

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «21» октября 2024 г. № 2506

Регистрационный № 93556-24

Лист № 1
Всего листов 10

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии (АИИС КУЭ) филиала «Барнаульская теплосетевая компания» АО «СГК-Алтай»

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии (АИИС КУЭ) филиала «Барнаульская теплосетевая компания» АО «СГК-Алтай» (далее – АИИС КУЭ) предназначена для измерений активной и реактивной электрической энергии и мощности, потребленной (переданной) за установленные интервалы времени отдельными технологическими объектами, сбора, обработки, хранения, формирования отчетных документов и передачи полученной информации.

Описание средства измерений

АИИС КУЭ представляет собой многофункциональную, многоуровневую автоматизированную информационно-измерительную систему с централизованным управлением и распределенной функцией измерений.

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

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

Второй уровень – информационно-вычислительный комплекс (ИВК), включающий в себя сервер АИИС КУЭ, устройство синхронизации системного времени (УССВ) на базе ГЛОНАСС/GPS-приемника типа ЭНКС-2, каналаобразующую аппаратуру, технические средства для организации локальной вычислительной сети и разграничения прав доступа к информации, автоматизированные рабочие места персонала (АРМ) и программное обеспечение (ПО) программный комплекс (ПК) «Энергосфера».

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 усредненные значения активной мощности и среднеквадратические значения напряжения и тока за период 0,02 с. По вычисленным среднеквадратическим значениям тока и напряжения производится вычисление полной мощности за период. 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 при помощи технических средств приема-передачи данных поступает на сервер АИИС КУЭ, где осуществляется дальнейшая обработка измерительной информации, в частности вычисление электрической энергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, хранение и накопление измерительной информации, оформление отчетных документов, отображение информации на мониторах АРМ. Сервер АИИС КУЭ имеет возможность получать измерительную информацию в виде xml-файлов установленных форматов от ИВК прочих АИИС КУЭ, зарегистрированных в Федеральном информационном фонде, и передавать всем заинтересованным субъектам оптового рынка электрической энергии и мощности (ОРЭМ).

Передача информации от сервера АИИС КУЭ или АРМ коммерческому оператору с электронной подписью субъекта ОРЭМ, системному оператору и в другие смежные субъекты ОРЭМ осуществляется по каналу связи с протоколом TCP/IP сети Internet в виде xml-файлов установленных форматов в соответствии с приложением 11.1.1 к Положению о порядке получения статуса субъекта оптового рынка и ведения реестра субъектов оптового рынка электрической энергии и мощности.

АИИС КУЭ имеет систему обеспечения единого времени (СОЕВ). СОЕВ предусматривает поддержание шкалы всемирного координированного времени на всех уровнях системы (ИИК и ИВК). АИИС КУЭ оснащена УССВ, синхронизирующим собственную шкалу времени со шкалой всемирного координированного времени Российской Федерации UTC(SU) по сигналам глобальной навигационной системы ГЛОНАСС, получаемых от ГЛОНАСС/GPS-приемников.

Сравнение шкалы времени сервера АИИС КУЭ со шкалой времени УССВ осуществляется во время сеанса связи с УССВ. При наличии расхождения шкалы времени сервера АИИС КУЭ со шкалой времени УССВ более $\pm 0,1$ с (программируемый параметр) производится синхронизация шкалы времени сервера АИИС КУЭ.

Сравнение шкалы времени счетчиков со шкалой времени сервера АИИС КУЭ осуществляется во время сеанса связи со счетчиками. При наличии расхождения шкалы времени счетчика со шкалой времени сервера АИИС КУЭ ± 1 с (программируемый параметр) и более производится синхронизация шкалы времени счетчика.

Факты синхронизации времени с обязательной фиксацией времени (дата, часы, минуты, секунды) до и после синхронизации или величины синхронизации времени, на которую были скорректированы указанные устройства, отражаются в журналах событий счетчика и сервера АИИС КУЭ.

Нанесение знака поверки на корпус АИИС КУЭ не предусмотрено. Заводской номер АИИС КУЭ 001 наносится на корпус серверного шкафа в виде наклейки и типографским способом в формуляре на систему автоматизированную информационно-измерительную коммерческого учета электрической энергии (АИИС КУЭ) филиала «Барнаульская теплосетевая компания» АО «СГК-Алтай».

Программное обеспечение

В АИИС КУЭ используется ПО ПК «Энергосфера». Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений предусматривает ведение журналов фиксации ошибок, фиксации изменений параметров, проверку прав пользователей и входа с помощью пароля, защиту передачи данных с помощью контрольных сумм, что соответствует уровню – «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014. Идентификационные данные метрологически значимой части ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПК «Энергосфера»
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 8.0
Наименование программного модуля ПО	pso_metr.dll
Цифровой идентификатор ПО	cbeb6f6ca69318bed976e08a2bb7814b
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	MD5

Метрологические и технические характеристики

Состав ИК АИИС КУЭ и их основные метрологические и технические характеристики приведены в таблицах 2, 3 и 4.

Таблица 2 – Состав ИК АИИС КУЭ

Номер ИК	Наименование ИК	ТТ	ТН	Счетчик	УССВ/Сервер	Вид электрической энергии и мощности
1	2	3	4	5	6	7
1	РП-49 6 кВ, РУ-6 кВ, 1 СШ 6 кВ, яч. 1	ТОЛ 300/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 47959-11	ЗНОЛ 6000/ $\sqrt{3}$:100/ $\sqrt{3}$ Кл. т. 0,5 Рег. № 46738-11	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17	УССВ: ЭНКС-2 Рег. № 37328-15 Сервер АИИС КУЭ: VMware Virtual Platform	активная реактивная
2	РП-49 6 кВ, РУ-6 кВ, 2 СШ 6 кВ, яч. 2	ТОЛ 300/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 47959-11	ЗНОЛ 6000/ $\sqrt{3}$:100/ $\sqrt{3}$ Кл. т. 0,5 Рег. № 46738-11	ПСЧ-4ТМ.05МК Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 46634-11		активная реактивная
3	ЦТП Лесной тракт 6 кВ, РУ-0,4 кВ, 1 СШ 0,4 кВ, Ввод 1 0,4 кВ	ТТ-В 1500/5 Кл. т. 0,5S Рег. № 60939-15	–	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17		активная реактивная
4	ЦТП Лесной тракт 6 кВ, РУ-0,4 кВ, 2 СШ 0,4 кВ, Ввод 2 0,4 кВ	ТТ-В 1500/5 Кл. т. 0,5S Рег. № 60939-15	–	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17		активная реактивная
5	ПС 110 кВ Сиреневая, РУ-10 кВ, 1 СШ 10 кВ, яч. 114	ТОЛ-СЭЩ 200/5 Кл. т. 0,5S Рег. № 51623-12	НАМИ-10 10000/100 Кл. т. 0,2 Рег. № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12		активная реактивная
6	ПС 110 кВ Сиреневая, РУ-10 кВ, 2 СШ 10 кВ, яч. 205	ТОЛ-СЭЩ-10 100/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 32139-11	НАМИ-10 10000/100 Кл. т. 0,2 Рег. № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
7	ЦТП № 523 0,4 кВ, ВРУ-0,4 кВ	ТШП 400/5 Кл. т. 0,5S Рег. № 64182-16	—	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17	УССВ: ЭНКС-2 Рег. № 37328-15	активная реактивная
8	ТП-16 6 кВ, РУ-0,4 кВ, 1 СШ 0,4 кВ, Ввод 1 0,4 кВ	ТТН 1500/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 58465-14	—	ПСЧ-4ТМ.05МК Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 46634-11	Сервер АИИС КУЭ: VMware Virtual Platform	активная реактивная
9	ТП-16 6 кВ, РУ-0,4 кВ, 2 СШ 0,4 кВ, Ввод 2 0,4 кВ	ТТН 1500/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 58465-14	—	ПСЧ-4ТМ.05М Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36355-07		активная реактивная

П р и м е ч а н и я

1 Допускается замена ТТ, ТН и счетчиков на аналогичные утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в таблице 2, при условии, что Предприятие-владелец АИИС КУЭ не претендует на улучшение указанных в таблице 3 метрологических характеристик.

2 Допускается замена УССВ на аналогичные утвержденного типа.

3 Допускается замена сервера АИИС КУЭ без изменения используемого ПО (при условии сохранения цифрового идентификатора ПО).

4 Допускается замена ПО на аналогичное, с версией не ниже указанной в описании типа средств измерений

5 Замена оформляется техническим актом в установленном на Предприятии-владельце АИИС КУЭ порядке, вносят изменения в эксплуатационные документы. Технический акт хранится совместно с эксплуатационными документами на АИИС КУЭ как их неотъемлемая часть.

Таблица 3 – Основные метрологические характеристики ИК АИИС КУЭ

Номер ИК	Диапазон тока	Метрологические характеристики ИК (активная энергия и мощность)					
		Границы основной относительной погрешности измерений, $(\pm \delta)$, %			Границы относительной погрешности измерений в рабочих условиях эксплуатации, $(\pm \delta)$, %		
		$\cos \varphi =$ 1,0	$\cos \varphi =$ 0,8	$\cos \varphi =$ 0,5	$\cos \varphi =$ 1,0	$\cos \varphi =$ 0,8	$\cos \varphi =$ 0,5
1, 2 (ТТ 0,5; TH 0,5; Счетчик 0,5S)	$I_{I_{\text{ном}}} \leq I_1 \leq 1,2I_{I_{\text{ном}}}$	1,0	1,4	2,3	1,7	2,2	2,9
	$0,2I_{I_{\text{ном}}} \leq I_1 < I_{I_{\text{ном}}}$	1,2	1,7	3,0	1,8	2,4	3,5
	$0,05I_{I_{\text{ном}}} \leq I_1 < 0,2I_{I_{\text{ном}}}$	1,8	2,9	5,4	2,3	3,4	5,7
3, 4, 7 (ТТ 0,5S; Счетчик 0,5S)	$I_{I_{\text{ном}}} \leq I_1 \leq 1,2I_{I_{\text{ном}}}$	0,8	1,1	1,9	1,6	2,1	2,6
	$0,2I_{I_{\text{ном}}} \leq I_1 < I_{I_{\text{ном}}}$	0,8	1,1	1,9	1,6	2,1	2,6
	$0,05I_{I_{\text{ном}}} \leq I_1 < 0,2I_{I_{\text{ном}}}$	1,0	1,5	2,7	1,7	2,3	3,2
	$0,01I_{I_{\text{ном}}} \leq I_1 < 0,05I_{I_{\text{ном}}}$	2,0	2,9	5,4	2,6	3,4	5,6
5 (ТТ 0,5S; TH 0,2; Счетчик 0,5S)	$I_{I_{\text{ном}}} \leq I_1 \leq 1,2I_{I_{\text{ном}}}$	0,9	1,2	2,0	1,6	2,1	2,6
	$0,2I_{I_{\text{ном}}} \leq I_1 < I_{I_{\text{ном}}}$	0,9	1,2	2,0	1,6	2,1	2,6
	$0,05I_{I_{\text{ном}}} \leq I_1 < 0,2I_{I_{\text{ном}}}$	1,1	1,6	2,8	1,7	2,3	3,3
	$0,01I_{I_{\text{ном}}} \leq I_1 < 0,05I_{I_{\text{ном}}}$	2,0	3,0	5,4	2,7	3,4	5,7
6 (ТТ 0,5; TH 0,2; Счетчик 0,2S)	$I_{I_{\text{ном}}} \leq I_1 \leq 1,2I_{I_{\text{ном}}}$	0,7	1,1	1,9	0,9	1,3	2,1
	$0,2I_{I_{\text{ном}}} \leq I_1 < I_{I_{\text{ном}}}$	0,9	1,5	2,7	1,1	1,7	2,8
	$0,05I_{I_{\text{ном}}} \leq I_1 < 0,2I_{I_{\text{ном}}}$	1,7	2,8	5,3	1,8	2,9	5,3
8, 9 (ТТ 0,5; Счетчик 0,5S)	$I_{I_{\text{ном}}} \leq I_1 \leq 1,2I_{I_{\text{ном}}}$	0,8	1,1	1,9	1,6	2,1	2,6
	$0,2I_{I_{\text{ном}}} \leq I_1 < I_{I_{\text{ном}}}$	1,0	1,5	2,7	1,7	2,3	3,2
	$0,05I_{I_{\text{ном}}} \leq I_1 < 0,2I_{I_{\text{ном}}}$	1,7	2,8	5,3	2,2	3,3	5,6
Номер ИК	Диапазон тока	Метрологические характеристики ИК (реактивная энергия и мощность)					
		Границы основной относительной погрешности измерений, $(\pm \delta)$, %			Границы относительной погрешности измерений в рабочих условиях эксплуатации, $(\pm \delta)$, %		
		$\cos \varphi = 0,8$	$\cos \varphi = 0,5$	$\cos \varphi = 0,8$	$\cos \varphi = 0,5$		
		1	2	3	4	5	6
1, 2 (ТТ 0,5; TH 0,5; Счетчик 1,0)	$I_{I_{\text{ном}}} \leq I_1 \leq 1,2I_{I_{\text{ном}}}$	2,1		1,5		4,0	3,8
	$0,2I_{I_{\text{ном}}} \leq I_1 < I_{I_{\text{ном}}}$	2,6		1,8		4,3	3,9
	$0,05I_{I_{\text{ном}}} \leq I_1 < 0,2I_{I_{\text{ном}}}$	4,4		2,7		5,6	4,4
3, 4, 7 (ТТ 0,5S; Счетчик 1,0)	$I_{I_{\text{ном}}} \leq I_1 \leq 1,2I_{I_{\text{ном}}}$	1,8		1,3		3,9	3,7
	$0,2I_{I_{\text{ном}}} \leq I_1 < I_{I_{\text{ном}}}$	1,8		1,3		3,9	3,7
	$0,05I_{I_{\text{ном}}} \leq I_1 < 0,2I_{I_{\text{ном}}}$	2,4		1,6		4,2	3,8
	$0,02I_{I_{\text{ном}}} \leq I_1 < 0,05I_{I_{\text{ном}}}$	4,5		2,9		5,7	4,5

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6
(TT 0,5S; TH 0,2; Счетчик 1,0)	$I_{I_{\text{ном}}} \leq I_1 \leq 1,2I_{I_{\text{ном}}}$	1,9	1,4	3,9	3,7
	$0,2I_{I_{\text{ном}}} \leq I_1 < I_{I_{\text{ном}}}$	1,9	1,4	3,9	3,7
	$0,05I_{I_{\text{ном}}} \leq I_1 < 0,2I_{I_{\text{ном}}}$	2,4	1,7	4,2	3,8
	$0,02I_{I_{\text{ном}}} \leq I_1 < 0,05I_{I_{\text{ном}}}$	4,5	2,9	5,7	4,5
(TT 0,5; TH 0,2; Счетчик 0,5)	$I_{I_{\text{ном}}} \leq I_1 \leq 1,2I_{I_{\text{ном}}}$	1,6	1,1	2,4	2,1
	$0,2I_{I_{\text{ном}}} \leq I_1 < I_{I_{\text{ном}}}$	2,3	1,4	2,9	2,2
	$0,05I_{I_{\text{ном}}} \leq I_1 < 0,2I_{I_{\text{ном}}}$	4,3	2,5	4,6	3,0
(TT 0,5; Счетчик 1,0)	$I_{I_{\text{ном}}} \leq I_1 \leq 1,2I_{I_{\text{ном}}}$	1,8	1,3	3,9	3,7
	$0,2I_{I_{\text{ном}}} \leq I_1 < I_{I_{\text{ном}}}$	2,4	1,6	4,2	3,8
	$0,05I_{I_{\text{ном}}} \leq I_1 < 0,2I_{I_{\text{ном}}}$	4,3	2,6	5,5	4,3
Пределы допускаемых смещений шкалы времени СОЕВ АИИС КУЭ относительно национальной шкалы времени UTC(SU) не более ± 5 с					
П р и м е ч а н и я					
1 Характеристики погрешности ИК даны для измерений электрической энергии и средней мощности (получасовой).					
2 Погрешность в рабочих условиях указана для $\cos \phi = 1,0; 0,8; 0,5$ и температуры окружающего воздуха в месте расположения счетчиков электрической энергии от 0 до $+40^{\circ}\text{C}$.					
3 В качестве характеристик относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности $P = 0,95$.					

Таблица 4 – Основные технические характеристики ИК АИИС КУЭ

Наименование характеристики	Значение
1	2
Количество измерительных каналов	9
Нормальные условия: параметры сети: - напряжение, % от $U_{\text{ном}}$ - ток (для счетчиков, включаемых через трансформатор), % от $I_{\text{ном}}$ - частота, Гц - коэффициент мощности $\cos\phi$ температура окружающей среды, $^{\circ}\text{C}$	от 99 до 101 от 1 до 120 от 49,85 до 50,15 от 0,5 инд. до 0,8 емк. от +21 до +25
Условия эксплуатации: параметры сети: - напряжение, % от $U_{\text{ном}}$ - ток (для счетчиков, включаемых через трансформатор), % от $I_{\text{ном}}$ - частота, Гц - коэффициент мощности $\cos\phi$ температура окружающей среды для ТТ и ТН, $^{\circ}\text{C}$ температура окружающей среды в месте расположения счетчиков, $^{\circ}\text{C}$ магнитная индукция внешнего происхождения, мТл, не более	от 90 до 110 от 1 до 120 от 49,5 до 50,5 от 0,5 инд. до 0,8 емк. от -45 до +40 от 0 до +40 0,5

Продолжение таблицы 4

1	2
Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов:	
Счетчики:	
- среднее время наработки на отказ, ч, не менее	140000
- среднее время восстановления работоспособности, сут, не более	3
Сервер АИИС КУЭ:	
- среднее время наработки на отказ, ч, не менее	70000
- среднее время восстановления работоспособности, ч, не более	1
УССВ:	
- среднее время наработки на отказ, ч, не менее	35000
- среднее время восстановления работоспособности, ч, не более	2
Глубина хранения информации	
Счетчики:	
- тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут, не менее	113
- при отключении питания, лет, не менее	5
Сервер АИИС КУЭ:	
- хранение результатов измерений и информации о состоянии средств измерений, лет, не менее	3,5

Надежность системных решений:

- защита от кратковременных сбоев питания сервера с помощью источника бесперебойного питания.

В журналах событий фиксируются факты:

- журнал счетчика:
 - параметрирования;
 - пропадания напряжения (в т. ч. и пофазного);
 - коррекции времени в счетчике;
- журнал сервера:
 - параметрирования;
 - пропадания напряжения;
 - коррекции времени в счетчиках и сервере;
 - пропадание и восстановление связи со счетчиком.

Защищенность применяемых компонентов:

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

Возможность коррекции времени:

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

Возможность сбора информации:

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

Знак утверждения типа
наносится на титульный лист формуляра типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность АИИС КУЭ представлена в таблице 5.

Таблица 5 – Комплектность АИИС КУЭ

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Трансформатор тока	ТОЛ	9
Трансформатор тока	ТТ-В	6
Трансформатор тока	ТОЛ-СЭЩ	3
Трансформатор тока	ТОЛ-СЭЩ-10	2
Трансформатор тока	ТШП	3
Трансформатор тока	ТTH	6
Трансформатор напряжения	ЗНОЛ	6
Трансформатор напряжения	НАМИ-10	2
Счетчик электрической энергии	СЭТ-4ТМ.03М	6
Счетчик электрической энергии	ПСЧ-4ТМ.05МК	2
Счетчик электрической энергии	ПСЧ-4ТМ.05М	1
Устройство синхронизации системного времени	ЭНКС-2	1
Сервер АИИС КУЭ	VMware Virtual Platform	1
Программное обеспечение	ПК «Энергосфера»	1
Формуляр	ACBЭ 492.00.000 ФО	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Методика измерений количества электрической энергии (мощности) с использованием системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электрической энергии (АИИС КУЭ) филиала «Барнаульская теплосетевая компания» АО «СГК-Алтай», аттестованном ФБУ «Самарский ЦСМ» г. Самара, аттестат аккредитации № RA.RU.311290 от 14.08.2015.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

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

Правообладатель

Акционерное общество «СГК-Алтай» (АО «СГК-Алтай»)
ИНН 2224152758

Юридический адрес: 656037, Алтайский край, г. Барнаул, ул. Бриллиантовая, д. 2

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Автоматизированные системы в энергетике» (ООО «АСЭ»)
ИНН 3329074523

Юридический адрес: 600031, г. Владимир, ул. Юбилейная, д. 15

Адрес места осуществления деятельности: 600009, г. Владимир, ул. Почаевский
Овраг, д. 1

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Автоматизированные системы в энергетике» (ООО «АСЭ»)

Юридический адрес: 600031, г. Владимир, ул. Юбилейная, д. 15

Адрес места осуществления деятельности: 600009, г. Владимир,
ул. Почаевский Овраг, д. 1

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314846.

