

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная измерительная на «Южно-Балыкский ГПЗ» - филиале АО «СибурТюменьГаз»

Назначение средства измерений

Система автоматизированная измерительная на «Южно-Балыкский ГПЗ» - филиале АО «СибурТюменьГаз» (далее - система) предназначена для измерений объемного расхода (объема), температуры и давления водяного пара, воздуха, азота, топливного газа, осушенного газа, сухого частично отбензиненного газа, сухого отбензиненного газа, объемного расхода (объема) и температуры антифриза, воды, массового расхода (массы) и температуры антифриза, массового расхода, температуры и давления конденсата парового при проведении учетных операций на «Южно-Балыкский ГПЗ» - филиале АО «СибурТюменьГаз».

Описание средства измерений

Принцип действия системы заключается в непрерывном измерении, преобразовании и обработке при помощи комплекса измерительно-вычислительного и управляющего STARDOM входных сигналов, поступающих по измерительным каналам (далее - ИК) от первичных и промежуточных измерительных преобразователей (далее - ИП).

Система представляет собой единичный экземпляр измерительной системы, спроектированный для конкретного объекта из компонентов серийного изготовления. Монтаж и наладка системы осуществлены непосредственно на объекте эксплуатации в соответствии с проектной документацией системы и эксплуатационными документами ее компонентов.

Система осуществляет измерение расхода, температуры и давления следующим образом:

Первичные ИП преобразуют текущие значения температуры, давления и расхода в аналоговые унифицированные электрические сигналы силы постоянного тока (от 4 до 20 мА).

При наличии в составе ИК преобразователей измерительных MTL5500, MTL4500 аналоговые унифицированные электрические сигналы силы постоянного тока (от 4 до 20 мА) от первичных ИП поступают на входы этих измерительных преобразователей.

Аналоговые унифицированные электрические сигналы силы постоянного тока (от 4 до 20 мА) от преобразователей измерительных MTL5500, MTL4500 (при наличии в составе канала) или от первичных ИП поступают на входы модулей аналоговых входов NFAI143-H50 контроллера STARDOM FCN из состава комплекса измерительно-вычислительного и управляющие STARDOM.

Цифровые коды, преобразованные посредством контроллера STARDOM FCN комплекса измерительно-вычислительных и управляющего STARDOM в значения физических величин отображаются на мнемосхемах панелей оператора в виде числовых значений, текстов, гистограмм, трендов.

Система представляет собой многофункциональную двухуровневую информационную систему, работающую в режиме реального времени.

Нижний уровень системы состоит из блока измерительных линий, включающих входной и выходной прямые участки и первичные ИП расхода, температуры и давления установленные в утепленных обогреваемых термошкафах.

Верхний уровень системы образован тремя контроллерами FCN комплексов измерительно-вычислительных и управляющих STARDOM (Регистрационный номер № 27611-14) и тремя панелями оператора Weintek eMT3150A, объединёнными общей шиной информационного обмена Ethernet.

Система имеет в своем составе 23 измерительные линии (далее - ИЛ). Перечень и состав измерительных каналов приведен в таблице 1.

Таблица 1 - Перечень и состав ИК системы

№ ИЛ	Позиция и наименование ИК в системе (измеряемая среда)	Первичный ИП	Связующие и комплексные компоненты	
			Промежуточный ИП (барьер искрозащиты)	Модули ввода
220. Узел сепарации газа и конденсата (УСГиК)				
1	220-I-FIT001 объемный расход (водяной пар)	Расходомер-счетчик вихревой объемный YEWFO DY (регистрационный номер 17675-09) (далее - YEWFO DY)	Преобразователь измерительный MTL5500 мод. 5544 (регистрационный номер 39587-14) (далее MTL5544)	Модуль аналоговых входов NFAI143-H50 из состава комплекса измерительно- вычислительного и управляющие STARDOM, на базе автономных контроллеров FCN (регистрационный номер 27611-14) (далее NFAI143)
	220-I-PIT001 давление (водяной пар)	Преобразователь (датчик) давления измерительный EJ* мод. EJX 530A (регистрационный номер 59868-15) (далее - EJX 530A)	MTL5544	NFAI 143
	220-I-TE001 температура (водяной пар)	Термопреобразователь сопротивления TR мод. TR10-B регистрационный номер 55776-13) с преобразователем вторичным Т мод. T32.1S (регистрационный номер 50958-12) (далее - TR10-B с T32.1S)	MTL5544	NFAI 143
2	220-I-FIT002А объемный расход на подающем трубопроводе (антифриз)	YEWFO DY	MTL5544	NFAI 143
	220-I-TE002А температура на подающем трубопроводе (антифриз)	TR10-B с T32.1S	MTL5544	NFAI 143

№ ИЛ	Позиция и наименование ИК в системе (измеряемая среда)	Первичный ИП	Связующие и комплексные компоненты	
			Промежуточный ИП (барьер искрозащиты)	Модули ввода
3	220-I-FIT002В объемный расход на обратном трубопроводе (антифриз)	YEFLO DY	MTL5544	NFAI 143
	220- I-TE002В температура на обратном трубопроводе (антифриз)	TR10-B с T32.1S	MTL5544	NFAI 143
Тит. 323. Воздушная компрессорная станция с блоком получения азота				
4	323- I-FIT001 объемный расход (воздух)	YEFLO DY	-	NFAI 143
	323- I-PI002 давление (воздух)	EJX 530A	-	NFAI 143
	323- I-TT001 температура (воздух)	TR10-B с T32.1S	-	NFAI 143
5	323-I-FIT002 объемный расход (азот)	YEFLO DY	-	NFAI 143
	323-I-PI004 давление (азот)	EJX 530A	-	NFAI 143
	323-I-TT003 температура (азот)	TR10-B с T32.1S	-	NFAI 143
6	323-I-FIT003 объемный расход (азот)	YEFLO DY	-	NFAI 143
	323-I-PI009 давление (азот)	EJX 530A	-	NFAI 143
	323-I-TT005 температура (азот)	TR10-B с T32.1S	-	NFAI 143
7	323-I-FIT004В массовый расход на подающем трубопроводе (антифриз)	Счетчик-расходомер массовый кориолисовый ROTAMASS мод. RCCS33 (регистрационный номер 27054-14) (далее - RCCS33)	-	NFAI 143
	323-I-TT010В температура на подающем трубопроводе (антифриз)	TR10-B с T32.1S	-	NFAI 143

№ ИЛ	Позиция и наименование ИК в системе (измеряемая среда)	Первичный ИП	Связующие и комплексные компоненты	
			Промежуточный ИП (барьер искрозащиты)	Модули ввода
8	323-I-FIT004А массовый расход на обратном трубопроводе (антифриз)	RCCS33	-	NFAI 143
	323-I-ТТ010А температура на обратном трубопроводе (антифриз)	TR10-B с Т32.1S	-	NFAI 143
9	323-I-FIT005 объемный расход (водяной пар)	YEWFO DY	-	NFAI 143
	323-I-ТТ012 температура (водяной пар)	TR10-B с Т32.1S	-	NFAI 143
	323-I-PIТ013 давление (водяной пар)	EJX530 А	-	NFAI 143
221. Блок адсорбционной осушки газа				
10	221- I-FIT003А объемный расход на подающем трубопроводе (антифриз)	YEWFO DY	Преобразователь измерительный MTL4500 мод. 4544 (регистрационный номер 39587-14) (далее MTL4544)	NFAI 143
	221- I-ТТ003А температура на подающем трубопроводе (антифриз)	TR10-B с Т32.1S	MTL 4544	NFAI 143
11	221- I-FIT003В объемный расход на обратном трубопроводе (антифриз)	YEWFO DY	MTL 4544	NFAI 143
	221- I-ТТ003В температура на обратном трубопроводе (антифриз)	TR10-B с Т32.1S	MTL 4544	NFAI 143
12	221- I-FIT006 объемный расход (водяной пар)	YEWFO DY	MTL 4544	NFAI 143
	221-I-ТТ006 температура (водяной пар)	TR10-B с Т32.1S	MTL 4544	NFAI 143

№ ИЛ	Позиция и наименование ИК в системе (измеряемая среда)	Первичный ИП	Связующие и комплексные компоненты	
			Промежуточный ИП (барьер искрозащиты)	Модули ввода
	221- I-PI006 давление (водяной пар)	EJX530 A	MTL 4544	NFAI 143
13	221- I-FIT009 массовый расход (конденсат паровой)	Счетчик-расходомер массовый кориолисовый ROTAMASS мод. RCCS36 (регистрационный номер 27054-14) (далее - RCCS36)	MTL 4544	NFAI 143
	221- I-PI104 давление (конденсат паровой)	EJX530 A	MTL 4544	NFAI 143
	221- I-TT057 температура (конденсат паровой)	TR10-B с T32.1S	MTL 4544	NFAI 143
14	221- I-FIT014 объемный расход (топливный газ)	YEFWLO DY	MTL 4544	NFAI 143
	221- I-PI079 давление (топливный газ)	EJX530 A	MTL 4544	NFAI 143
	221- I-TT050 температура (топливный газ)	TR10-B с T32.1S	MTL 4544	NFAI 143
15	221- I-FIT002 объемный расход (осушенный газ)	YEFWLO DY	MTL 4544	NFAI 143
	221- I-PI019 Давление (осушенный газ)	EJX530 A	MTL 4544	NFAI 143
	221- I-TT005 Температура (осушенный газ)	TR10-B с T32.1S	MTL 4544	NFAI 143
Тит. 223/1. Дожимная компрессорная станция				
16	223/1-I-FIT001 объемный расход (водяной пар)	YEFWLO DY	MTL 4544	NFAI 143
	223/1-I-PI001 давление (водяной пар)	EJX530 A	MTL 4544	NFAI 143
	223/1-I-TT001 температура (водяной пар)	TR10-B с T32.1S	MTL 4544	NFAI 143

№ ИЛ	Позиция и наименование ИК в системе (измеряемая среда)	Первичный ИП	Связующие и комплексные компоненты	
			Промежуточный ИП (барьер искрозащиты)	Модули ввода
17	223/1-I- FIT002A объемный расход на подающем трубопроводе (антифриз)	YEWFLO DY	MTL 4544	NFAI 143
	223/1-I- TT002A температура на подающем трубопроводе (антифриз)	TR10-B с T32.1S	MTL 4544	NFAI 143
18	223/1-I-FIT002B объемный расход на обратном трубопроводе (антифриз)	YEWFLO DY	MTL 4544	NFAI 143
	223/1-I-TT002B температура на обратном трубопроводе (антифриз)	TR10-B с T32.1S	MTL 4544	NFAI 143
19	223/1-I-FIT003 объемный расход (азот)	YEWFLO DY	MTL 4544	NFAI 143
	223/1-I-PI003 давление (азот)	EJX530 A	MTL 4544	NFAI 143
	223/1-I-TT039 температура (азот)	TR10-B с T32.1S	MTL 4544	NFAI 143
20	223/1-I-FIT004 объемный расход (сухой частично отбензиненный газ)	YEWFLO DY	MTL 4544	NFAI 143
	223/1-I-PI004 давление (сухой частично отбензиненный газ)	EJX530 A	MTL 4544	NFAI 143
	223/1-I-TT040 температура (сухой частично отбензиненный газ)	TR10-B с T32.1S	MTL 4544	NFAI 143

№ ИЛ	Позиция и наименование ИК в системе (измеряемая среда)	Первичный ИП	Связующие и комплексные компоненты	
			Промежуточный ИП (барьер искрозащиты)	Модули ввода
21	223/1-I-FIT007 объемный расход (сухой отбензиненный газ)	YEWFLO DY	MTL 4544	NFAI 143
	223/1-I-PI031 давление (сухой отбензиненный газ)	EJX530 A	MTL 4544	NFAI 143
	223/1-I-TT032 температура (сухой отбензиненный газ)	TR10-B с T32.1S	MTL 4544	NFAI 143
Тит. 623. Насосная производственной противопожарного водоснабжения				
22	623-I-FE001A объемный расход на подающем трубопроводе (вода)	YEWFLO DY	-	NFAI 143
	623- I-TE012A температура на подающем трубопроводе (вода)	TR10-B с T32.1S	-	NFAI 143
23	623-I-FE001B объемный расход на обратном трубопроводе (вода)	YEWFLO DY	-	NFAI 143
	623- I-TE012B температура на обратном трубопроводе (вода)	TR10-B с T32.1S	-	NFAI 143

Система обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- автоматическое измерение и индикацию расхода, давления и температуры;
- автоматическое диагностирование технического состояния измерительных компонентов;
- контроль исправности состояний линий связи, первичных ИП;
- расчет расходов, приведение к стандартным условиям в зависимости от типа расходомера и рассчитанных физических свойств среды;
- расчет физических параметров свойств сред на основании измеренных величин и конфигурационных параметров линий учета;
- отображение оперативных текущих данных, накопленных значений расхода на локальных панелях оператора;
- ведение тотальных и интервальных счетчиков (за час, за два часа, за сутки, за месяц, за год);
- хранение архивной информации в памяти контроллеров;
- передача оперативных текущих данных, расчетных значений, значений счетчиков в распределенную систему управления «Южно-Балыкский ГПЗ» - филиала АО «СибурТюменьГаз».

Пломбирование в целях предотвращения несанкционированной настройки и вмешательства в работу системы производится средств измерений, входящих в состав системы, нанесением знака поверки в соответствии с требованиями, изложенными в их описаниях типа.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) системы, обеспечивающее реализацию функций системы, состоит из встроенного системного и прикладного ПО контроллеров и панелей оператора.

В комплексах измерительно-вычислительных и управляющих STARDOM установлено прикладное модульное ПО: «Комплекс программно-технических средств вычислений расхода жидкостей и газов на базе комплекса измерительно-вычислительного и управляющего STARDOM» (далее - КПТС «STARDOM-Flow»).

Встроенное ПО размещается в энергонезависимой памяти контроллеров и недоступно для считывания и модификации в процессе эксплуатации. Идентификационные признаки встроенного ПО в соответствии с описанием типа комплексов измерительно-вычислительных и управляющих STARDOM приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Идентификационные признаки встроенного системного ПО контроллера

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	STARDOM (FCN)
Номер версии (идентификационный номер ПО)	Версия операционной системы (OS Revision) и загрузочного ПЗУ (BootROM Revision) не ниже R3.01.00; версия среды исполнения Java (JEROS Revision) не ниже JRS: R2.01.00
Цифровой идентификатор ПО	-

Идентификационные признаки встроенного прикладного ПО КПТС «STARDOM-Flow» приведены в таблице 3.

Таблица 3 - Идентификационные признаки ПО КПТС «STARDOM-Flow»

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	КПТС «STARDOM-Flow»
Номер версии (идентификационный номер ПО)	V2.5
Цифровой идентификатор ПО ¹⁾	Модуль расчета расхода при применении массовых преобразователей расхода 0xE8FC (59644) Модуль расчета расхода при применении объемных преобразователей расхода 0xA2C3 (41667) Модуль расчета физических свойств умеренно сжатых газовых смесей 0x3F7A (16250) Модуль расчета физических свойств чистых газов 0x815D (33117) Модуль расчета физических свойств воды и пара 0xB6C1 (46785) Модуль расчета теплоты сгорания и физических свойств горючих газов 0x836B (33643) Модуль расчета физических свойств влажного нефтяного газа 0x3114 (12564)
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC16
Примечание: ¹⁾ В скобках приведены контрольные суммы в десятичном формате	

Идентификационные признаки встроенного ПО панелей оператора приведены в таблице 4.

Таблица 4 - Идентификационные признаки встроенного программного панелей оператора

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	STARDOM eMT3150A firmware
Номер версии (идентификационный номер ПО)	не присвоен
Цифровой идентификатор ПО	-

Защита модулей ПО «КПТС Stardom-Flow от несанкционированного доступа и изменений случайного характера осуществляется встроенным в операционную систему комплекса измерительно-вычислительных и управляющего STARDOM механизма защиты. Операционная система комплекса измерительно-вычислительных и управляющего STARDOM является «закрытой» системой и загружается индивидуально во внутреннюю flash-память с индивидуальной системной лицензией.

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

Влияние встроенного программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 5 - Метрологические характеристики ИК температуры и давления

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры по ИК 220-I-TE001, 221-I-TT006, 323-I-TT012, 221- I-TT057, 223/1-I-TT001, °С	от -55 до +200
Диапазон измерений температуры по ИК 220-I-TE002A, 220-I-TE002B, 323- I-TT001, 323-I-TT003, 323-I-TT005, 221- I-TT003A, 221- I-TT003B, 323-I-TT010A, 323-I-TT010B 223/1-I-TT002A, 223/1-I-TT002B, 223/1-I-TT039, 223/1-I-TT032, 623-I-TE012A, 623- I-TE012B, 221- I-TT050, 221- I-TT005, °С	от -55 до +110
Диапазон измерений температуры по ИК 223/1-I-TT040, °С	от -55 до +150
Границы интервала допускаемой абсолютной погрешности измерений ИК температуры при доверительной вероятности 0,95, °С	±1
Диапазон измерений избыточного давления по ИК 220-I-PI001, 323-I-PI013, 221- I-PI006, 221- I-PI079, 223/1-I-PI001, 221- I-PI104, МПа	от 0 до 2
Диапазон измерений избыточного давления по ИК 323- I-PI002, 323-I-PI004, 223/1-I-PI003, МПа	от 0 до 1
Диапазон измерений избыточного давления по ИК 323-I-PI009, 221- I-PI019, 223/1-I-PI031, МПа	от 0 до 4
Диапазон измерений избыточного давления по ИК 223/1-I-PI004, МПа	от 0 до 10
Границы интервала допускаемой приведенной к диапазону измерений погрешности измерений ИК давления при доверительной вероятности 0,95, %	±0,6

Таблица 6 - Метрологические характеристики ИК объемного и массового расхода

Позиция ИК в системе	Диапазон измерений	Границы интервала допускаемой относительной погрешности измерений ИК при доверительной вероятности 0,95, %
220-I-FIT001	Объемного расхода в рабочих условиях от 21 до 500 м ³ /ч	±2,0
	Объемного расхода, приведенного к стандартным условиям, от 37 до 8250 м ³ /ч	
220-I-FIT002A 220-I-FIT002B	Объемного расхода от 0,4 до 4 м ³ /ч	±1,5
323- I-FIT001	Объемного расхода в рабочих условиях от 4 до 40 м ³ /ч	±2,0
	Объемного расхода, приведенного к стандартным условиям, от 5,8 до 590 м ³ /ч	
323-I-FIT002	Объемного расхода в рабочих условиях от 5 до 100 м ³ /ч	±2,0
	Объемного расхода, приведенного к стандартным условиям, от 16 до 1478 м ³ /ч	
323-I-FIT003	Объемного расхода в рабочих условиях от 5 до 40 м ³ /ч	±2,0
	Объемного расхода, приведенного к стандартным условиям, от 16 до 2200 м ³ /ч	
323-I-FIT004B 323-I-FIT004A	Массового расхода от 150 до 550 кг/ч	±0,5
323-I-FIT005	Объемного расхода в рабочих условиях от 21 до 200 м ³ /ч	±2,0
	Объемного расхода, приведенного к стандартным условиям, от 37 до 3300 м ³ /ч	
221- I-FIT003A 221- I-FIT003B	Объемного расхода от 1,7 до 7 м ³ /ч	±1,1
221- I-FIT006	Объемного расхода в рабочих условиях от 190 до 2500 м ³ /ч	±2,0
	Объемного расхода, приведенного к стандартным условиям, от 338 до 41244 м ³ /ч	
221- I-FIT009	Массового расхода от 1000 до 2200 кг/ч	±0,55
221- I-FIT014	Объемного расхода в рабочих условиях от 6 до 130 м ³ /ч	±2,0
	Объемного расхода, приведенного к стандартным условиям, от 16 до 3668 м ³ /ч	
221- I-FIT002	Объемного расхода в рабочих условиях от 1000 до 8000 м ³ /ч	±2,0
	Объемного расхода, приведенного к стандартным условиям, от 4120 до 440760 м ³ /ч	

Позиция ИК в системе	Диапазон измерений	Границы интервала допускаемой относительной погрешности измерений ИК при доверительной вероятности 0,95, %
223/1-I-FIT001	Объемного расхода в рабочих условиях от 21 до 500 м ³ /ч	±2,0
	Объемного расхода, приведенного к стандартным условиям, от 37 до 8248 м ³ /ч	
223/1-I- FIT002A 223/1-I- FIT002B	Объемного расхода от 2,2 до 10 м ³ /ч	±1,1
223/1-I-FIT003	Объемного расхода в рабочих условиях от 5 до 25 м ³ /ч	±2,0
	Объемного расхода, приведенного к стандартным условиям, от 16 до 369 м ³ /ч	
223/1-I-FIT004	Объемного расхода в рабочих условиях от 575 до 8000 м ³ /ч	±2,0
	Объемного расхода, приведенного к стандартным условиям, от 1029 до 1085000 м ³ /ч	
223/1-I-FIT007	Объемного расхода в рабочих условиях от 122 до 300 м ³ /ч	±2,0
	Объемного расхода, приведенного к стандартным условиям, от 257 до 16500 м ³ /ч	
623-I-FE001A 623-I-FE001B	Объемного расхода от 0,65 до 3 м ³ /ч	±1,1

Таблица 7 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С: - в местах размещения первичных ИП (в обогреваемых шкафах) - в местах размещения оборудования комплексов измерительно-вычислительных и управляющих STARDOM и барьеров искрозащиты	от +15 до +25 от +5 до +35
- относительная влажность, %	не более 95, без конденсации влаги
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220±22 50±1
Потребляемая мощность составных частей системы, кВт, не более	значений, указанных в их эксплуатационной документации
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	22000

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 8 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Кол-во
Система автоматизированная измерительная на «Южно-Балыкский ГПЗ» - филиале АО «СибурТюменьГаз»	YRU.C153817	1 шт. Зав. № 01
Система автоматизированная измерительная на «Южно-Балыкский ГПЗ» - филиале АО «СибурТюменьГаз». Паспорт-формуляр	YRU.C153817 ПФ	1 экз.
Система автоматизированная измерительная на «Южно-Балыкский ГПЗ» - филиале АО «СибурТюменьГаз». Методика поверки	МП-110-RA.RU.310556-2017	1 экз.
Комплект эксплуатационных документов на комплектующие изделия, входящие в состав системы	-	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП-110-RA.RU.310556-2018 «Система автоматизированная измерительная на «Южно-Балыкский ГПЗ» - филиале АО «СибурТюменьГаз». Методика поверки», утвержденному ФГУП «СНИИМ» 08.02.2018 г.

Основные средства поверки:

- калибратор-измеритель унифицированных сигналов эталонный ИКСУ-260 Ех диапазон воспроизведения силы постоянного тока от 0 до 25 мА, пределы допускаемой основной погрешности воспроизведения $\pm(10^{-4} \cdot I + 1)$ мкА, где I - воспроизводимое значение силы постоянного тока, мкА (Регистрационный номер № 35062-07);
- средства поверки в соответствии с документами на поверку средств измерений, входящих в состав системы.

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системе автоматизированной измерительной на «Южно-Балыкский ГПЗ» - филиале АО «СибурТюменьГаз»

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

Техническая документация ООО «Иокогава Электрик СНГ»

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Иокогава Электрик СНГ»

(ООО «Иокогава Электрик СНГ»)

ИНН 7703152232

Адрес: 129090, г. Москва, Грохольский переулок, д.13, стр.2

Телефон: +7 (495) 7377868

Факс: +7 (495) 737-78-69

E-mail: info@ru.yokogawa.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Сибирский государственный ордена Трудового Красного знамени научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «СНИИМ»)

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

Телефон: +7 (383) 210-08-14

Факс: +7 (383) 210-13-60

E-mail: director@sniim.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «СНИИМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.310556 от 14.01.2015 г.

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Томской области» (ФБУ «Томский ЦСМ »)

Адрес: 634012, Томская область, г. Томск, ул. Косарева, д. 17а

Телефон: +7 (3822) 55-44-86

Факс: +7 (3822) 56-19-61

E-mail: tomsk@tcsms.tomsk.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Томский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30113-13 от 03.06.2013 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2018 г.