

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «27» декабря 2021 г. № 3017

Регистрационный № 84263-21

Лист № 1  
Всего листов 13

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) Кстовских тепловых сетей филиала «Нижегородский» ПАО «Т Плюс»

**Назначение средства измерений**

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) Кстовских тепловых сетей филиала «Нижегородский» ПАО «Т Плюс» (далее – АИИС КУЭ) предназначена для измерений активной и реактивной электроэнергии, сбора, обработки, хранения и передачи полученной информации.

**Описание средства измерений**

АИИС КУЭ представляет собой многофункциональную, многоуровневую автоматизированную систему с централизованным управлением и распределённой функцией измерений.

АИИС КУЭ включает в себя следующие уровни:

1-й уровень – измерительно-информационные комплексы (далее – ИИК), которые включают в себя трансформаторы тока (далее – ТТ) и счетчики активной и реактивной электроэнергии (далее – счетчики), вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных. Метрологические и технические характеристики измерительных компонентов АИИС КУЭ приведены в таблицах 3, 4.

2-й уровень – информационно-вычислительный комплекс (далее – ИВК) Кстовских тепловых сетей филиала «Нижегородский» ПАО «Т Плюс», включающий в себя каналобразующую аппаратуру, сервер баз данных (далее – БД) АИИС КУЭ, автоматизированные рабочие места персонала (АРМ), устройство синхронизации времени ИСС (далее – УСВ) и программное обеспечение (далее – ПО) АИИС Элдис.

ИВК предназначен для автоматизированного сбора и хранения результатов измерений, состояния средств измерений, подготовки и отправки отчетов в АО «АТС», АО «СО ЕЭС».

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

Первичные 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.

Цифровой сигнал с выходов счетчиков поступает на сервер БД, где осуществляется вычисление электроэнергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ, выполняется дальнейшая обработка измерительной информации, в частности, формирование и хранение поступающей информации, оформление отчетных документов. Передача информации в заинтересованные организации осуществляется от сервера БД с помощью электронной почты по выделенному каналу связи по протоколу ТСР/РР.

АИИС КУЭ имеет систему обеспечения единого времени (СОЕВ), которая охватывает уровень ИИК и ИВК. АИИС КУЭ оснащена УСВ, на основе приемника сигналов точного времени от глобальной навигационной спутниковой системы (ГЛОНАСС/GPS). УСВ обеспечивает автоматическую коррекцию часов сервера БД. Коррекция часов сервера БД проводится при расхождении часов сервера БД и времени приемника более чем на  $\pm 1$  с. Часы счетчиков синхронизируются от сервера БД с периодичностью 1 раз в 30 минут, коррекция часов счетчиков проводится при расхождении часов счетчика и сервера БД более чем на  $\pm 3$  с.

Журналы событий счетчика электроэнергии отражают: время (дата, часы, минуты, секунды) коррекции часов.

Журналы событий сервера БД отражают: время (дата, часы, минуты, секунды) коррекции часов указанных устройств и расхождение времени в секундах корректируемого и корректирующего устройств в момент, непосредственно предшествующий корректировке.

Нанесение знака поверки и заводского номера на АИИС КУЭ не предусмотрено.

### Программное обеспечение

В АИИС КУЭ используется ПО АИИС Элдис, в состав которого входят модули, указанные в таблицах 1, 2. ПО АИИС Элдис обеспечивает защиту программного обеспечения и измерительной информации паролями в соответствии с правами доступа. Средством защиты данных при передаче является кодирование данных, обеспечиваемое программными средствами ПО АИИС Элдис.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные признаки	Значение
Идентификационное наименование ПО	АИИС Элдис
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не ниже 2020619446V2
Цифровой идентификатор ПО	См. Таблицу 2
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC16

Таблица 2 – Цифровой идентификатор ПО

Тип счетчика	Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)
Меркурий 203	Драйвер счетчика электроэнергии Меркурий 203	Merkurii_203.dll	02.03.0486	0x3AC6
Меркурий 206	Драйвер счетчика электроэнергии Меркурий 200 (206)	Merkurii_200_206.dll	01.01.1246	0xBCA5
Меркурий 230	Драйвер счетчика электроэнергии Меркурий 230	Merkurii_230.dll	01.03.1944	0xF682
Меркурий 234	Драйвер счетчика электроэнергии Меркурий 234	Merkurii_234.dll	02.00.1542	0x43FD

ПО АИИС Элдис не влияет на метрологические характеристики ИК АИИС КУЭ, указанные в таблице 3.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений - «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

**Метрологические и технические характеристики**

Состав ИК АИИС КУЭ и их основные метрологические характеристики приведены в таблице 3.

Таблица 3 - Состав ИК АИИС КУЭ и их основные метрологические характеристики

Номер ИК	Наименование ИК	Измерительные компоненты				Вид электро-энергии	Метрологические характеристики ИК	
		ТТ	ТН	Счётчик	УСВ		Основная погрешность, %	Погрешность в рабочих условиях, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	ВРУ-0,4 кВ ЦТП-1; ф-603 ПС Восточная, ТП-1127	-	-	Меркурий 234 ARTM-02 PBR.R Кл. т. 1,0/2,0 Рег. № 75755-19	ИСС-1.3 Рег. № 71235-18	активная	±1,1	±3,2
						реактивная	±2,4	±6,4
2	ВРУ-0,4 кВ ЦТП-2; ф-608 ПС Восточная, ТП-1123	-	-	Меркурий 230 ART-01 PQRSIN Кл. т. 1,0/2,0 Рег. № 23345-07		активная	±1,1	±3,2
						реактивная	±2,4	±6,4
3	ВРУ-0,4 кВ ЦТП-3; ф-626 ПС Западная, ТП-1191	-	-	Меркурий 230 ART-01 PQRSIN Кл. т. 1,0/2,0 Рег. № 23345-07		активная	±1,1	±3,2
						реактивная	±2,4	±6,4
4	ВРУ-0,4 кВ ЦТП-4 (Ввод №1); ф-603 ПС Восточная, ТП- 46	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIN Кл. т. 1,0/2,0 Рег. № 23345-07		активная	±1,1	±3,2
						реактивная	±2,4	±6,4

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	ВРУ-0,4 кВ ЦТП-4 (Ввод №2); ф-603 ПС Восточная, ТП- 47	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIN Кл. т. 1,0/2,0 Рег. № 23345-07	ИСС-1.3 Рег. № 71235-18	активная	±1,1	±3,2
						реактивная	±2,4	±6,4
6	ВРУ-0,4 кВ ЦТП-5; ТП-1129, ТП-1197	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIN Кл. т. 1,0/2,0 Рег. № 23345-07		активная	±1,1	±3,2
						реактивная	±2,4	±6,4
7	ВРУ-0,4 кВ ЦТП-6; ф-608 ПС Восточная, ТП-1132	-	-	Меркурий 234 ARTM-01 P Кл. т. 1,0/2,0 Рег. № 48266-11		активная	±1,1	±3,2
						реактивная	±2,4	±6,4
8	ВРУ-0,4 кВ ЦТП-7; ф-604, 608 ПС Восточная, ТП- 1150	-	-	Меркурий 230 ART-01 PQRSIN Кл. т. 1,0/2,0 Рег. № 23345-07		активная	±1,1	±3,2
						реактивная	±2,4	±6,4
9	ВРУ-0,4 кВ ЦТП-8; ф-504 ПС Восточная, ТП-1151	-	-	Меркурий 230 ART-01 PQRSIN Кл. т. 1,0/2,0 Рег. № 23345-07		активная	±1,1	±3,2
						реактивная	±2,4	±6,4
10	ВРУ-0,4 кВ ЦТП-11 (Ввод №2); ф-623 ПС Западная, ТП- 47/7	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIN Кл. т. 1,0/2,0 Рег. № 23345-07	активная	±1,1	±3,2	
					реактивная	±2,4	±6,4	

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
11	ВРУ-0,4 кВ ЦТП-11 (Ввод №1); ф-623 ПС Западная, ТП- 47/7	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIN Кл. т. 1,0/2,0 Рег. № 23345-07	ИСС-1.3 Рег. № 71235-18	активная	±1,1	±3,2
						реактивная	±2,4	±6,4
12	ОАО Мегафон (от ЦТП 11)	-	-	Меркурий 234 ARTM-01 POB.R Кл. т. 1,0/2,0 Рег. № 48266-11		активная	±1,1	±3,2
						реактивная	±2,4	±6,4
13	ВРУ-0,4 кВ ЦТП-12 (Ввод №1); ф-608 ПС Восточная, ТП-9	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIN Кл. т. 1,0/2,0 Рег. № 23345-07		активная	±1,1	±3,2
						реактивная	±2,4	±6,4
14	ВРУ-0,4 кВ ЦТП-12 (Ввод №2); ф-608 ПС Восточная, ТП-9	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIN Кл. т. 1,0/2,0 Рег. № 23345-07	активная	±1,1	±3,2	
					реактивная	±2,4	±6,4	
15	БССС Билайн (от ЦТП-12)	-	-	Меркурий 234 ARTM-01 POB.R Кл. т. 1,0/2,0 Рег. № 48266-11	активная	±1,1	±3,2	
					реактивная	±2,4	±6,4	
16	ВРУ-0,4 кВ ЦТП-13 (Ввод №2); ф-611.624 ПС Рубин, ТП- 1185	ТТИ-30 Кл. т. 0,5S Ктт 100/5 Рег. № 28139-12	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	активная	±1,0	±3,3	
					реактивная	±2,4	±5,7	

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
17	ВРУ-0,4 кВ ЦТП-13 (Ввод №1); ф-611.624 ПС Рубин, ТП-1185	ТТИ-30 Кл. т. 0,5S Ктт 100/5 Рег. № 28139-12	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	ИСС-1.3 Рег. № 71235-18	активная	±1,0	±3,3
						реактивная	±2,4	±5,7
18	ВРУ-0,4 кВ ЦТП-14 (Ввод №2); ТП-58	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIN Кл. т. 1,0/2,0 Рег. № 23345-07		активная	±1,1	±3,2
						реактивная	±2,4	±6,4
19	ВРУ-0,4 кВ ЦТП-14 (Ввод №1); ТП-58	-	-	Меркурий 230 ART-02 PQRSIN Кл. т. 1,0/2,0 Рег. № 23345-07		активная	±1,1	±3,2
						реактивная	±2,4	±6,4
20	ПАО «Ростелеком» (от ЦТП-14)	-	-	Меркурий 203.2Т RBO Кл. т. 1,0/2,0 Рег. № 55299-13		активная	±1,1	±3,2
					реактивная	±2,4	±6,4	
21	ВРУ-0,4 кВ ЦТП-26 (Ввод №1); ф-618, 628 ПС Западная, ТП-1138	ТТИ-30 Кл. т. 0,5S Ктт 200/5 Рег. № 28139-12	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	активная	±1,0	±3,3	
					реактивная	±2,4	±5,7	
22	ВРУ-0,4 кВ ЦТП-26 (Ввод №22); ф-618, 628 ПС Западная, ТП-1138	ТТИ-30 Кл. т. 0,5S Ктт 200/5 Рег. № 28139-12	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	активная	±1,0	±3,3	
					реактивная	±2,4	±5,7	

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
23	ВРУ-0,4 кВ мастерской г.Кстово, ул. Чванова 2; ф- 625, 628 ПС Западная, ТП- 1105	-	-	Меркурий 234 ART-02 P Кл. т. 1,0/2,0 Рег. № 48266-11	ИСС-1.3 Рег. № 71235-18	активная	±1,1	±3,2
						реактивная	±2,4	±6,4
24	ВРУ-0,4 кВ котельной ЦРБ. г.Кстово, ул. Зеленая; ф-626 ПС Западная, ТП-1190	ТТИ-А Кл. т. 0,5 Ктт 150/5 Рег. № 28139-12	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07		активная	±1,0	±3,2
						реактивная	±2,4	±5,6
25	РУ-0,4 кВ ТП- 1099 (ОАО «Завод «Агат»); (ЦТП-10 ввод №1)	Т-0,66 Кл. т. 0,5 Ктт 150/5 Рег. № 52667-13	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07		активная	±1,0	±3,2
					реактивная	±2,4	±5,6	
26	РУ-0,4 кВ ТП- 1099 (ОАО «Завод «Агат»); (ЦТП-10 ввод №2)	Т-0,66 Кл. т. 0,5 Ктт 150/5 Рег. № 52667-13	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	активная	±1,0	±3,2	
					реактивная	±2,4	±5,6	
27	ВРУ-0,4 кВ ЦТП-12 (уличное освещение)	-	-	Меркурий 206 PRNO Кл. т. 1,0/2,0 Рег. № 46746-11	активная	±1,1	±3,2	
					реактивная	±2,4	±6,4	

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
28	ВРУ-0,22 кВ складских помещений. г. Кстово. ул. Шохина; ф-604 ПС Восточная, ТП-1144	-	-	Меркурий 203.2Т RBO Кл. т. 1,0/2,0 Рег. № 55299-13	ИСС-1.3 Рег. № 71235-18	активная	±1,1	±3,2	
						реактивная	±2,4	±6,4	
29	ВРУ-0,4 кВ котельной, г. Кстово, ул. Зеленая; ТП- 1180	-	-	Меркурий 230 ART-01 PQRSIN Кл. т. 1,0/2,0 Рег. № 23345-07		активная	±1,1	±3,2	
						реактивная	±2,4	±6,4	
Пределы допускаемой погрешности СОЕВ АИИС КУЭ, с								±5	
<p>Примечания</p> <p>1 Характеристики погрешности ИК даны для измерений электроэнергии и средней мощности (получасовой).</p> <p>2 В качестве характеристик относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности 0,95.</p> <p>3 Погрешность в рабочих условиях указана для <math>\cos\phi = 0,8</math> инд <math>I=0,02(0,05) \cdot I_{ном}</math> и температуры окружающего воздуха в месте расположения счетчиков электроэнергии для ИК №№ 1 - 29 от 0 до плюс 40 °С.</p> <p>4 Допускается замена ТТ и счетчиков на аналогичные утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в таблице 3, при условии, что Предприятие-владелец АИИС КУЭ не претендует на улучшение указанных в таблице 3 метрологических характеристик.</p> <p>5 Допускается замена УСВ на аналогичные утвержденных типов.</p> <p>6 Замена оформляется техническим актом в установленном на Предприятии-владельце АИИС КУЭ порядке. Технический акт хранится совместно с эксплуатационными документами на АИИС КУЭ как их неотъемлемая часть.</p>									

Основные технические характеристики ИК приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Основные технические характеристики ИК

Наименование характеристики	Значение
Количество измерительных каналов	29
<p>Нормальные условия:</p> <p>параметры сети:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- напряжение, % от <math>U_{ном}</math></li> <li>- ток, % от <math>I_{ном}</math></li> <li>- частота, Гц</li> <li>- коэффициент мощности <math>\cos\varphi</math></li> <li>- температура окружающей среды, °С</li> </ul>	<p>от 99 до 101</p> <p>от 100 до 120</p> <p>от 49,85 до 50,15</p> <p>0,9</p> <p>от +21 до +25</p>
<p>Условия эксплуатации:</p> <p>параметры сети:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- напряжение, % от <math>U_{ном}</math></li> <li>- ток, % от <math>I_{ном}</math></li> <li>- коэффициент мощности</li> <li>- частота, Гц</li> <li>- температура окружающей среды для ТТ, °С</li> <li>- температура окружающей среды в месте расположения счетчиков, °С</li> <li>- температура окружающей среды в месте расположения сервера, °С</li> </ul>	<p>от 90 до 110</p> <p>от 2(5) до 120</p> <p>от 0,5 инд до 0,8 емк</p> <p>от 49,6 до 50,4</p> <p>от -45 до +40</p> <p>от -40 до +55</p> <p>от +10 до +30</p>
<p>Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов:</p> <p>Счетчики:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- среднее время наработки на отказ, ч, не менее:</li> <li>для электросчетчика Меркурий 234 ARTM-02 PBR.R</li> <li>для электросчетчика Меркурий 230 ART-01 PQRSIN</li> <li>для электросчетчика Меркурий 230 ART-02 PQRSIN</li> <li>для электросчетчика Меркурий 234 ARTM-01 P</li> <li>для электросчетчика Меркурий 234 ARTM-01 POB.R</li> <li>для электросчетчика Меркурий 230 ART-03 PQRSIN</li> <li>для электросчетчика Меркурий 203.2T RBO</li> <li>для электросчетчика Меркурий 206 PRNO</li> <li>для электросчетчика Меркурий 234 ART-02 P</li> <li>- среднее время восстановления работоспособности, ч</li> </ul> <p>Сервер:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- среднее время наработки на отказ, ч, не менее</li> <li>- среднее время восстановления работоспособности, ч</li> </ul>	<p>320000</p> <p>150000</p> <p>150000</p> <p>220000</p> <p>220000</p> <p>150000</p> <p>220000</p> <p>220000</p> <p>220000</p> <p>220000</p> <p>2</p> <p>70000</p> <p>1</p>
<p>Глубина хранения информации</p> <p>Счетчики:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сутки, не менее</li> <li>- при отключении питания, лет, не менее</li> </ul> <p>Сервер:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- хранение результатов измерений и информации состояний средств измерений, лет, не менее</li> </ul>	<p>114</p> <p>45</p> <p>3,5</p>

**Надежность системных решений:**

- защита от кратковременных сбоев питания сервера с помощью источника бесперебойного питания;
- резервирование каналов связи: информация о результатах измерений может передаваться в организации–участники оптового рынка электроэнергии с помощью электронной почты и сотовой связи.

**В журналах событий фиксируются факты:**

- журнал счетчика:
  - параметрирования;
  - пропадания напряжения;
  - коррекции времени в счетчике;

**Защищённость применяемых компонентов:**

- механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование:
  - счетчика;
  - промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;
  - испытательной коробки;
  - сервера;
- защита на программном уровне информации при хранении, передаче, параметрировании:
  - счетчика;
  - сервера.

**Возможность коррекции времени в:**

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

**Возможность сбора информации:**

- о результатах измерений (функция автоматизирована).

**Цикличность:**

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

**Знак утверждения типа**

наносится на титульные листы эксплуатационной документации на АИИС КУЭ типографским способом.

**Комплектность средства измерений**

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

Комплектность АИИС КУЭ представлена в таблице 5.

Таблица 5 - Комплектность АИИС КУЭ

Наименование	Тип/Обозначение	Количество, шт./Экз.
1	2	3
Трансформатор тока	ТТИ-30	12
Трансформатор тока	ТТИ-А	3
Трансформатор тока	Т-0,66	6
Счётчик электрической энергии многофункциональный	Меркурий 234 ARTM-02 PBR.R	1
Счётчик электрической энергии многофункциональный	Меркурий 230 ART-01 PQRSIN	5
Счётчик электрической энергии многофункциональный	Меркурий 230 ART-02 PQRSIN	9
Счётчик электрической энергии многофункциональный	Меркурий 234 ARTM-01 P	1
Счётчик электрической энергии многофункциональный	Меркурий 234 ARTM-01 POB.R	2
Счётчик электрической энергии многофункциональный	Меркурий 230 ART-03 PQRSIN	7
Счётчик электрической энергии многофункциональный	Меркурий 203.2T RBO	2
Счётчик электрической энергии многофункциональный	Меркурий 206 PRNO	1
Счётчик электрической энергии многофункциональный	Меркурий 234 ART-02 P	1
Устройство синхронизации времени	ИСС	1
Программное обеспечение	АИИС Элдис	1
Паспорт-Формуляр	К-ТП-1-ПФ	1

#### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Методика измерений электрической энергии и мощности с использованием системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) Кстовских тепловых сетей филиала «Нижегородский» ПАО «Т Плюс», аттестованном ООО «Спецэнергопроект», аттестат об аккредитации № RA.RU.312236 от 20.07.2017 г.

#### Нормативные документы, устанавливающие требования к АИИС КУЭ

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

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

**Изготовитель**

Филиал «Нижегородский» Публичного акционерного общества «Т Плюс»  
(Филиал «Нижегородский» ПАО «Т Плюс»)  
ИНН 6315376946  
Адрес: 603950, г. Нижний Новгород, ул. Алексеевская, д. 10/16  
Юридический адрес: 143421, Московская область, г.о. Красногорск, автодорога  
«Балтия», территория 26 км бизнес-центр «Рига-Ленд», строение 3, офис 506 филиал  
«Нижегородский»  
Телефон: +7 (831) 257-71-11

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «Спецэнергопроект»  
(ООО «Спецэнергопроект»)  
Адрес: 115419, г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 11, стр. 3, этаж 4, помещ. I, ком. 6, 7  
Телефон: +7 (495) 410-28-81  
E-mail: info@sepenergo.ru  
Аттестат аккредитации ООО «Спецэнергопроект» по проведению испытаний средств  
измерений в целях утверждения типа № RA.RU.312429 от 30.01.2018 г.

