



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

**RU.E.34.004.A № 47833**

**Срок действия бессрочный**

**НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**

**Система автоматизированная информационно-измерительная  
коммерческого учета электроэнергии ОАО "АК "Транснефть" в части  
ООО "Дальнефтепровод" по НПС-24 без резервуарного парка (1-ая пусковая  
очередь)**

**ЗАВОДСКОЙ НОМЕР 06113263**

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ**

**Общество с ограниченной ответственностью "Дальнефтепровод"  
(ООО "Дальнефтепровод"), г.Хабаровск**

**РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 50962-12**

**ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ**

**МП 50962-12**

**ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 4 года**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по  
техническому регулированию и метрологии от **24 августа 2012 г. № 650**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением  
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

Ф.В.Булыгин

"....." ..... 2012 г.

Серия СИ

№ 006347

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии ОАО "АК "Транснефть" в части ООО "Дальнефтепровод" по НПС-24 без резервуарного парка (1-ая пусковая очередь)

### Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии ОАО "АК "Транснефть" в части ООО "Дальнефтепровод" по НПС-24 без резервуарного парка (1-ая пусковая очередь) (далее - АИИС КУЭ) предназначена для измерения активной и реактивной энергии и мощности, а также для автоматизированного сбора, обработки, хранения, отображения и передачи полученной информации. Результаты измерений системы могут использоваться для коммерческих расчетов.

### Описание средства измерений

АИИС КУЭ реализована в объеме первой пусковой очереди и представляет собой многофункциональную двухуровневую автоматизированную систему с централизованным управлением и распределённой функцией измерения.

АИИС КУЭ включает в себя следующие уровни:

1-й уровень – измерительно-информационные комплексы (далее - ИИК), включающие в себя измерительные трансформаторы тока (далее - ТТ) класса точности 0,5S по ГОСТ 7746-2001, измерительные трансформаторы напряжения (далее - ТН) класса точности 0,5 по ГОСТ 1983-2001 и счетчики активной и реактивной электроэнергии СЭТ-4ТМ.03М класса точности 0,5S по ГОСТ Р 52323-2005 в части активной электроэнергии и 1,0 по ГОСТ Р 52425-2005 в части реактивной электроэнергии, вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных. Устройство сбора и передачи данных (далее - УСПД) «ЭКОМ-3000», установленное на уровне ИИК работает в «прозрачном» режиме при обращении сервера ИВК к счетчикам электроэнергии и выполняет функции шлюза-концентратора.

2-й уровень – информационно-вычислительный комплекс (далее - ИВК). Данный уровень включает в себя «Центр сбора и обработки данных (далее - ЦСОД) АИИС КУЭ ОАО «АК «Транснефть» (номер в Государственном реестре средств измерений 38424-08) и автоматизированные рабочие места (АРМы) диспетчеров (операторов АИИС КУЭ).

Уровень ИВК включает в себя:

- серверное оборудование, обеспечивающее сбор, обработку, хранение данных и формирование отчетных документов;
- оборудование приема-передачи информации, обеспечивающие приём и выдачу информации;
- вспомогательное оборудование, обеспечивающее бесперебойное питание основного оборудования, размещение, защиту и коммутацию оборудования;
- оборудование АРМ обслуживающего персонала;
- программное обеспечение (далее – ПО) «Converge»;
- устройство синхронизации системного времени.

Измерительные каналы (далее – ИК) состоят из двух уровней АИИС КУЭ.

Первичные фазные токи и напряжения трансформируются измерительными трансформаторами в аналоговые сигналы низкого уровня, которые по проводным линиям связи поступают на соответствующие входы электронного счетчика электрической энергии. В счетчике мгновенные значения аналоговых сигналов преобразуются в цифровой сигнал. По мгновенным значениям силы электрического тока и напряжения в микропроцессоре счетчика вычисляются мгновенные значения активной и полной мощности, которые усредняются за

период 0,02 с. Средняя за период реактивная мощность вычисляется по средним за период значениям активной и полной мощности. Измерительная информация со счетчика электроэнергии передается без учета коэффициентов трансформации трансформаторов тока и напряжения. Счетчик электроэнергии на выходе формирует результаты измерений:

- активной и реактивной электрической энергии, как интеграл по времени от средней за период 0,02 с мощности, вычисляется для интервалов времени 30 мин.;
- среднюю на интервале времени 30 мин активную (реактивную) электрическую мощность.

Данные со счетчиков поступают на уровень ИВК, где выполняется обработка измерительной информации, в частности, вычисление электроэнергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, формирование и хранение поступающей информации, оформление справочных и отчетных документов, отображение информации на мониторах АРМ и передача данных в организации – участники оптового рынка электрической энергии и мощности через каналы связи.

АИИС КУЭ оснащена системой обеспечения единого времени (далее – СОЕВ). СОЕВ предусматривает поддержание единого календарного времени на всех уровнях системы, погрешность часов компонентов системы не превышает  $\pm 5$  с. Задача синхронизации времени решается использованием службы единого координированного времени (или всемирного скоординированного времени) UTC. Для его трансляции используется спутниковая система глобального позиционирования ГЛОНАСС/GPS. Синхронизация времени АИИС КУЭ с единым координированным временем обеспечивается двумя серверами синхронизации времени ССВ-1Г (номер в Государственном реестре средств измерений 39485-08), входящими в состав ЦСОД. ССВ-1Г непрерывно обрабатывает данные, поступающие от антенного блока и содержащие точное время UTC спутниковой навигационной системы. Информация о точном времени распространяется устройством в сети TCP/IP согласно протоколу NTP (Network Time Protocol). ССВ-1Г формирует сетевые пакеты, содержащие оцифрованную метку всемирного координированного времени, полученного по сигналам спутниковой навигационной системы ГЛОНАСС, с учетом задержки на прием пакета и выдачу ответного отклика. Сервер синхронизации времени обеспечивает обновление данных на сервере ИВК постоянно и непрерывно. Сервер приложений «Converge» автоматически передает счетчикам сформированные метки времени с периодичностью раз в сутки. При расхождении времени в сервере ИВК и счетчике на величину  $\pm 1$  с происходит автоматическая коррекция времени в счетчике. Резервный сервер используется при выходе из строя основного сервера.

Минимальная скорость передачи информации в АИИС КУЭ по выделенным каналам корпоративной сети составляет 9600 бит/с.

Защита от несанкционированного доступа предусмотрена на всех уровнях сбора, передачи и хранения коммерческой информации и обеспечивается совокупностью технических и организационных мероприятий.

## **Программное обеспечение**

Уровень ИВК содержит ПО «Converge», с помощью которого решаются задачи автоматического накопления, обработки, хранения и отображения измерительной информации.

Таблица 1 - Сведения о программном обеспечении.

| Наименование ПО          | Идентификационное наименование ПО | Название файлов            | Номер версии (идентификационный номер) ПО | Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода) | Алгоритм цифрового идентификатора ПО |
|--------------------------|-----------------------------------|----------------------------|---|---|--------------------------------------|
| "Converge"               | "Landis+Gyr Converge 3.5.1"       | Converge.msi               | 3.5.001.268<br>Rev. 64500                 | B1E67B8256DE3<br>F5546A96054A20<br>62A1E                        | MD5                                  |
| "ЭнергоМонитор"          | "Energy Monitor"                  | Web Monitor Setup.msi      | 1.8.0.0                                   | 1E6CE427DAC58<br>9AFE884AB4906<br>32BC4B                        | MD5                                  |
| " Генератор XML-отчетов" | " XML Report Generator"           | XML Service Setup.msi      | -   | 9486BC5FC4BC0<br>D326752E133D12<br>5F13D                        | MD5                                  |
|                          |                                   | XML Client Setup.msi       | -   | 37F58D0D9FB44<br>4D085405EB4A1<br>6E7A84                        |                                      |
| «ЭМ Администратор»       | «EM Admin»                        | EM Admin Setup.msi         | -   | 621E4F49FB74E5<br>2F9FFADA2A073<br>23FBD                        | MD5                                  |
| «Ручной импорт Converge» | «Manual в Converge Import»        | Manual Converge Import.msi | -   | ACA7D544FAD3<br>B166916B16BB9<br>9359891                        | MD5                                  |

- Метрологические характеристики ИК АИИС КУЭ, указанные в таблице 2, нормированы с учетом ПО;
- Защита программного обеспечения обеспечивается применением электронной цифровой подписи, разграничением прав доступа, использованием ключевого носителя. Уровень защиты – «С» в соответствии с МИ 3286-2010.

### Метрологические и технические характеристики

Состав измерительно-информационных комплексов приведен в таблице 2.

Таблица 2 - Состав ИИК

| Номер ИИК | Наименование объекта учета, диспетчерское наименование присоединения | Состав измерительно-информационных комплексов                       |   |                |   | Наименование измеряемой величины | Вид энергии |                                   |  |                        |   |            |       |                                   |  |                        |
|-----------|--|---|---|----------------|---|----------------------------------|-------------|-----------------------------------|--|------------------------|---|------------|-------|-----------------------------------|--|------------------------|
|           |  | Вид СИ, класс точности, коэффициент трансформации, № Государства СИ | Обозначение, тип  |                | Ктт · Ктн · Ксч                                   |                                  |             | УСПД                              |  |                        |   |            |       |                                   |  |                        |
| 1         | 2  | 3   |   | 4              |   | 5                                | 6           | 7                                 | 8  |                        |   |            |       |                                   |  |                        |
| 1         | Ячейка №1 Ввод №1  | ТТ  | КТ = 0,5S<br>Ктт = 1500/5<br>Госреестр № 32139-06         |                | A   | ТОЛ-СЭЩ-10                       | 30000       | ЭКОМ-3000<br>Госреестр № 17049-09 | Мощность и энергия активная<br>Мощность и энергия реактивная | Активная<br>Реактивная |   |            |       |                                   |  |                        |
|           |  |   |   |                | B   | ТОЛ-СЭЩ-10                       |             |                                   |  |                        |   |            |       |                                   |  |                        |
|           |  |   |   |                | C   | ТОЛ-СЭЩ-10                       |             |                                   |  |                        |   |            |       |                                   |  |                        |
|           |  | ТН  | КТ = 0,5<br>Ктн = 10000:√3/100:√3<br>Госреестр № 35956-07 |                | A   | ЗНОЛ-СЭЩ-10                      |             |                                   |  |                        |   |            |       |                                   |  |                        |
|           |  |   |   |                | B   | ЗНОЛ-СЭЩ-10                      |             |                                   |  |                        |   |            |       |                                   |  |                        |
|           |  |   |   |                | C   | ЗНОЛ-СЭЩ-10                      |             |                                   |  |                        |   |            |       |                                   |  |                        |
|           |  | Счетчик   | КТ = 0,5S/1,0<br>Ксч = 1<br>Госреестр № 36697-08          |                | СЭТ-4ТМ.03М.01                                    |                                  |             |                                   |  |                        |   |            |       |                                   |  |                        |
|           |  | 2   | Ячейка №27 Ввод №2  | ТТ             | КТ = 0,5S<br>Ктт = 1500/5<br>Госреестр № 32139-06 |                                  |             |                                   |  |                        | A | ТОЛ-СЭЩ-10 | 30000 | ЭКОМ-3000<br>Госреестр № 17049-09 | Мощность и энергия активная<br>Мощность и энергия реактивная | Активная<br>Реактивная |
|           |  |   |   |                |   |                                  |             |                                   |  |                        | B | ТОЛ-СЭЩ-10 |       |                                   |  |                        |
|           |  |   |   |                | C   | ТОЛ-СЭЩ-10                       |             |                                   |  |                        |   |            |       |                                   |  |                        |
| ТН        | КТ = 0,5<br>Ктн = 10000:√3/100:√3<br>Госреестр № 35956-07            |   |   | A              | ЗНОЛ-СЭЩ-10                                       |                                  |             |                                   |  |                        |   |            |       |                                   |  |                        |
|           |  |   |   | B              | ЗНОЛ-СЭЩ-10                                       |                                  |             |                                   |  |                        |   |            |       |                                   |  |                        |
|           |  |   |   | C              | ЗНОЛ-СЭЩ-10                                       |                                  |             |                                   |  |                        |   |            |       |                                   |  |                        |
| Счетчик   | КТ = 0,5S/1,0<br>Ксч = 1<br>Госреестр № 36697-08                     |   |   | СЭТ-4ТМ.03М.01 |   |                                  |             |                                   |  |                        |   |            |       |                                   |  |                        |

Таблица 3. - Метрологические характеристики ИК (активная энергия)

| Номер ИК                             | Диапазон значений силы тока              | Пределы допускаемой относительной погрешности ИК          |                      |                     |  |                      |                     |
|--------------------------------------|--|---|----------------------|---------------------|--|----------------------|---------------------|
|                                      |  | Основная относительная погрешность ИК, ( $\pm\delta$ ), % |                      |                     | Относительная погрешность ИК в рабочих условиях эксплуатации, ( $\pm\delta$ ), % |                      |                     |
|                                      |  | cos $\varphi$ = 1,0                                       | cos $\varphi$ = 0,87 | cos $\varphi$ = 0,5 | cos $\varphi$ = 1,0  | cos $\varphi$ = 0,87 | cos $\varphi$ = 0,5 |
| 1                                    | 2  | 3   | 4                    | 5                   | 6  | 7                    | 8                   |
| 1-2<br>(ТТ 0,5S; ТН 0,5;<br>Сч 0,5S) | $0,01(0,02)I_{Н1} \leq I_1 < 0,05I_{Н1}$ | 2,1   | 2,4                  | 4,9                 | 2,4  | 2,7                  | 5,1                 |
|                                      | $0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$        | 1,2   | 1,5                  | 3,1                 | 1,7  | 2,0                  | 3,4                 |
|                                      | $0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$            | 1,0   | 1,2                  | 2,3                 | 1,6  | 1,7                  | 2,7                 |
|                                      | $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$         | 1,0   | 1,2                  | 2,3                 | 1,6  | 1,7                  | 2,7                 |

Таблица 4. - Метрологические характеристики ИК (реактивная энергия)

| Номер ИК                            | Диапазон значений силы тока        | Пределы допускаемой относительной погрешности ИК          |   |  |   |
|-------------------------------------|------------------------------------|---|---|--|---|
|                                     |                                    | Основная относительная погрешность ИК, ( $\pm\delta$ ), % |   | Относительная погрешность ИК в рабочих условиях эксплуатации, ( $\pm\delta$ ), % |   |
|                                     |                                    | cos $\varphi$ = 0,87<br>(sin $\varphi$ = 0,5)             | cos $\varphi$ = 0,5<br>(sin $\varphi$ = 0,87) | cos $\varphi$ = 0,87<br>(sin $\varphi$ = 0,5)                                    | cos $\varphi$ = 0,5<br>(sin $\varphi$ = 0,87) |
| 1                                   | 2                                  | 3   | 4   | 5  | 6   |
| 1-2<br>(ТТ 0,5S; ТН 0,5;<br>Сч 1,0) | $0,02I_{Н1} \leq I_1 < 0,05I_{Н1}$ | 5,1   | 2,5   | 6,0  | 3,9   |
|                                     | $0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$  | 3,4   | 1,9   | 4,6  | 3,5   |
|                                     | $0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$      | 2,5   | 1,5   | 4,0  | 3,4   |
|                                     | $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$   | 2,5   | 1,5   | 4,0  | 3,4   |

Примечания:

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

2. Нормальные условия:

- параметры питающей сети: напряжение -  $(220 \pm 4,4)$  В; частота -  $(50 \pm 0,5)$  Гц;
- параметры сети: диапазон напряжения -  $(0,98 - 1,02)U_{н}$ ; диапазон силы тока -  $(1,0 - 1,2)I_{н}$ ; диапазон коэффициента мощности cos $\varphi$  (sin $\varphi$ ) – 0,87(0,5); частота -  $(50 \pm 0,5)$  Гц;
- температура окружающего воздуха: ТТ - от минус 40 °С до 50 °С; ТН- от минус 40 °С до 50 °С; счетчиков:  $(23 \pm 2)$  °С;
- относительная влажность воздуха -  $(70 \pm 5)$  %;
- атмосферное давление -  $(750 \pm 30)$  мм рт.ст.  $((100 \pm 4)$  кПа)

3. Рабочие условия эксплуатации:

для ТТ и ТН:

- параметры сети: диапазон первичного напряжения  $(0,9 - 1,1)U_{н1}$ ; диапазон силы

первичного тока (0,01(0,02) - 1,2)I<sub>n1</sub>; коэффициент мощности cosφ (sinφ) 0,5 - 1,0(0,6 - 0,87); частота (50 ± 0,5) Гц;

- температура окружающего воздуха от минус 40 °С до 50 °С ;
- относительная влажность воздуха (70±5) %;
- атмосферное давление (100±4) кПа.

Для электросчетчиков:

- параметры сети: диапазон вторичного напряжения (0,9 - 1,1)U<sub>n2</sub>; диапазон силы вторичного тока (0,01 - 1,2)I<sub>n2</sub>; диапазон коэффициента мощности cosφ (sinφ) 0,5-1,0 (0,6 - 0,87); частота (50 ± 0,5) Гц;

- магнитная индукция внешнего происхождения 0,5 мТл;
- температура окружающего воздуха от 10°С до 30°С;
- относительная влажность воздуха (40-60) %;
- атмосферное давление (100±4) кПа.

Для аппаратуры передачи и обработки данных:

- параметры питающей сети: напряжение (220±11) В; частота (50 ± 1) Гц;
- температура окружающего воздуха от 10 °С до 30 °С;
- относительная влажность воздуха (70±5) %;
- атмосферное давление (100±4) кПа

4. Измерительные каналы включают измерительные ТТ по ГОСТ 7746-2001, измерительные ТН по ГОСТ 1983-2001, счетчики электрической энергии по ГОСТ 52323-2005 в режиме измерения активной электрической энергии и по ГОСТ Р 52425-2005 в режиме измерения реактивной электрической энергии;

5. Допускается замена УСПД, измерительных трансформаторов и счетчиков на аналогичные утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в Таблице 2. Замена оформляется актом в установленном порядке. Акт хранится совместно с настоящим описанием типа АИИС КУЭ.

Надежность применяемых в системе компонентов:

- счетчик – среднее время наработки на отказ: для счетчиков типа СЭТ-4ТМ.03М – не менее 140000 часов; среднее время восстановления работоспособности 168 часов;
- сервер - среднее время наработки на отказ не менее 45000 ч, среднее время восстановления работоспособности 1 ч.

Надежность системных решений:

- резервирование каналов связи: информация о результатах измерений передается по основному (коммутируемому) и резервному (спутниковому) каналам связи;
- в журнале событий счетчика фиксируются факты:
  - параметрирование;
  - пропадания напряжения;
  - коррекции времени;
  - несанкционированный доступ.

Защищенность применяемых компонентов:

- механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование:
  - электросчётчика;
  - промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;
  - испытательной коробки;
- защита на программном уровне информации при хранении, передаче, параметрирование:
  - пароль на счетчике;
  - пароли на сервере, предусматривающие разграничение прав доступа к измерительным данным для различных групп пользователей.

Возможность коррекции времени в:

- электросчетчиках (функция автоматизирована);

- ИВК (функция автоматизирована).

Возможность сбора информации:

- о состоянии средств измерений (функция автоматизирована);
- о результатах измерений (функция автоматизирована).

Цикличность:

- измерений 30 мин (функция автоматизирована);
- сбора 30 мин (функция автоматизирована).

Глубина хранения информации:

- электросчетчик – тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях не менее 113 суток ,
- сервер – результаты измерений, состояние объектов и средств измерений – не менее 3,5 лет.

### **Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации на систему автоматизированную информационно-измерительную коммерческого учета электроэнергии ОАО "АК "Транснефть" в части ООО "Дальнефтепровод" по НПС-24 без резервуарного парка (1-ая пусковая очередь) типографским способом.

### **Комплектность средства измерений**

В комплект поставки входит техническая документация на систему и на комплектующие средства измерений.

Комплектность АИИС КУЭ ОАО "АК "Транснефть" в части ООО "Дальнефтепровод" по НПС-24 без резервуарного парка (1-ая пусковая очередь) представлена в таблице 3.

Таблица 5. Комплектность АИИС КУЭ ОАО "АК "Транснефть" в части ООО "Дальнефтепровод" по НПС-24 без резервуарного парка (1-ая пусковая очередь)

| Наименование (обозначение) изделия                             | Кол. (шт) |
|--|-----------|
| Трансформатор тока ТОЛ-СЭЩ-10                                  | 6         |
| Трансформаторы напряжения ЗНОЛ-СЭЩ-10                          | 6         |
| Счетчики электрической энергии многофункциональные СЭТ-4ТМ.03М | 2         |
| Устройства сбора и передачи данных «ЭКОМ-3000»                 | 1         |
| Методика поверки   | 1         |
| Формуляр   | 1         |
| Инструкция по эксплуатации                                     | 1         |

### **Поверка**

осуществляется по документу МП 50962-12 «Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии ОАО "АК "Транснефть" в части ООО "Дальнефтепровод" по НПС-24 без резервуарного парка (1-ая пусковая очередь). Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» в июле 2012 года.

Перечень основных средств поверки:

- Трансформаторы тока – в соответствии с ГОСТ 8.217-2003 «ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки»;



- Трансформаторы напряжения в соответствии с ГОСТ 8.216-88 «ГСИ. Трансформаторы напряжения. Методика поверки»
- Счетчик СЭТ-4ТМ.03М – в соответствии с документом ИЛГШ.411152.145РЭ1, являющийся приложением к руководству по эксплуатации ИЛГШ.411152.145РЭ. Методика поверки согласована с руководителем ГЦИ СИ ФГУ «Нижегородский ЦСМ» 04 декабря 2007 г.;
- УСПД «ЭКОМ-3000» – в соответствии с документом «ГСИ. Комплекс программно-технический измерительный ЭКОМ-3000. Методика поверки. ПБКМ.421459.003 МП, утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в мае 2009 г.;
- Радиочасы МИР РЧ-01, принимающие сигналы спутниковой навигационной системы Global Positioning System (GPS), номер в Государственном реестре средств измерений 27008-04;
- Переносной компьютер с ПО и оптический преобразователь для работы со счетчиками системы и с ПО для работы с радиочасами МИР РЧ-01;
- термогигрометр CENTER (мод.314): диапазон измерений температуры от -20 до + 60 °С, дискретность 0,1 °С; диапазон измерений относительной влажности от 10 до 100 %, дискретность 0,1 %.

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

Метод измерений изложен в документе «Методика измерений электрической энергии и мощности с использованием системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии ОАО "АК "Транснефть" в части ООО "Дальнефтепровод" по НПС-24 без резервуарного парка (1-ая пусковая очередь)». Свидетельство об аттестации № 01.00225/206-138-12 от 16.07.2012 г.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системе автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии ОАО «АК «Транснефть» в части ООО «Дальнефтепровод» по НПС-24 без резервуарного парка (1-ая пусковая очередь)**

|                   |  |
|-------------------|--|
| ГОСТ 22261-94     | «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».   |
| ГОСТ 1983-2001    | «Трансформаторы напряжения. Общие технические условия».  |
| ГОСТ 7746-2001    | «Трансформаторы тока. Общие технические условия».  |
| 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». |
| ГОСТ Р 52425-2005 | «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 23. Статические счетчики реактивной энергии».                            |
| ГОСТ 34.601-90    | «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания».   |
| ГОСТ Р 8.596-2002 | «ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения».   |

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Осуществление торговли и товарообменных операций.

**Заявитель**

Закрытое акционерное общество «ЭнергоСтрой»  
(ЗАО «ЭнергоСтрой»)  
Юридический адрес:  
620085, г. Екатеринбург,  
ул. Монтерская, 3 литер 2 – оф.1  
тел./факс: (343) 287-07-50

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Дальнефтепровод»  
(ООО «Дальнефтепровод»)  
680030, Россия, Хабаровский край, г. Хабаровск,  
ул. Ленина, д. 57, оф. 324  
тел:8(4212) 22-30-40

**Испытатель**

Государственный центр испытаний средств измерений ФГУП «ВНИИМС»  
(ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»)  
Юридический адрес:  
119361, г. Москва  
ул. Озерная, д. 46  
тел./факс: 8(495) 437-55-77  
Регистрационный номер аттестата аккредитации государственного центра испытаний средств измерений № 30004-08 от 27.06.2008 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф. В. Булыгин

М.п. «\_\_\_»\_\_\_\_\_2012 г.