433-06 | НАМИ-10-95 кл. т 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 1934 Госреестр № 20186-05 | EA05RL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123689 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 180 | ПС Шпагино Ф6-10 | ТПФМУ-10 кл. т 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 27568; 26887 Госреестр № 814-53 | НАМИ-10-95 кл. т 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 1934 Госреестр № 20186-05 | EA05RL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123244 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 181 | ПС Шпагино Ф5-10 | ТЛП-10-2 кл. т 0,2S Ктт = 100/5 Зав. № 10446; 10440 Госреестр № 30709-08 | НАМИ-10-95 кл. т 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 1934 Госреестр № 20186-05 | EA05RL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123309 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 182 | ПС Шпагино Ф4-10 | ТЛП-10-2 кл. т 0,2S Ктт = 100/5 Зав. № 10439; 10439 Госреестр № 30709-08 | НАМИ-10-95 кл. т 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 1934 Госреестр № 20186-05 | EA05RL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123652 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |

Продолжение таблицы 2 - Состав измерительных каналов

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----|-----------------------|--|---|---|------------------------|
| 183 | ПС Шпагино Ф3-10 | ТЛП-10-2 кл. т 0,2S Ктт = 100/5 Зав. № 10433; 10436 Госреестр № 30709-08 | НАМИ-10-95 кл. т 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 1934 Госреестр № 20186-05 | EA05RL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123469 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 184 | ПС Шпагино Ф2-10 | ТЛП-10-2 кл. т 0,2S Ктт = 100/5 Зав. № 10655; 10655 Госреестр № 30709-08 | НАМИ-10-95 кл. т 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 1934 Госреестр № 20186-05 | EA05RL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123420 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 185 | ПС Шпагино Ф1-10 | ТЛП-10-2 кл. т 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 10614; 10437 Госреестр № 30709-08 | НАМИ-10-95 кл. т 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 1934 Госреестр № 20186-05 | EA05RL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123265 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 186 | ПС Шпагино Ф4-27 | ТФН-35 кл. т 0,5 Ктт = 1000/5 Зав. № 19037 Госреестр № 664-51 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1508321; 1507832 Госреестр № 912-70 | EA05RL-P2B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 011105657 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 187 | ПС Шпагино Ф3-27 | ТФН-35 кл. т 0,5 Ктт = 1000/5 Зав. № 19030 Госреестр № 664-51 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1508304; 1507836 Госреестр № 912-70 | EA05RL-P2B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 011105597 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 188 | ПС Шпагино Ф2-27 | ТФН-35 кл. т 0,5 Ктт = 1000/5 Зав. № 56752 Госреестр № 664-51 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1508321; 1507832 Госреестр № 912-70 | EA05RL-P2B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 011105704 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 189 | ПС Шпагино Ф1-27 | ТФН-35 кл. т 0,5 Ктт = 1000/5 Зав. № 19870 Госреестр № 664-51 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1508304; 1507836 Госреестр № 912-70 | EA05RL-P2B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 011105709 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 190 | ПС Шпагино ВТ2-27 | ТВДМ-35 кл. т 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 5755-А; 5755-С Госреестр № 3634-89 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1508321; 1507832 Госреестр № 912-70 | EA05RL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123358 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 191 | ПС Шпагино ДПР1-27 | ТВДМ-35 кл. т 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 5757-А; 5757-С Госреестр № 3634-89 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1508304; 1507836 Госреестр № 912-70 | EA05RL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123663 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 192 | ПС Шпагино ВТ1-220 | ТГФМ-220-II кл. т 0,2S Ктт = 100/1 Зав. № 705; 708; 709 Госреестр № 36671-08 | НАМИ-220 УХЛ1 кл. т 0,2 Ктн = 220000/100 Зав. № 1243; 1239; 1244 Госреестр № 20344-05 | A1802RALXQ-P4GB-DW-4 кл. т 0,2S/0,5 Зав. № 01191640 Госреестр № 31857-06 | активная реактивная |
| 193 | ПС Шпагино ВТ2-27 | ТВДМ-35 кл. т 0,5 Ктт = 1000/5 Зав. № 6133-А; 6133-С Госреестр № 3634-89 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1508321; 1507832 Госреестр № 912-70 | EA05RAL-B-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01119358 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |

Продолжение таблицы 2 - Состав измерительных каналов

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----|-----------------------|--|---|---|------------------------|
| 194 | ПС Шагино ВТ1-220 | ТГФМ-220-II кл. т 0,2S Ктт = 100/1 Зав. № 706; 710; 707 Госреестр № 36671-08 | НАМИ-220 УХЛ1 кл. т 0,2 Ктн = 220000/100 Зав. № 1245; 1242; 1248 Госреестр № 20344-05 | A1802RALXQ-P4GB-DW-4 кл. т 0,2S/0,5 Зав. № 01191642 Госреестр № 31857-06 | активная реактивная |
| 195 | ПС Шагино ВТ1-27 | ТВДМ-35 кл. т 0,5 Ктт = 1000/5 Зав. № 5724-А; 5724-С Госреестр № 3634-89 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1508304; 1507836 Госреестр № 912-70 | ЕА05RAL-В-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01119335 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 196 | ПС Шагино В1-10 | ТЛО-10-2 кл. т 0,2S Ктт = 200/5 Зав. № 3965; 3964 Госреестр № 25433-06 | НАМИ-10-95 кл. т 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 1934 Госреестр № 20186-05 | ЕА05RL-В-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 01123518 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |
| 197 | ПС Шагино Ф-обх-27 | ТФН-35 кл. т 0,5 Ктт = 1000/5 Зав. № 18858 Госреестр № 664-51 | ЗНОМ-35-65 кл. т 0,5 Ктн = 27500/127 Зав. № 1508304; 1507836 Госреестр № 912-70 | ЕА05RL-Р2В-3 кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 011105618 Госреестр № 16666-97 | активная реактивная |

Таблица 3

| Границы допускаемой относительной погрешности измерения активной электрической энергии в рабочих условиях эксплуатации АИИС КУЭ | | | | | |
|---|------|--|---|--|--|
| Номер ИИК | cosφ | $\delta_{1(2)\%}$, $I_{1(2)\%} \leq I_{изм} < I_{5\%}$ | $\delta_{5\%}$, $I_{5\%} \leq I_{изм} < I_{20\%}$ | $\delta_{20\%}$, $I_{20\%} \leq I_{изм} < I_{100\%}$ | $\delta_{100\%}$, $I_{100\%} \leq I_{изм} < I_{120\%}$ |
| 1 - 10, 12 - 14, 16, 18 - 19, 22 - 23, 26 - 32, 37 - 39, 42 - 45, 47 - 48, 50, 53 - 58, 63 - 65, 68 - 72, 74 - 78, 81 - 84, 87 - 90, 93, 95, 97, 99, 102 - 103, 106 - 110, 113 - 117, 119 - 120, 122, 127 - 131, 135 - 138, 142, 145, 147, 151 - 154, 156, 163 - 164, 166, 168 - 174, 179 - 180, 185 - 191, 193, 195, 197 (ТТ 0,5; ТН 0,5; Сч 0,5S) | 1,0 | - | ±2,2 | ±1,7 | ±1,6 |
| | 0,9 | - | ±2,7 | ±1,9 | ±1,7 |
| | 0,8 | - | ±3,2 | ±2,1 | ±1,9 |
| | 0,7 | - | ±3,8 | ±2,4 | ±2,1 |
| | 0,5 | - | ±5,7 | ±3,3 | ±2,7 |
| 11, 15, 17, 24 - 25, 49, 51 - 52, 91 - 92, 94, 96, 98, 124 - 125, 175 - 176, 181 - 184, 196 (ТТ 0,2S; ТН 0,5; Сч 0,5S) | 1,0 | ±2,0 | ±1,5 | ±1,5 | ±1,5 |
| | 0,9 | ±2,0 | ±1,7 | ±1,6 | ±1,6 |
| | 0,8 | ±2,1 | ±1,8 | ±1,7 | ±1,7 |
| | 0,7 | ±2,3 | ±2,0 | ±1,8 | ±1,8 |
| | 0,5 | ±2,7 | ±2,4 | ±2,1 | ±2,1 |
| 20 - 21, 36, 40 - 41, 46, 62, 66 - 67, 73, 79 - 80, 85 - 86, 100 - 101, 104 - 105, 111 - 112, 118, 121, 123, 126, 132 - 134, 139 - 141, 143 - 144, 146, 148 - 150, 157 - 162, 165, 167, 177, 192, 194 (ТТ 0,2S; ТН 0,2; Сч 0,2S) | 1,0 | ±1,2 | ±0,8 | ±0,8 | ±0,8 |
| | 0,9 | ±1,2 | ±0,9 | ±0,8 | ±0,8 |
| | 0,8 | ±1,3 | ±1,0 | ±0,9 | ±0,9 |
| | 0,7 | ±1,5 | ±1,1 | ±0,9 | ±0,9 |
| | 0,5 | ±2,0 | ±1,4 | ±1,2 | ±1,2 |
| 33 - 35 (ТТ 0,5; Сч 0,5S) | 1,0 | - | ±2,2 | ±1,6 | ±1,5 |
| | 0,9 | - | ±2,6 | ±1,8 | ±1,6 |
| | 0,8 | - | ±3,1 | ±2,0 | ±1,7 |
| | 0,7 | - | ±3,7 | ±2,3 | ±1,9 |
| | 0,5 | - | ±5,6 | ±3,1 | ±2,4 |
| 59 - 61 (ТТ 0,5S; Сч 0,5S) | 1,0 | ±1,8 | ±1,1 | ±0,9 | ±0,9 |
| | 0,9 | ±2,1 | ±1,3 | ±1,0 | ±1,0 |
| | 0,8 | ±2,5 | ±1,6 | ±1,2 | ±1,2 |
| | 0,7 | ±3,1 | ±1,9 | ±1,4 | ±1,4 |
| | 0,5 | ±4,7 | ±2,8 | ±1,9 | ±1,9 |
| 155, 178 (ТТ 1,0; ТН 0,5; Сч 0,5S) | 1,0 | - | ±3,6 | ±2,2 | ±1,9 |
| | 0,9 | - | ±4,6 | ±2,7 | ±2,1 |
| | 0,8 | - | ±5,7 | ±3,2 | ±2,4 |
| | 0,7 | - | ±7,0 | ±3,8 | ±2,8 |
| | 0,5 | - | ±10,7 | ±5,6 | ±4,0 |

Продолжение таблицы 3.

| Границы допускаемой относительной погрешности измерения реактивной электрической энергии в рабочих условиях эксплуатации АИИС КУЭ | | | | | |
|---|------|-------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Номер ИИК | cosφ | $\delta_{1(2)\%}$ | $\delta_5\%$ | $\delta_{20\%}$ | $\delta_{100\%}$ |
| | | $I_{1(2)\%} \leq I_{изм} < I_{5\%}$ | $I_{5\%} \leq I_{изм} < I_{20\%}$ | $I_{20\%} \leq I_{изм} < I_{100\%}$ | $I_{100\%} \leq I_{изм} < I_{120\%}$ |
| 1 - 10, 12 - 14, 16, 18 - 19, 22 - 23, 26 - 32, 37 - 39, 42 - 45, 47 - 48, 50, 53 - 58, 63 - 65, 68 - 72, 74 - 78, 81 - 84, 87 - 90, 93, 95, 97, 99, 102 - 103, 106 - 110, 113 - 117, 119 - 120, 122, 127 - 131, 135 - 138, 142, 145, 147, 151 - 154, 156, 163 - 164, 166, 168 - 174, 179 - 180, 185 - 191, 193, 195, 197 (ТТ 0,5; ТН 0,5; Сч 1,0) | 0,9 | - | ±7,6 | ±4,2 | ±3,2 |
| | 0,8 | - | ±5,0 | ±2,9 | ±2,4 |
| | 0,7 | - | ±4,2 | ±2,6 | ±2,2 |
| | 0,5 | - | ±3,3 | ±2,2 | ±2,0 |
| | 0,9 | ±6,2 | ±3,7 | ±2,6 | ±2,4 |
| 11, 15, 17, 24 - 25, 49, 51 - 52, 91 - 92, 94, 96, 98, 124 - 125, 175 - 176, 181 - 184, 196 (ТТ 0,2S; ТН 0,5; Сч 1,0) | 0,8 | ±4,6 | ±2,9 | ±2,1 | ±2,0 |
| | 0,7 | ±4,1 | ±2,7 | ±2,0 | ±1,9 |
| | 0,5 | ±3,6 | ±2,4 | ±1,8 | ±1,8 |
| | 0,9 | ±3,6 | ±2,1 | ±1,5 | ±1,4 |
| 20 - 21, 36, 40 - 41, 46, 62, 66 - 67, 73, 79 - 80, 85 - 86, 100 - 101, 104 - 105, 111 - 112, 118, 121, 123, 126, 132 - 134, 139 - 141, 143 - 144, 146, 148 - 150, 157 - 162, 165, 167, 177, 192, 194 (ТТ 0,2S; ТН 0,2; Сч 0,5) | 0,8 | ±2,6 | ±1,6 | ±1,1 | ±1,1 |
| | 0,7 | ±2,3 | ±1,4 | ±1,1 | ±1,0 |
| | 0,5 | ±1,9 | ±1,3 | ±1,0 | ±1,0 |
| | 0,9 | - | ±7,5 | ±3,9 | ±2,8 |
| 33 - 35 (ТТ 0,5; Сч 1,0) | 0,8 | - | ±4,9 | ±2,7 | ±2,2 |
| | 0,7 | - | ±4,2 | ±2,4 | ±2,0 |
| | 0,5 | - | ±3,2 | ±2,1 | ±1,8 |
| | 0,9 | ±8,2 | ±4,6 | ±3,0 | ±2,8 |
| 59 - 61 (ТТ 0,5S; Сч 1,0) | 0,8 | ±5,6 | ±3,3 | ±2,3 | ±2,2 |
| | 0,7 | ±4,8 | ±3,0 | ±2,1 | ±2,0 |
| | 0,5 | ±4,0 | ±2,5 | ±1,9 | ±1,8 |
| | 0,9 | - | ±14,0 | ±7,2 | ±5,1 |
| 155, 178 (ТТ 1,0; ТН 0,5; Сч 1,0) | 0,8 | - | ±8,8 | ±4,6 | ±3,4 |
| | 0,7 | - | ±7,2 | ±3,9 | ±2,9 |
| | 0,5 | - | ±5,2 | ±2,9 | ±2,4 |

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 $0,98 \cdot U_{ном}$ до $1,02 \cdot U_{ном}$;
- сила тока от $1 \cdot I_{ном}$ до $1,2 \cdot I_{ном}$, $\cos\varphi=0,9$ инд;
- температура окружающей среды: (20 ± 5) °С.

4. Рабочие условия эксплуатации компонентов АИИС КУЭ:

- напряжение питающей сети от $0,9 U_{ном}$ до $1,1 \cdot U_{ном}$;
- сила тока от $0,05 I_{ном}$ до $1,2 I_{ном}$ для ИИК 1 - 10, 12 - 14, 16, 18 - 19, 22 - 23, 26 - 35, 37 - 39, 42 - 45, 47 - 48, 50, 53 - 58, 63 - 65, 68 - 72, 74 - 78, 81 - 84, 87 - 90, 93, 95, 97, 99, 102 - 103, 106 - 110, 113 - 117, 119 - 120, 122, 127 - 131, 135 - 138, 142, 145, 147, 151 - 156, 163 - 164, 166, 168 - 174, 178 - 180, 185 - 191, 193, 195, 197 и от $0,01 I_{ном}$ до $1,2 I_{ном}$ для ИИК 11, 15, 17, 20 - 21, 24 - 25, 36, 40 - 41, 46, 49, 51 - 52, 59 - 62, 66 - 67, 73, 79 - 80, 85 - 86, 91 - 92, 94, 96, 98, 100 - 101, 104 - 105, 111 - 112, 118, 121, 123 - 126, 132 - 134, 139 - 141, 143 - 144, 146, 148 - 150, 157 - 162, 165, 167, 175 - 177, 181 - 184, 192, 194, 196;
- температура окружающей среды:

- счетчики электроэнергии «ЕвроАльфа» от минус 40 °С до плюс 70 °С;
- счетчики электроэнергии «Альфа А1800» от минус 40 °С до плюс 55 °С
- счетчики электроэнергии «СЭТ-4ТМ.03» от минус 40 °С до плюс 60 °С;
- для трансформаторов тока по ГОСТ 7746-2001;
- для трансформаторов напряжения по ГОСТ 1983-2001.

5. Трансформаторы тока по ГОСТ 7746-2001, трансформаторы напряжения по ГОСТ 1983-2001, счетчики электроэнергии по ГОСТ 30206-94 и ГОСТ Р 52323-2005 в режиме измерения активной электроэнергии по ГОСТ 26035-83 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 1. Допускается замена компонентов системы на однотипные утвержденного типа. Замена оформляется актом в установленном на объекте порядке. Акт хранится совместно с настоящим описанием типа АИИС КУЭ как его неотъемлемая часть.

Параметры надежности применяемых в АИИС КУЭ измерительных компонентов:

- счетчик электроэнергии "ЕвроАЛЬФА" – среднее время наработки на отказ не менее 80000 часов;
- счетчик электроэнергии "Альфа А1800" – среднее время наработки на отказ не менее 120000 часов;
- счетчик электроэнергии " СЭТ-4ТМ.03" – среднее время наработки на отказ не менее 90000 часов;
- УСПД RTU-327 – среднее время наработки на отказ не менее 40000 часов.

Среднее время восстановления, при выходе из строя оборудования:

- для счетчика $T_v \leq 2$ часа;
- для УСПД $T_v \leq 2$ часа;
- для сервера $T_v \leq 1$ час;
- для компьютера АРМ $T_v \leq 1$ час;
- для модема $T_v \leq 1$ 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 следующих событий

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

Возможность коррекции времени в:

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

Глубина хранения информации:

- счетчики электроэнергии "ЕвроАЛЬФА" – до 5 лет при температуре 25 °С;

- счетчики электроэнергии "Альфа А1800" – до 30 лет при отсутствии питания;
- счетчик электроэнергии «СЭТ-4ТМ.03» – тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях – не менее 3,7 месяца, при отключении питания – не менее 10 лет;
- ИВК – хранение результатов измерений и информации о состоянии средства измерений – не менее 3,5 лет.

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Комплектность АИИС КУЭ приведена в таблице 4

Таблица 4

| № п/п | Наименование | Тип | Количество, шт. |
|----------|---------------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Трансформаторы тока | Т-0,66 | 18 |
| | | ТВД-35 | 7 |
| | | ТВДМ-35 | 35 |
| | | ТГФ-110 П УХЛ1 | 15 |
| | | ТГФ-110-П | 11 |
| | | ТГФ-220 П УХЛ1 | 60 |
| | | ТГФ-220-П | 6 |
| | | ТГФМ-110 П | 16 |
| | | ТГФМ-220-П | 18 |
| | | ТЛО-10 | 9 |
| | | ТЛО-10-2 | 6 |
| | | ТЛП-10 | 3 |
| | | ТЛП-10-2 | 8 |
| | | ТПЛ-10 | 37 |
| | | ТПЛ-10-2 | 2 |
| | | ТПЛМ-10 | 2 |
| | | ТПФМ-10 | 7 |
| | | ТПФМУ-10 | 2 |
| | | ТФДМ-35 | 2 |
| | | ТФЗД-35М | 4 |
| | | ТФЗМ-35 | 1 |
| | | ТФЗМ-35М | 2 |
| | | ТФМ-35 | 2 |
| ТФН-35 | 29 | | |
| ТФН-35М | 29 | | |
| ТФНД-35М | 36 | | |
| 2 | Трансформаторы напряжения | ЗНОМ-35-65 | 51 |
| | | НАМИ-10 | 1 |
| | | НАМИ-10-95 | 7 |
| | | НАМИ-110 УХЛ1 | 18 |
| | | НАМИ-220 | 3 |
| | | НАМИ-220 УХЛ1 | 41 |
| | НАМИТ-10-2 УХЛ2 | 2 | |

Продолжение таблицы 4.

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|--|----------------------|----|
| 3 | Счётчики электрической энергии | A1802RALXQ-P4GB-DW-4 | 4 |
| | | EA05RAL-B-3 | 18 |
| | | EA05RAL-B-4 | 2 |
| | | EA05RL-B-3 | 74 |
| | | EA05RL-P1B-4 | 6 |
| | | EA05RL-P2B-3 | 40 |
| | | EA05RAL-P2B-3 | 4 |
| | | СЭТ-4ТМ.03 | 43 |
| 4 | Устройство сбора и передачи данных (УСПД) | RTU-327 | 1 |
| 5 | Комплексы измерительно-вычислительные для учета электроэнергии | «Альфа-Центр» | 1 |
| | | «ЭНЕРГИЯ-АЛЬФА» | 1 |
| 6 | Методика поверки | МП 1054/446-2011 | 1 |
| 7 | Формуляр | АУВП.411711.161.ПФ | 1 |

Поверка

осуществляется по документу МП 1054/446-2011 «ГСИ. Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) тяговых подстанций Западно-Сибирской ЖД филиала ОАО «РЖД» в границах Алтайского края. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» в июне 2011 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;
- Счетчик "ЕвроАЛЬФА" – в соответствии с документом «ГСИ. Счетчики электрической энергии многофункциональные ЕвроАльфа. Методика поверки».
- Счётчик «Альфа А1800» - по методике поверки МП-2203-0042-2006 утверждённой ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в мае 2006 г.;
- Счетчик "СЭТ-4ТМ.03" - по методике поверки ИЛГШ.411152.124 РЭ1, являющейся приложением к руководству по эксплуатации. Согласована с ГЦИ СИ Нижегородского ЦСМ в сентябре 2004 г.
- УСПД RTU-300 – по документу «Комплексы аппаратно-программных средств для учета электроэнергии на основе УСПД серии RTU-300. Методика поверки.» утвержденному ГЦИ СИ ВНИИМС в 2003 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

«Методика (методы) измерений электрической энергии и мощности с использованием автоматизированной информационно-измерительной системы коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) тяговых подстанций Западно-Сибирской ЖД филиала ОАО «РЖД» в границах Алтайского края» аттестована ФГУ «Ростест-Москва». Свидетельство об аттестации методики (методов) измерений № 880/446-01.00229-2011 от 29.06.2011 г.

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) тяговых подстанций Западно-Сибирской ЖД филиала ОАО «РЖД» в границах Алтайского края

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

2 ГОСТ 34.601-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.

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

4 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

Открытое акционерное общество "Российские Железные Дороги" (ОАО "РЖД")

Адрес: 107174, г. Москва, Новая Басманная ул., д.2

Тел. (495) 262-60-55

Заявитель

ООО «СтандартЭнергоСервис»

115598, г. Москва, ул. Загорьевская, д10, корп.4

Тел. (495) 655-67-70

Испытательный центр

Федеральное государственное учреждение «Российский центр испытаний и сертификации – Москва» (ФГУ «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

В.Н. Крутиков

М.П. « ____ » _____ 2011г.