

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «АК «Транснефть» в части АО «Транснефть-Дружба» по ЛПДС «Стальной Конь»

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «АК «Транснефть» в части АО «Транснефть-Дружба» по ЛПДС «Стальной Конь» (далее - АИИС КУЭ) предназначена для измерений активной и реактивной электроэнергии.

Описание средства измерений

АИИС КУЭ представляет собой многоуровневую систему с централизованным управлением и распределенной функцией измерения.

Измерительные каналы (ИК) АИИС КУЭ состоят из трех уровней:

Первый уровень – измерительно-информационные комплексы (ИИК), включающие в себя измерительные трансформаторы тока (ТТ), измерительные трансформаторы напряжения (ТН) и счетчики активной и реактивной электроэнергии (счетчики), вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных.

Второй уровень – измерительно-вычислительный комплекс электроустановки (ИВКЭ) АИИС КУЭ, который включает в себя устройство сбора и передачи данных (УСПД), устройство синхронизации времени (УСВ-2) и технические средства приема-передачи данных.

Третий уровень - информационно-вычислительный комплекс (ИВК), включающий в себя каналобразующую аппаратуру, сервер баз данных (БД) АИИС КУЭ, автоматизированные рабочие места персонала (АРМ) и программное обеспечение (ПО) ПК «Энергосфера», устройства синхронизации системного времени.

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.

Электрическая энергия, как интеграл по времени от средней за период 0,02 с мощности, вычисляется для интервалов времени 30 мин.

Средняя активная (реактивная) электрическая мощность вычисляется как среднее значение мощности на интервале времени усреднения 30 мин.

Каждые 30 минут УСПД производит опрос цифровых счетчиков, установленных на объекте. Сервер сбора данных производит опрос УСПД не реже одного раза в сутки.

УСПД в автоматическом режиме осуществляет сбор данных со счетчиков, а также передачу данных посредством каналобразующей аппаратуры на Сервер БД АИИС КУЭ. В Сервере БД АИИС КУЭ выполняется обработка измерительной информации, в частности, вычисление электроэнергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, хранение поступающей информации, оформление отчетных документов, отображение информации на мониторах АРМ и передача данных в организации-участники оптового рынка электрической энергии и мощности (ОРЭ) через каналы связи интернет-провайдеров.

ИВК является единым центром сбора и обработки данных всех АИИС КУЭ организаций системы ОАО «АК «Транснефть».

Система осуществляет обмен данными между АИИС КУЭ смежных субъектов по каналам связи Internet в формате xml-файлов.

Данные по группам точек поставки в организации-участники ОРЭ и РРЭ, в том числе АО «АТС», АО «СО ЕЭС» и смежным субъектам, передаются с ИВК с учетом агрегации данных по всем АИИС КУЭ ОАО «АК Транснефть» регистрационный номер в Федеральном информационном фонде средств измерений 54083-13 (Рег. № 54083-13) с учетом полученных данных по точкам измерений, входящим в настоящую систему и АИИС КУЭ смежных субъектов в виде xml-файлов в соответствии с Приложением 11.1.1 к Положению о порядке получения статуса субъекта оптового рынка и ведения реестра субъектов оптового рынка, в том числе с использованием ЭЦП субъекта рынка.

АИИС КУЭ оснащена системой обеспечения единого времени (СОЕВ). СОЕВ предусматривает поддержание единого календарного времени на всех уровнях системы, погрешность часов компонентов системы. 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 (Рег. № 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 ТСР/IP согласно протоколу NTP (NetworkTimeProtocol). 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. Резервный сервер синхронизации ИВК используется при выходе из строя основного сервера.

В качестве устройства синхронизации времени на уровне ИВКЭ используется УСВ-2 (Рег. № 41681-10). УСВ-2 осуществляют прием сигналов точного времени непрерывно. Сравнение показаний часов УСВ-2 и УСПД происходит при каждом обращении к счетчикам, но не реже одного раза в сутки. Синхронизация часов УСВ-2 и УСПД осуществляется при расхождении показаний часов УСВ-2 и УСПД на величину более чем ± 1 с. Сравнение показаний часов счетчиков и УСПД происходит при каждом обращении к счетчикам, но не реже одного раза в сутки. Синхронизация часов счетчиков и УСПД осуществляется при расхождении показаний часов счетчиков и УСПД на величину более чем ± 1 с.

Журналы событий счетчиков, УСПД и сервера ИВК отображают факты коррекции времени с обязательной фиксацией времени до и после коррекции или величины коррекции времени, на которую было скорректировано устройство. Журналы событий счетчиков, УСПД отображают факты автоматической диагностики. Журнал событий УСПД отображает факт ввода расчетных коэффициентов.

Программное обеспечение

Идентификационные данные метрологически значимой части ПО АИИС КУЭ представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные метрологически значимой части ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Наименование ПО	ПК «Энергосфера»
Идентификационное наименование ПО	pso_metr.dll, версия 1.1.1.1
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не ниже 7.1
Цифровой идентификатор ПО (по MD5)	СВЕВ6F6СА69318ВЕД976Е08А2ВВ7814В

Уровень защиты ПО «высокий» согласно Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Состав ИК АИИС КУЭ приведен в таблице 2.

Метрологические характеристики ИК АИИС КУЭ приведены в таблице 3.

Таблица 2 - Состав АИИС КУЭ

№ ИК	Наименование объекта	Состав ИК			ИВКЭ	ИВК	Вид электро-энергии
		ТТ	ТН	Счетчик			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	ЛПДС "Стальной Конь" ЗРУ-6 кВ 1 секция шин 6 кВ яч. 4, Разъединитель ввода Т1	ТЛО-10 1500/5; Кл.т. 0,5S; Зав. № 15-27352; 15-27351; 15-27353 Рег. № 25433-11	ЗНОЛПМ-6 (6000/√3)/(100/√3) Кл.т. 0,5; Зав. № 5001089; 5001191 Рег. № 46738-11	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Зав. № 0812140466; Рег. № 36697-12	СИКОН С70 Зав. № 7530; 07525 Рег. № 28822-05, УСВ-2 Зав. № 3116; 3119 Рег. № 41681-10	ИВК АИИС КУЭ ОАО «АК «Транснефть» Рег. № 54083-13 ССВ-1Г Зав. № 54; 104 Рег. № 39485-08	активная реактивная
2	ЛПДС "Стальной Конь" ЗРУ-6 кВ 1 секция шин 6 кВ яч. 16 «Овощехранилище»	ТЛО-10 100/5; Кл.т. 0,5S; Зав. № 15-27290; 15-27304 Рег. № 25433-11		СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав. № 0805152058; Рег. № 36697-12			активная реактивная
3	ЛПДС "Стальной Конь" ЗРУ-6 кВ 1 секция шин 6 кВ яч. 18 СВУ «Водоканал»	ТЛО-10 150/5; Кл.т. 0,5S; Зав. № 15-27339; 15-27340 Рег. № 25433-11		СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав. № 0805152112; Рег. № 36697-12			активная реактивная
4	ЛПДС "Стальной Конь" ЗРУ-6 кВ 2 секция шин 6 кВ яч. 30 СВУ «Водоканал»	ТЛО-10 150/5; Кл.т. 0,5S; Зав. № 15-27343; 15-27338 Рег. № 25433-11		СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав. № 0806150603; Рег. № 36697-12			активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	
5	ЛПДС "Стальной Конь" ЗРУ-6 кВ 2 секция шин 6 кВ яч. 31 «Жилой поселок»	ТЛО-10 100/5; Кл.т. 0,5S; Зав. № 15-27284; 15-27291 Рег. № 25433-11	ЗНОЛПМ-6 (6000/√3)/(100/√3) Кл.т. 0,5; Зав. № 5001090; 5001086; 5001143 Рег. № 46738-11	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Зав. № 0806150493; Рег. № 36697-12	СИКОН С70 Зав. № 7530; 07525 Рег. № 28822-05, УСВ-2 Зав. № 3116; 3119 Рег. № 41681-10	ИВК АИИС КУЭ ОАО «АК «Транснефть» Рег. № 54083-13	ССВ-1Г Зав. № 54; 104 Рег. № 39485-08	активная реактивная
6	ЛПДС "Стальной Конь" ЗРУ-6 кВ 2 секция шин 6 кВ яч. 35 Разъединитель ввода Т2	ТЛО-10 1500/5; Кл.т. 0,5S; Зав. № 15-27359; 15-27350; 15-27355 Рег. № 25433-11		СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Зав. № 0804151786; Рег. № 36697-12				активная реактивная

Таблица 3 - Метрологические характеристики ИК в нормальных условиях применения АИИС КУЭ

Пределы допускаемой относительной погрешности ИК при измерении активной электроэнергии в нормальных условиях применения АИИС КУЭ					
Номер ИК	cosφ	d ₁₍₂₎ %,	d ₅ %,	d ₂₀ %,	d ₁₀₀ %,
		I ₁₍₂₎ % I _{изм} < I ₅ %	I ₅ % I _{изм} < I ₂₀ %	I ₂₀ % I _{изм} < I ₁₀₀ %	I ₁₀₀ % I _{изм} < I ₁₂₀ %
2 - 5 (Сч. 0,5S; ТТ 0,5S; ТН 0,5)	1,0	±2,1	±1,2	±1,0	±1,0
	0,9	±2,5	±1,4	±1,1	±1,1
	0,8	±3,0	±1,7	±1,3	±1,3
	0,7	±3,6	±2,1	±1,6	±1,6
	0,5	±5,5	±3,1	±2,3	±2,3
1, 6 (Сч. 0,2S; ТТ 0,5S; ТН 0,5)	1,0	±1,8	±1,1	±0,9	±0,9
	0,9	±2,3	±1,3	±1,0	±1,0
	0,8	±2,9	±1,6	±1,2	±1,2
	0,7	±3,5	±1,9	±1,5	±1,5
	0,5	±5,4	±3,0	±2,2	±2,2
Пределы допускаемой относительной погрешности ИК при измерении реактивной электроэнергии в нормальных условиях применения АИИС КУЭ					
Номер ИК	sinφ	d ₁₍₂₎ %,	d ₅ %,	d ₂₀ %,	d ₁₀₀ %,
		I ₁₍₂₎ % I _{изм} < I ₅ %	I ₅ % I _{изм} < I ₂₀ %	I ₂₀ % I _{изм} < I ₁₀₀ %	I ₁₀₀ % I _{изм} < I ₁₂₀ %
2 - 5 (Сч. 1,0; ТТ 0,5S; ТН 0,5)	0,9	±5,8	±3,8	±2,7	±2,7
	0,8	±4,1	±2,9	±2,1	±2,1
	0,7	±3,4	±2,5	±1,8	±1,8
	0,5	±2,7	±2,1	±1,5	±1,5
1, 6 (Сч. 0,5; ТТ 0,5S; ТН 0,5)	0,9	±5,8	±3,8	±2,7	±2,7
	0,8	±4,1	±2,9	±2,1	±2,1
	0,7	±3,4	±2,5	±1,8	±1,8
	0,5	±2,7	±2,1	±1,5	±1,5

Таблица 4 - Метрологические характеристики ИК в рабочих условиях применения АИИС КУЭ

Пределы допускаемой относительной погрешности ИК при измерении активной электроэнергии в рабочих условиях применения АИИС КУЭ					
Номер ИК	cosφ	$d_{1(2)\%}$,	$d_5\%$,	$d_{20\%}$,	$d_{100\%}$,
		$I_{1(2)\%} \leq I_{изм} < I_{5\%}$	$I_{5\%} \leq I_{изм} < I_{20\%}$	$I_{20\%} \leq I_{изм} < I_{100\%}$	$I_{100\%} \leq I_{изм} < I_{120\%}$
2 - 5 (Сч. 0,5S; ТТ 0,5S; ТН 0,5)	1,0	±2,4	±1,6	±1,5	±1,5
	0,9	±2,8	±1,8	±1,6	±1,6
	0,8	±3,2	±2,1	±1,8	±1,8
	0,7	±3,8	±2,4	±2,0	±2,0
	0,5	±5,6	±3,3	±2,6	±2,6
1, 6 (Сч. 0,2S; ТТ 0,5S; ТН 0,5)	1,0	±1,9	±1,2	±1,0	±1,0
	0,9	±2,4	±1,5	±1,2	±1,2
	0,8	±2,9	±1,7	±1,4	±1,4
	0,7	±3,6	±2,1	±1,6	±1,6
	0,5	±5,5	±3,0	±2,3	±2,3
Пределы допускаемой относительной погрешности ИК при измерении реактивной электроэнергии в рабочих условиях применения АИИС КУЭ					
Номер ИК	sinφ	$d_{1(2)\%}$,	$d_5\%$,	$d_{20\%}$,	$d_{100\%}$,
		$I_{1(2)\%} \leq I_{изм} < I_{5\%}$	$I_{5\%} \leq I_{изм} < I_{20\%}$	$I_{20\%} \leq I_{изм} < I_{100\%}$	$I_{100\%} \leq I_{изм} < I_{120\%}$
2 - 5 (Сч. 1,0; ТТ 0,5S; ТН 0,5)	0,9	±6,6	±4,9	±4,1	±4,1
	0,8	±5,1	±4,1	±3,6	±3,6
	0,7	±4,4	±3,8	±3,4	±3,4
	0,5	±3,9	±3,5	±3,1	±3,1
1, 6 (Сч. 0,5; ТТ 0,5S; ТН 0,5)	0,9	±6,0	±4,0	±3,0	±3,0
	0,8	±4,3	±3,1	±2,4	±2,4
	0,7	±3,6	±2,8	±2,1	±2,1
	0,5	±3,0	±2,4	±1,9	±1,9

Погрешность СОЕВ АИИС КУЭ ±5 с/сут.

Примечания:

1 Погрешность измерений $d_{1(2)\%P}$ и $d_{1(2)\%Q}$ для $\cos j = 1,0$ нормируется от $I_{1\%}$, а погрешность измерений $d_{1(2)\%P}$ и $d_{1(2)\%Q}$ для $\cos j < 1,0$ нормируется от $I_{2\%}$.

2 Характеристики погрешности ИК даны для измерений электроэнергии и средней мощности (получасовая).

3 В качестве характеристик погрешности ИК установлены пределы допускаемой относительной погрешности ИК при доверительной вероятности, равной 0,95.

4 Трансформаторы тока изготовлены по ГОСТ 7746-2001, трансформаторы напряжения по ГОСТ 1983-2001, счетчики в режиме измерения активной электроэнергии по ГОСТ 31819.22-2012; в режиме измерения реактивной электроэнергии по ГОСТ 31819.23-2012.

5 Допускается замена измерительных трансформаторов, счетчиков электроэнергии, УСПД на аналогичные утвержденных типов с метрологическими характеристиками такими же, как у перечисленных в Таблице 2. Замена оформляется актом в установленном АО «Транснефть – Дружба» порядке. Акт хранится совместно с настоящим описанием типа АИИС КУЭ, как его неотъемлемая часть.

Основные технические характеристики АИИС КУЭ приведены в таблице 5

Таблица 5 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
<p>Нормальные условия применения:</p> <p>параметры сети:</p> <p>напряжение, % от $U_{ном}$</p> <p>ток, % от $I_{ном}$</p> <p>частота, Гц</p> <p>коэффициент мощности $\cos\phi$</p> <p>температура окружающей среды, °С</p>	<p>от 98 до 102</p> <p>от 100 до 120</p> <p>от 49,85 до 50,15</p> <p>0,9</p> <p>от плюс 21 до плюс 25</p>
<p>Рабочие условия применения:</p> <p>параметры сети:</p> <p>напряжение, % от $U_{ном}$</p> <p>ток, % от $I_{ном}$</p> <p>коэффициент мощности</p> <p>частота, Гц</p> <p>температура окружающей среды для ТТ и ТН, °С</p> <p>температура окружающей среды в месте расположения электросчетчиков, °С:</p> <p>температура окружающей среды в месте расположения сервера БД, °С</p>	<p>от 90 до 110</p> <p>от 2 до 120</p> <p>от 0,5_{инд.} до 0,8_{смк.}</p> <p>от 49,6 до 50,4</p> <p>от -40 до +70</p> <p>от +5 до +35</p> <p>от +10 до +30</p>
<p>Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов:</p> <p>Счетчики:</p> <p>среднее время наработки на отказ, ч, не менее:</p> <p>среднее время восстановления работоспособности, ч</p> <p>УСПД:</p> <p>среднее время наработки на отказ, ч, не менее:</p> <p>среднее время восстановления работоспособности, ч</p> <p>УСВ-3:</p> <p>среднее время наработки на отказ, ч, не менее:</p> <p>среднее время восстановления работоспособности, ч</p> <p>Сервер:</p> <p>среднее время наработки на отказ, ч, не менее</p> <p>среднее время восстановления работоспособности, ч</p>	<p>165000</p> <p>2</p> <p>75000</p> <p>2</p> <p>45000</p> <p>2</p> <p>70000</p> <p>1</p>
<p>Глубина хранения информации</p> <p>Счетчики:</p> <p>тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут, не менее</p> <p>при отключении питания, лет, не менее</p> <p>Сервер:</p> <p>хранение результатов измерений и информации состояний средств измерений, лет, не менее</p>	<p>113</p> <p>10</p> <p>3,5</p>

В журналах событий фиксируются факты:

журнал счетчика:

- параметрирования;
- пропадания напряжения;
- коррекции времени в счетчике;

журнал УСПД:

- параметрирования;
- пропадания напряжения;

коррекции времени в счетчике и УСПД;
пропадание и восстановление связи со счетчиком;
выключение и включение УСПД;

Защищённость применяемых компонентов:

механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование:

счетчика;
промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;
испытательной коробки;
УСПД;
сервера;

защита на программном уровне информации при хранении, передаче, параметрировании:

счетчик;
УСПД;
сервер.

Возможность коррекции времени в:

счетчиках (функция автоматизирована);
УСПД (функция автоматизирована);
ИВК (функция автоматизирована).

Возможность сбора информации:

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

Цикличность:

измерения приращений электроэнергии на интервалах 30 минут, одни сутки (функция автоматизирована);
сбор результатов измерений - не реже одного раза в сутки (функция автоматизирована).

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист формуляра АИИС КУЭ типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность средства измерений указана в таблице 6.

Таблица 6 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Трансформатор напряжения	ЗНОЛПМ-6	6 шт.
Трансформатор тока	ТЛО-10	18 шт.
Счетчики электроэнергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.03М.01	4 шт.
	СЭТ-4ТМ.03М	2 шт.
Устройство синхронизации времени	УСВ-2	2 шт.
Устройство передачи данных	Сикон С 70	2 шт.
Сервер синхронизации времени	ССВ-1Г	2 шт.
Сервер	Hewlett Packard Proliant	1 шт.
Методика поверки	РТ-МП-4286-500-2017	1 шт.
Формуляр	НС.2015.АСКУЭ.00095 ФО	1 шт.

Поверка

осуществляется по документу РТ-МП-4286-500-2017 «ГСИ. Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «АК «Транснефть» в части АО «Транснефть-Дружба» по ЛПДС «Стальной Конь». Методика поверки», утвержденному ФБУ «Ростест-Москва» 20.04.2017 года.

Основные средства поверки:

трансформаторов тока – по ГОСТ 8.217-2003;

трансформаторов напряжения – по ГОСТ 8.216-2011;

счетчиков СЭТ-4ТМ.03М - по методике поверки ИЛГШ.411152.145 РЭ1, часть 2 согласованной с ГЦИ СИ ФГУ «Нижегородский ЦСМ» в 2012 г.;

УСВ-2 – по документу 237 00.001И1 «Устройство синхронизации времени УСВ-2. Методика поверки» утвержденному ГЦИ СИ ФГУП ВНИИФТРИ в 2010 г.;

УСПД СИКОН С70 - по методике поверки по методике ВЛСТ 220.00.000 И1, утвержденной ГЦИ СИ ВНИИМС в 2005 г.;

Радиочасы МИР РЧ-02, принимающие сигналы спутниковой навигационной системы Global Positioning System (GPS). (Регистрационный № 46656-11);

Переносной компьютер с ПО и оптический преобразователь для работы со счетчиками системы, ПО для работы с радиочасами МИР РЧ-02;

Термометр по ГОСТ 28498-90, диапазон измерений от минус 40 до плюс 50 °С, цена деления 1 °С.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде оттиска клейма поверителя и (или) наклейки.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в аттестованном документе.

Методика (методы) измерений количества электрической энергии с использованием системы автоматизированная информационно–измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ПАО «Транснефть» в части АО «Транснефть-Дружба» по ЛПДС «Стальной Конь».

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «АК «Транснефть» в части АО «Транснефть-Дружба» по ЛПДС «Стальной Конь»

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

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

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

Изготовитель

Акционерное Общество «Транснефть-Дружба» (АО «Транснефть-Дружба»)

ИНН 3235002178

Адрес: 241020, Россия, Брянская обл., г. Брянск, ул. Уральская, 113

Телефон: +7(846) 332-83-17

Факс: +7(846) 333-27-16

E-mail: office@brn.transneft.ru

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «НоваСистемс» (ООО «НоваСистемс»)

ИНН 0273086991

Адрес: 450005, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Революционная, д. 111, к. 1

Телефон: +7(347) 291-26-90

Факс: +7(347) 216-40-18

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве» (ФБУ «Ростест-Москва»)

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект д.31

Телефон: +7(495) 544-00-00, +7(499) 129-19-11

Факс: +7(499) 124-99-96

Е-mail: info@rostest.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.310639 от 16.04.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2017 г.