

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «18» ноября 2022 г. № 2917

Регистрационный № 87364-22

Лист № 1
Всего листов 10

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная коммерческого учета тепловой энергии Салаватской ТЭЦ ООО «БГК»

Назначение средства измерений

Система автоматизированная коммерческого учета тепловой энергии Салаватской ТЭЦ ООО «БГК» (далее – система) предназначена для измерений температуры, давления, расхода, объема, массы, количества тепловой энергии воды и пара.

Описание средства измерений

Принцип действия системы основан на непрерывном измерении количества и параметров теплоносителя измерительными компонентами с передачей измерительной информации по каналам связи на сервер с последующим хранением, обработкой и отображением.

Измерение расхода теплоносителя реализовано одним из следующих способов:

- методом переменного перепада давления на стандартном сужающем устройстве (диафрагме) по ГОСТ 8.568.2-2005;
- с помощью расходомеров жидкости.

Система представляет собой многофункциональную, проектно-компонованную трехуровневую автоматизированную измерительную систему с централизованным управлением и распределенной функцией измерений. Система спроектирована для конкретного объекта из компонентов серийного изготовления, принимается как законченное изделие непосредственно на объекте эксплуатации (ИС-2 согласно ГОСТ Р 8.596-2002). Система состоит из семи автономных блоков – узлов учета, обеспечивающих измерения на конкретных объектах.

Нижний уровень (1-й уровень) представлен первичными измерительными преобразователями. Для измерений тепловой энергии, параметров теплоносителя на трубопроводах установлены следующие ПИП:

- преобразователи расхода теплоносителя в числоимпульсный сигнал;
- преобразователи температуры теплоносителя в значение электрического сопротивления;
- преобразователи избыточного давления и перепада давления теплоносителя в значение силы постоянного электрического тока.

На среднем уровне (2-ом уровне) происходит преобразование сигналов с выходов первичных измерительных преобразователей поступающих на соответствующие входы тепловычислителей (по одному на каждый узел учета) в соответствующие значения объемного расхода, давления и температуры теплоносителя и вычисления объема, массы, тепловой энергии теплоносителя. Вычисляются как мгновенные, так и средние и средневзвешенные за установленные период времени значения физических величин. Результаты измерений помещаются в архив (базу данных) тепловычислителей.

Результаты измерений и вычислений, выполненных тепловычислителями, по проводным линиям связи в виде цифрового сигнала с заданной периодичностью поступают на

верхний уровень (3-ий уровень) - в сервер информационно-вычислительного комплекса (далее – ИВК). ИВК включает в себя сервер базы данных, автоматизированные рабочие места (далее – АРМ), а также совокупность аппаратных, каналобразующих и программных средств, выполняющих сбор информации с нижнего уровня, формирование справочных и отчетных документов, хранение измерительной информации и журналов событий в базе данных.

Измерительные компоненты, входящие в состав системы, являются средствами измерений утвержденного типа, перечень которых приведен в таблице 1. Перечень и состав измерительных каналов системы приведен в таблице 2.

Таблица 1 – Перечень средств измерений

№ ¹⁾	Наименование	Рег. номер ²⁾	Кол-во
1, 5	Теплосчетчик ЛОГИКА 6962 в составе:	65010-16	1 шт.
	– тепловычислитель СПТ961 модификации СПТ 961.2	35477-12	1 шт.
	– расходомеры жидкости ультразвуковые двухканальные УРЖ2КМ	23363-12	3 шт.
	– комплект термометров сопротивления из платины технические разностных КТПТР-01	46156-10	1 компл.
	– термометр сопротивления из платины технический ТПТ-1 модификации ТПТ-1-3	46155-10	1 шт.
– преобразователи (датчики) давления измерительные EJ* модификации EJA530E	59868-15	3 шт.	
2 – 4	Теплосчетчик ЛОГИКА 6962 в составе:	65010-16	1 шт.
	– тепловычислитель СПТ961 модификации СПТ 961.2	35477-12	1 шт.
	– расходомеры жидкости ультразвуковые двухканальные УРЖ2КМ	23363-12	2 шт.
	– комплект термометров сопротивления из платины технические разностных КТПТР-01	46156-10	1 компл.
	– преобразователи (датчики) давления измерительные EJ* модификации EJA530E	59868-15	2 шт.
6	Теплосчетчик ЛОГИКА 6962 в составе:	65010-16	1 шт.
	– тепловычислитель СПТ961 модификации СПТ 961.2	35477-12	1 шт.
	– расходомер жидкости ультразвуковой двухканальный УРЖ2КМ	23363-12	1 шт.
	– термометр сопротивления из платины технический ТПТ-1 модификации ТПТ-1-3	46155-10	1 шт.
	– преобразователь (датчик) давления измерительный EJ* модификации EJA530E	59868-15	1 шт.
7	Комплекс учета энергоносителей ЭМИС-ЭСКО 2210 в составе:	48574-11	1 шт.
	– тепловычислитель СПТ961 модификации СПТ 961.2	35477-12	1 шт.
	– термометры сопротивления из платины технические ТПТ-1 модификации ТПТ-1-3	46155-10	2 шт.
	– преобразователи (датчики) давления измерительные EJ* модификации EJA530E	59868-15	2 шт.
	– преобразователи (датчики) давления измерительные EJ* модификации EJA110E		2 шт.

Примечание:

1) – порядковый номер узла учета в таблице 2

2) – регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений

Таблица 2 – Перечень и состав ИК системы

№ ИК	Наименование ИК	Средства измерений, входящие в состав ИК			
		Первый уровень		Второй уровень	
		Тип СИ	Рег. номер	Тип СИ	Рег. номер
1. Узел учета ТМ «СВ от БУ-2» ТМ «Подпитка»					
1.1	ИК давления (подающий трубопровод)	EJA530E	59868-15	СПТ961.2	35477-12
1.2	ИК давления (обратный трубопровод)	EJA530E	59868-15	СПТ961.2	35477-12
1.3	ИК давления (подпитка)	EJA530E	59868-15	СПТ961.2	35477-12
1.4	ИК температуры (подающий трубопровод)	КТПТР-01	46156-10	СПТ961.2	35477-12
1.5	ИК температуры (обратный трубопровод)	КТПТР-01	46156-10	СПТ961.2	35477-12
1.6	ИК температуры (подпитка)	ТПТ-1-3	46155-10	СПТ961.2	35477-12
1.7	ИК объемного расхода (объема) (подающий трубопровод)	УРЖ2КМ DN 800	23363-12	СПТ961.2	35477-12
1.8	ИК объемного расхода (объема) (обратный трубопровод)	УРЖ2КМ DN 800	23363-12	СПТ961.2	35477-12
1.9	ИК объемного расхода (объема) (подпитка)	УРЖ2КМ DN 400	23363-12	СПТ961.2	35477-12
1.10	ИК массы (подающий трубопровод)	ИК №№ 1.1, 1.4, 1.7		СПТ961.2	35477-12
1.11	ИК массы (обратный трубопровод)	ИК №№ 1.2, 1.5, 1.8		СПТ961.2	35477-12
1.12	ИК массы (подпитка)	ИК №№ 1.3, 1.6, 1.7		СПТ961.2	35477-12
1.13	ИК тепловой энергии	-		СПТ961.2	35477-12
2. Узел учета ТМ «СВ от БУ-3»					
2.1	ИК давления (подающий трубопровод)	EJA530E	59868-15	СПТ961.2	35477-12
2.2	ИК давления (обратный трубопровод)	EJA530E	59868-15	СПТ961.2	35477-12
2.3	ИК температуры (подающий трубопровод)	КТПТР-01	46156-10	СПТ961.2	35477-12
2.4	ИК температуры (обратный трубопровод)	КТПТР-01	46156-10	СПТ961.2	35477-12
2.5	ИК объемного расхода (объема) (подающий трубопровод)	УРЖ2КМ DN 600	23363-12	СПТ961.2	35477-12
2.6	ИК объемного расхода (объема) (обратный трубопровод)	УРЖ2КМ DN 600	23363-12	СПТ961.2	35477-12
2.7	ИК массы (подающий трубопровод)	ИК №№ 2.1, 2.3, 2.5		СПТ961.2	35477-12
2.8	ИК массы (обратный трубопровод)	ИК №№ 2.2, 2.4, 2.6		СПТ961.2	35477-12
2.9	ИК тепловой энергии	-		СПТ961.2	35477-12

№ ИК	Наименование ИК	Средства измерений, входящие в состав ИК			
		Первый уровень		Второй уровень	
		Тип СИ	Рег. номер	Тип СИ	Рег. номер
3. Узел учета ТМ «СВ от БУ-4»					
3.1	ИК давления (подающий трубопровод)	EJA530E	59868-15	СПТ961.2	35477-12
3.2	ИК давления (обратный трубопровод)	EJA530E	59868-15	СПТ961.2	35477-12
3.3	ИК температуры (подающий трубопровод)	КТПТР-01	46156-10	СПТ961.2	35477-12
3.4	ИК температуры (обратный трубопровод)	КТПТР-01	46156-10	СПТ961.2	35477-12
3.5	ИК объемного расхода (объема) (подающий трубопровод)	УРЖ2КМ DN 500	23363-12	СПТ961.2	35477-12
3.6	ИК объемного расхода (объема) (обратный трубопровод)	УРЖ2КМ DN 500	23363-12	СПТ961.2	35477-12
3.7	ИК массы (подающий трубопровод)	ИК №№ 3.1, 3.3, 3.5		СПТ961.2	35477-12
3.8	ИК массы (обратный трубопровод)	ИК №№ 3.2, 3.4, 3.6		СПТ961.2	35477-12
3.9	ИК тепловой энергии	-		СПТ961.2	35477-07
4. Узел учета ТМ «Собственные нужды»					
4.1	ИК давления (подающий трубопровод)	EJA530E	59868-15	СПТ961.2	35477-12
4.2	ИК давления (обратный трубопровод)	EJA530E	59868-15	СПТ961.2	35477-12
4.3	ИК температуры (подающий трубопровод)	КТПТР-01	46156-10	СПТ961.2	35477-12
4.4	ИК температуры (обратный трубопровод)	КТПТР-01	46156-10	СПТ961.2	35477-12
4.5	ИК объемного расхода (объема) (подающий трубопровод)	УРЖ2КМ DN 200	23363-12	СПТ961.2	35477-12
4.6	ИК объемного расхода (объема) (обратный трубопровод)	УРЖ2КМ DN 200	23363-12	СПТ961.2	35477-12
4.7	ИК массы (подающий трубопровод)	ИК №№ 3.1, 3.3, 3.5		СПТ961.2	35477-12
4.8	ИК массы (обратный трубопровод)	ИК №№ 3.2, 3.4, 3.6		СПТ961.2	35477-12
4.9	ИК тепловой энергии	-		35477-12	35477-07
5. Узел учета ТМ «СВ на ООО «ГНХС» ТМ Подпитка БУ-1					
5.1	ИК давления (подающий трубопровод)	EJA530E	59868-15	СПТ961.2	35477-12
5.2	ИК давления (обратный трубопровод)	EJA530E	59868-15	СПТ961.2	35477-12
5.3	ИК давления (подпитка)	EJA530E	59868-15	СПТ961.2	35477-12
5.4	ИК температуры (подающий трубопровод)	КТПТР-01	46156-10	СПТ961.2	35477-12
5.5	ИК температуры (обратный трубопровод)	КТПТР-01	46156-10	СПТ961.2	35477-12

№ ИК	Наименование ИК	Средства измерений, входящие в состав ИК			
		Первый уровень		Второй уровень	
		Тип СИ	Рег. номер	Тип СИ	Рег. номер
5.6	ИК температуры (подпитка)	ТПТ-1-3	46155-10	СПТ961.2	35477-12
5.7	ИК объемного расхода (объема) (подающий трубопровод)	УРЖ2КМ DN 600	23363-12	СПТ961.2	35477-12
5.8	ИК объемного расхода (объема) (обратный трубопровод)	УРЖ2КМ DN 600	23363-12	СПТ961.2	35477-12
5.9	ИК объемного расхода (объема) (подпитка)	УРЖ2КМ DN 80	23363-12	СПТ961.2	35477-12
5.10	ИК массы (подающий трубопровод)	ИК №№ 5.1, 5.4, 5.7		СПТ961.2	35477-12
5.11	ИК массы (обратный трубопровод)	ИК №№ 5.2, 5.5, 5.8		СПТ961.2	35477-12
5.12	ИК массы (подпитка)	ИК №№ 5.3, 5.6, 5.9		СПТ961.2	35477-12
5.13	ИК тепловой энергии	-		СПТ961.2	35477-12
6. Узел учета ТМ «Замасленный конденсат от ООО «ГНХС»					
6.1	ИК давления	ЕJA530E	59868-15	СПТ961.2	35477-12
6.2	ИК температуры	ТПТ-1-3	46155-10	СПТ961.2	35477-12
6.3	ИК объемного расхода (объема)	УРЖ2КМ DN 250	23363-12	СПТ961.2	35477-12
6.4	ИК массы	ИК №№ 6.1, 6.2, 6.3		СПТ961.2	35477-12
6.5	ИК тепловой энергии	-		СПТ961.2	35477-12
7. Узел учета «ТМ «Пар 35 ата на ООО «ГНХС»					
7.1	ИК давления (магистраль 2)	ЕJA530E	59868-15	СПТ961.2	35477-12
7.2	ИК давления (магистраль 3)	ЕJA530E	59868-15	СПТ961.2	35477-12
7.3	ИК температуры (магистраль 2)	ТПТ-1-3	46155-10	СПТ961.2	35477-12
7.4	ИК температуры (магистраль 3)	ТПТ-1-3	46155-10	СПТ961.2	35477-12
7.5	ИК массового расхода (массы) (магистраль 2)	ЕJA110E	59868-15	СПТ961.2	35477-12
7.6	ИК массового расхода (массы) (магистраль 3)	ЕJA110E	59868-15	СПТ961.2	35477-12
7.7	ИК тепловой энергии	-		СПТ961.2	35477-12

Пломбирование системы не предусмотрено. Для исключения возможности непреднамеренных и преднамеренных изменений измерительной информации, средства измерений, входящие в состав системы, пломбируются в соответствии с требованиями, изложенными в их описаниях типа.

Нанесение знака поверки и заводского номера на систему не предусмотрено. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде оттиска клейма поверителя.

Заводской номер системы №01 указан в руководстве по эксплуатации системы.

Программное обеспечение

Программное обеспечение системы представлено программным обеспечением измерительных компонент, которые являются средствами измерений утвержденного типа и автономным ПО ИВК, выполняющимся на сервере и автоматизированных рабочих местах. Автономное ПО предназначено для автоматического сбора, обработки и хранения данных, отображения полученной информации в удобном для анализа и отчетности виде.

ПО обеспечивает защиту программного обеспечения и измерительной информации

паролями в соответствии с правами доступа.

Идентификационные данные метрологически значимой части ПО представлены в таблицах 3, 4.

Таблица 3 – Идентификационные данные ПО SCADA/HMI DataRate

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	SCADA/HMI DataRate
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 3.3.3081.83
Цифровой идентификатор ПО	666dc60126bf22c2 (Krug.SCADA.Runtime)

Таблица 4 – Идентификационные данные ПО АСТЭП

Идентификационное наименование ПО	АСТЭП
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 2.4.89.1382
Цифровой идентификатор ПО	859a388916194d402c8aedcbaeb0bef4 (astep.exe)
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Влияние программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 5 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений тепловой энергии, Гкал	от 0,01 до $9 \cdot 10^7$
Диапазон измерений объема теплоносителя, м ³	от 3,84 до $9 \cdot 10^8$
Диапазон измерений массы теплоносителя, т	от 3,84 до $9 \cdot 10^8$
Диапазон измерений объемного расхода для ИК №1.7, № 1.8, м ³ /ч	от 384 до 19200
Диапазон измерений объемного расхода для ИК №2.5, № 2.6, №5.7, № 5.8, м ³ /ч	от 216 до 10800
Диапазон измерений объемного расхода для ИК №3.5, № 3.6, м ³ /ч	от 150 до 7500
Диапазон измерений объемного расхода для ИК №6.3, м ³ /ч	от 37,5 до 1875
Диапазон измерений объемного расхода для ИК №4.5, № 4.6, м ³ /ч	от 24 до 1200
Диапазон измерений объемного расхода для ИК №5.9, м ³ /ч	от 3,84 до 192
Диапазон измерений массового расхода (массы) для ИК №7.5, т/ч	от 15,964 до 134,147
Диапазон измерений массового расхода (массы) для ИК №7.6, т/ч	от 14,99 до 133,64
Диапазон измерений температуры для ИК №1.4, №1.5, №1.6, №2.3, №2.4, №3.3, №3.4, №4.3, №4.4, №5.4, №5.5, № 5.6, № 6.2 °С	от 0 до +180
Диапазон измерений температуры для ИК №7.3, №7.4, °С	от 400 до 450
Диапазон измерений избыточного давления для ИК №1.1, №2.1, № 3.1, № 4.1, кгс/см ²	от 0 до 16
Диапазон измерений избыточного давления для ИК № 1.3, №5.1, кгс/см ²	от 0 до 10

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений избыточного давления для ИК №1.2, №2.2, № 3.2, № 4.2, № 5.2, № 5.3, кгс/см ²	от 0 до 6
Диапазон измерений избыточного давления для ИК №6.1, кгс/см ²	от 0 до 2
Диапазон измерений избыточного давления для ИК №7.1, № 7.2, кгс/см ²	от 0 до 60
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объемного расхода (объема) и массы для ИК №№1.7 – 1.12, №№ 2.5 – 2.8, №№ 3.5 – 3.8, №№ 4.5 – 4.8, №№ 5.7 – 5.12, №№ 6.3 – 6.4, %	$\pm(1+0,01 \cdot G_{\max}/G)$, но не более $\pm 3,5$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы для ИК №7.5, № 7.6, %	± 3
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений тепловой энергии ¹⁾ для ИК №1.13, №2.9, № 3.9, № 4.9, № 6.5, %	$\pm(1,5+0,01 \cdot G_{\max}/G)/(1-\alpha \cdot \beta)$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений тепловой энергии ¹⁾ для ИК № 5.13, %	$\pm(2+12/(t_1-t_2)+0,01 \cdot G_{\max}/G)$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений тепловой энергии для ИК №7.7, %	$\pm 3,1$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	$\pm(0,3+0,002 \cdot t)$
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений избыточного давления (от диапазона измерений), %	$\pm 0,2$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений интервалов времени, %	$\pm 0,01$
<p>Примечание:</p> <p>¹⁾ при $(t_1-t_2) \geq 3$ °С, t_1 – температура теплоносителя в подающем трубопроводе, °С; t_2 – температура теплоносителя в обратном трубопроводе, °С; G_{\max} и G – соответственно верхний предел измерений и значение измеряемого расхода в подающем трубопроводе, м³/ч; $\alpha = M_2/M_1$, где M_1 – масса теплоносителя, прошедшего по подающему трубопроводу, т, M_2 – масса теплоносителя прошедшего по обратному трубопроводу, т; $0 \leq \alpha < 1$; $\beta = t_2/t_1$; t – измеренное значение температуры, °С;</p>	

Таблица 6 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Теплоноситель – на узлах учета №№ 1 – 6 – на узле учета №7	вода перегретый пар

Наименование характеристики	Значение
Температура окружающего воздуха, °С – в месте размещения преобразователей давления, термометров сопротивления, ультразвуковых преобразователей расхода УРЖ2КМ из состава узлов учета №1 (кроме ТМ «Подпитка теплосети»), №2, №3, №6: – в месте размещения преобразователей давления, термометров сопротивления, ультразвуковых преобразователей расхода УРЖ2КМ из состава узлов учета №4, №5, ТМ «Подпитка теплосети» узла учета №1: – в месте размещения преобразователей давления, перепада давления термометров сопротивления из состава узла учета №7 – в месте размещения электронных блоков УРЖ2КМ и тепловычислителей – в месте размещения ИВК и АРМ операторов	от -40 до +40 от +15 до +30 от +15 до +35 от +10 до +40 от +10 до +35
Относительная влажность воздуха при температуре +35 °С, %, не более – в месте размещения преобразователей давления, термометров сопротивления, ультразвуковых преобразователей расхода УРЖ2КМ из состава узлов учета №№1 – 7 – в месте размещения электронных блоков УРЖ2КМ, тепловычислителей, ИВК и АРМ операторов	95 80
Атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц	от 187 до 242 от 49 до 51

Знак утверждения типа

наносится в левый верхний угол титульного листа руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность средства измерений представлена в таблице 7.

Таблица 7 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Система автоматизированная коммерческого учета тепловой энергии Салаватской ТЭЦ ООО «БГК» зав. № 01	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Комплект эксплуатационных документов на комплектующие изделия, входящие в состав системы	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в

руководстве по эксплуатации раздел 1.1.5 «Устройство и работа Системы. Методы измерений»;

в документе 1205-RA.RU.311735-2022 «ГСИ. Тепловая энергия и масса теплоносителя. Методика измерений на узле коммерческого учета отпускаемого пара на ООО «Газпром нефтехим Салават» Салаватской ТЭЦ ООО «БГК», аттестованной Западно-Сибирским филиалом ФГУП «ВНИИФТРИ», уникальный номер записи об аккредитации в реестре

аккредитованных лиц: RA.RU.311735. Свидетельство об аттестации
№ 1205-RA.RU.311735-2022.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

ГОСТ 8.586.1-2005 «ГСИ. Измерение расхода и количества жидкостей и газов с помощью стандартных сужающих устройств. Часть 1. Принцип метода измерений и общие требования»;

ГОСТ 8.586.2-2005 «ГСИ Измерение расхода и количества жидкостей и газов с помощью стандартных сужающих устройств. Часть 2. Диафрагмы. Технические требования»;

ГОСТ 8.586.5-2005 «ГСИ. Измерение расхода и количества жидкостей и газов с помощью стандартных сужающих устройств. Часть 5. Методика выполнения измерений»;

Правила коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя», утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 1034;

Постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. №1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Башкирская генерирующая компания»
(ООО «БГК»)

ИНН 0277077282

Адрес: 450059, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Р. Зорге, д. 3

Телефон: +7 (347) 222-86-25

E-mail: office@bgkrb.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Башкирская генерирующая компания»
(ООО «БГК»)

ИНН 0277077282

Адрес: 450059, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Р. Зорге, д. 3

Телефон: +7 (347) 222-86-25

E-mail: office@bgkrb.ru

Испытательный центр

Западно-Сибирский филиал Федерального государственного унитарного предприятия
«Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических
и радиотехнических измерений» (Западно-Сибирский филиал ФГУП «ВНИИФТРИ»)
ИНН 5044000102

Адрес: 630004, г. Новосибирск, пр. Димитрова, д. 4

Юридический адрес: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск, р.п. Менделеево,
промзона ФГУП ВНИИФТРИ, корпус 11

Телефон: +7 (383) 210-08-14

Факс: +7 (383) 210-13-60

E-mail: director@sniim.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310556.

