

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерительная ПАЗ установки синтеза МТБЭ и ТАМЭ и системы оборотного водоснабжения цеха №03 ЗБ ОАО «ТАИФ-НК»

Назначение средства измерений

Система измерительная ПАЗ установки синтеза МТБЭ и ТАМЭ и системы оборотного водоснабжения цеха №03 ЗБ ОАО «ТАИФ-НК» (далее – ИС) предназначена для измерения параметров технологического процесса в реальном масштабе времени (температуры, давления, перепада давления, расхода с сужающими устройствами (перепада давления на стандартном сужающем устройстве – диафрагме по ГОСТ 8.586.2-2005), уровня, массового расхода, объемного расхода, дозврывоопасных концентраций горючих газов и паров, компонентного состава (содержания сероводорода, аммиака, метанола)).

Описание средства измерений

ИС состоит из первичных и промежуточных измерительных преобразователей (далее – ИП), комплекса измерительно-вычислительного и управляющего противоаварийной защиты и технологической безопасности ProSafe-RS (далее – ProSafe-RS), операторских станций управления.

Сбор информации о состоянии технологического процесса и управляющие воздействия осуществляются посредством сигналов, поступающих и воспроизводимых по соответствующим измерительным каналам (далее – ИК).

ИС осуществляет выполнение следующих функций:

- автоматизированное измерение, регистрацию, обработку, контроль, хранение и индикацию параметров технологического процесса;
- предупредительную и аварийную сигнализацию при выходе параметров технологического процесса за установленные границы и при обнаружении неисправности в работе оборудования;
- противоаварийную защиту оборудования установки;
- представление технологической и системной информации на дисплеи мониторов операторских станций управления;
- накопление, регистрацию и хранение поступающей информации;
- самодиагностику;
- автоматическое составление отчетов и рабочих (режимных) листов;
- вывод данных на печать;
- защита системной информации от несанкционированного доступа программным средствам и изменения установленных параметров.

ИС осуществляет измерение параметров технологического процесса следующим образом:

- первичные ИП преобразуют текущие значения параметров технологического процесса в аналоговые унифицированные электрические сигналы силы постоянного тока (от 4 до 20 мА), сигналы термопреобразователей сопротивления по ГОСТ 6651–2009;
- сигналы термопреобразователей сопротивления по ГОСТ 6651–2009 поступают на входы преобразователей измерительных для термопар и термопреобразователей сопротивления с гальванической развязкой (барьеры искрозащиты) KFD2-UT2-1 (далее – KFD2-UT2-1);
- аналоговые унифицированные электрические сигналы силы постоянного тока (от 4 до 20 мА) от первичных ИП поступают на входы преобразователей измерительных тока и напряжения с гальванической развязкой (барьеры искрозащиты) KFD2-STC4-Ex1 (далее – KFD2-STC4-Ex1);

- аналоговые унифицированные электрические сигналы силы постоянного тока (от 4 до 20 мА) от первичных ИП, KFD2-UT2-1, KFD2-STC4-Ex1 поступают на входы многофункциональных модулей ввода аналоговых сигналов SAI143 (далее – SAI143) ProSafe-RS.

Цифровые коды, преобразованные посредством SAI143 в значения физических параметров технологического процесса, и данные с интерфейсных входов представляются на мнемосхемах мониторов операторских станций управлений в виде числовых значений, гистограмм, трендов, текстов, рисунков и цветовой окраски элементов мнемосхем, а так же интегрируются в базу данных ИС.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке ИС.

Состав ИС указан в таблице 1.

Таблица 1 –Состав ИК ИС

Наименование ИК ИС	Состав ИК ИС		
	Первичный ИП	Вторичный ИП	
		Барьер искрозащиты	Модули ввода/вывода сигналов и обработки данных
ИК давления	Преобразователь давления измерительный EJX510A (далее – EJX510A) (Госреестр №28456-09)	KFD2-STC4-Ex1 (Госреестр №22153-14)	ProSafe-RS, SAI143 (Госреестр №31026-11)
		–	
	Преобразователь давления измерительный EJX530A (далее – EJX530A) (Госреестр №28456-09)	KFD2-STC4-Ex1 (Госреестр №22153-14)	
		–	
ИК перепада давления	Преобразователь давления измерительные EJA110A (далее – EJA110A) (Госреестр №14495-09)	KFD2-STC4-Ex1 (Госреестр №22153-14)	ProSafe-RS, SAI143 (Госреестр №31026-11)
		–	
ИК температуры	Термопреобразователь сопротивления с пленочным чувствительным элементом ТСП Метран-246 (далее – Метран-246) (Госреестр №26224-12) с преобразователем измерительным серии YTA модели YTA110 (далее – YTA110) (Госреестр №25470-03)	KFD2-STC4-Ex1 (Госреестр №22153-14)	ProSafe-RS, SAI143 (Госреестр №31026-11)
		–	

Наименование ИК ИС	Состав ИК ИС		
	Первичный ИП	Вторичный ИП	
		Барьер искрозащиты	Модули ввода/вывода сигналов и обработки данных
ИК температуры	Термопреобразователь сопротивления с пленочным чувствительным элементом ТСП Метран-226 (далее – Метран-226) (Госреестр №26224-12) в комплекте с преобразователем измерительным серии УТА мод. УТА70 (далее - УТА70) (Госреестр №26112-08)	КFD2-STC4-Ex1 (Госреестр №22153-14)	ProSafe-RS, SAI143 (Госреестр №31026-11)
		–	
	Термометр сопротивления серии W (Госреестр №41563-09) в комплекте с УТА70 (Госреестр №26112-08)	КFD2-STC4-Ex1 (Госреестр №22153-14)	
		–	
	Термометр сопротивления серии W (Госреестр №41563-09) в комплекте с УТА110 (Госреестр №25470-03)	КFD2-STC4-Ex1 (Госреестр №22153-14)	
		–	
	Термометр сопротивления серии W (Госреестр №41563-09) в комплекте с преобразователем измерительным PR5335D (далее – PR5335D) (Госреестр №51059-12)	КFD2-STC4-Ex1 (Госреестр №22153-14)	
		–	
Метран-246 (Госреестр №26224-12)	КFD2-UT2-1 (Госреестр №22149-14)		
Термометр сопротивления серии W (Госреестр №41563-09)	КFD2-UT2-1 (Госреестр №22149-14)		
Метран-226 (Госреестр №26224-12)	КFD2-UT2-1 (Госреестр №22149-14)		
ИК перепада давления на сужающем устройстве	Сужающее устройство – диафрагма с угловым способом отбора давления по ГОСТ 8.586.2–2005, ЕJA110А (Госреестр №14495-09)	КFD2-STC4-Ex1 (Госреестр №22153-14)	ProSafe-RS, SAI143 (Госреестр №31026-11)
		–	

Наименование ИК ИС	Состав ИК ИС		
	Первичный ИП	Вторичный ИП	
		Барьер искрозащиты	Модули ввода/вывода сигналов и обработки данных
ИК объемного расхода	Расходомеры-счетчики вихревые объемные YEWFLODY(далее – YEWFLODY) (Госреестр №17675-09)	KFD2-STC4-Ex1 (Госреестр №22153-14)	ProSafe-RS, SAI143 (Госреестр №31026-11)
	Счетчики-расходомеры массовые кориолисовые ROTAMASS (далее – ROTAMASS) (Госреестр №27054-14)	KFD2-STC4-Ex1 (Госреестр №22153-14)	
	Расходомеры-счетчики газа и пара модели GF868 (далее – GF868) (Госреестр №16516-06)	KFD2-STC4-Ex1 (Госреестр №22153-14)	
ИК массового расхода	YEWFLODY (Госреестр №17675-09)	KFD2-STC4-Ex1 (Госреестр №22153-14)	ProSafe-RS, SAI 143 (Госреестр №31026-11)
ИК уровня	Датчик уровня буйковый цифровой ЦДУ-01 (далее – ЦДУ-01) (Госреестр №21285-10)	KFD2-STC4-Ex1 (Госреестр №22153-14)	ProSafe-RS, SAI143 (Госреестр №31026-11)
	Уровнемер контактный микроволновый VEGAFLEX61 (далее – VEGAFLEX61) (Госреестр №27284-09)	KFD2-STC4-Ex1 (Госреестр №22153-14)	
	Уровнемер контактный микроволновый VEGAFLEX66 (далее – VEGAFLEX66) (Госреестр №27284-09)	KFD2-STC4-Ex1 (Госреестр №22153-14)	
ИК дозры-воопасных концентраций горючих газов и паров	Датчик оптический инфракрасный Drager модели Polytron 2IR (далее – Polytron 2IR) (Госреестр №53981-13)	KFD2-STC4-Ex1 (Госреестр №22153-14)	ProSafe-RS, SAI143 (Госреестр №31026-11)

Наименование ИК ИС	Состав ИК ИС		
	Первичный ИП	Вторичный ИП	
		Барьер искрозащиты	Модули ввода/вывода сигналов и обработки данных
К компонентного состава (содержания сероводорода)	Датчик газа электрохимический DragerPolytron2ХРТОХ (далее – Polytron 2 ХРТОХ) (Госреестр №39018-08)	КFD2-STC4-Ex1 (Госреестр №22153-14)	ProSafe-RS, SAI143 (Госреестр №31026-11)
		–	
ИК компонентного состава(содержания аммиака)	Polytron 2 ХРТОХ (Госреестр №39018-08)	КFD2-STC4-Ex1 (Госреестр №22153-14)	
		–	
ИК компонентного состава(содержания метанола)	Polytron 2 ХРТОХ (Госреестр №39018-08)	КFD2-STC4-Ex1 (Госреестр №22153-14)	
		–	
ИК силы постоянного тока от 4 до 20 мА	–	КFD2-STC4-Ex1 (Госреестр №22153-14)	
		–	

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) ИС (ProSafe-RS) обеспечивает реализацию функций ИС.

Защита ПО ИС от непреднамеренных и преднамеренных изменений и обеспечение его соответствия утвержденному типу осуществляется путем идентификации, защиты от несанкционированного доступа.

Идентификационные данные ПО ИС приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО ИС

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационноенаименование ПО	ProSafe-RS Workbench
Номер версии (идентификационный номер)ПО	Не ниже R1.03.00
Цифровой идентификаторПО	–

ПО ИС защищено от несанкционированного доступа, изменения алгоритмов и установленных параметров путем введения логина и пароля, ведения доступного только для чтения журнала событий.

Уровень защиты ПО ИС от непреднамеренных и преднамеренных изменений в соответствии с Р 50.2.077–2014 – высокий.

Метрологические и технические характеристики

Условия эксплуатации и технические характеристики ИС представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Технические характеристики и условия эксплуатации ИС

Наименование параметра	Значение
Количество входных ИК, не более	408
Температура окружающей среды, °С: - в местах установки первичных ИП: а) в обогреваемом шкафу б) в открытом пространстве - в местах установки вторичных ИП	От плюс 5 до плюс 40 От минус 40 до плюс 50 От плюс 15 до плюс 30
Относительная влажность, %	Не более 95, без конденсации влаги
Атмосферное давление, кПа	От 84 до 106,7
Напряжение переменного тока, В	220±10 % (50 ± 1 Гц)
Потребляемая мощность, кВт·А, не более	20
Габаритные размеры отдельных шкафов, мм, не более	2400×1250×1000
Масса отдельных шкафов, кг, не более	380
Примечание – ИП, эксплуатация которых в указанных диапазонах температуры окружающей среды и относительной влажности не допускается, эксплуатируются при температуре окружающей среды и относительной влажности, указанных в технической документации на данные ИП.	

Метрологические характеристики ИК ИС приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Метрологические характеристики ИК ИС

Метрологические характеристики ИК ИС			Метрологические характеристики измерительных компонентов ИК				
			Первичный ИП		Вторичный ИП		
Наименование	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности	Тип (выходной сигнал)	Пределы допускаемой основной погрешности	Тип барьера искрозащиты	Тип модуля ввода/вывода	Пределы допускаемой основной погрешности*
ИК давления	От 0 до 0,1 МПа (от 0 до 1 кгс/см ²)	±0,35 % диапазона измерений	EJX510A (от 4 до 20 мА)	±0,2 % диапазона измерений	KFD2-STC4-Ex1	SAI143	±0,2 % диапазона преобразования
		±0,25 % диапазона измерений			–		±0,1 % диапазона преобразования
	От 0 до 0,16 МПа (от 0 до 1,6 кгс/см ²); От 0 до 0,25 МПа (от 0 до 2,5 кгс/см ²);	±0,35 % диапазона измерений	EJX530A (от 4 до 20 мА)	±0,2 % диапазона измерений	KFD2-STC4-Ex1	SAI143	±0,2 % диапазона преобразования
	От 0 до 0,4 МПа (от 0 до 4 кгс/см ²);	±0,25 % диапазона измерений					
	От 0 до 0,6 МПа (от 0 до 6 кгс/см ²)						

Метрологические характеристики ИК ИС			Метрологические характеристики измерительных компонентов ИК				
			Первичный ИП		Вторичный ИП		
Наименование	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности	Тип (выходной сигнал)	Пределы допускаемой основной погрешности	Тип барьера искрозащиты	Тип модуля ввода/вывода	Пределы допускаемой основной погрешности*
ИК давления	От 0 до 0,7 МПа (от 0 до 7 кгс/см ²); От 0 до 1 МПа (от 0 до 10 кгс/см ²); От 0 до 1,5 МПа (от 0 до 15 кгс/см ²);	±0,35 % диапазона измерений	EJX530A (от 4 до 20 мА)	±0,2 % диапазона измерений	KFD2-STC4-Ex1	SAI143	±0,2 % диапазона преобразования
	От 0 до 1,6 МПа (от 0 до 16 кгс/см ²); От 0 до 2,5 МПа (от 0 до 25 кгс/см ²)	±0,25 % диапазона измерений			–		±0,1 % диапазона преобразования
ИК перепада давления	От 0 до 0,16 МПа (от 0 до 1,6 кгс/см ²)	±0,35 % диапазона измерений	EJA110A (от 4 до 20 мА)	±0,2 % диапазона измерений	KFD2-STC4-Ex1	SAI143	±0,2 % диапазона преобразования
		±0,25 % диапазона измерений			–		±0,1 % диапазона преобразования

Метрологические характеристики ИК ИС			Метрологические характеристики измерительных компонентов ИК					
			Первичный ИП		Вторичный ИП			
Наименование	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности	Тип (выходной сигнал)	Пределы допускаемой основной погрешности	Тип барьера искрозащиты	Тип модуля ввода/вывода	Пределы допускаемой основной погрешности*	
ИК температуры	От 0 °С до плюс 100 °С	±1,79 °С	1) Метран-246 (класс допуска С) 2) УТА110 (от 4 до 20 мА)	1) $\pm(0,6+0,01 \cdot t)$, °С; 2) АЦП: ±0,14 °С; ЦАП: ±0,02 % интервала измерений	KFD2-STC4-Ex1	SAI 143	±0,2 % диапазона преобразования	
		±1,78 °С			–		±0,1 % диапазона преобразования	
	От минус 50 °С до плюс 120 °С	±2,02 °С			–	KFD2-STC4-Ex1	SAI 143	±0,2 % диапазона преобразования
		±2,0 °С				–		±0,1 % диапазона преобразования
	От 0 °С до плюс 50 °С	±0,63 °С	1) Метран-226 (класс допуска В) 2) УТА70 (от 4 до 20 мА)	1) $\pm(0,3+0,005 \cdot t)$, °С; 2) ±0,1 °С или ±0,1 % интервала измерений	KFD2-STC4-Ex1	SAI 143	±0,2 % диапазона преобразования	
		±0,62 °С			–		±0,1 % диапазона преобразования	
	От 0 °С до плюс 100 °С	±0,92 °С			–	KFD2-STC4-Ex1	SAI 143	±0,2 % диапазона преобразования
		±0,9 °С				–		±0,1 % диапазона преобразования

Метрологические характеристики ИК ИС			Метрологические характеристики измерительных компонентов ИК				
			Первичный ИП		Вторичный ИП		
Наименование	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности	Тип (выходной сигнал)	Пределы допускаемой основной погрешности	Тип барьера искрозащиты	Тип модуля ввода/вывода	Пределы допускаемой основной погрешности*
ИК температуры	От 0 °С до плюс 150 °С	±1,22 °С	1)Метран-226 (класс допуска В) 2)УТА70 (от 4 до 20 мА)	1) ±(0,3+0,005· t), °С; 2) ±0,1 °С или ±0,1 % интервала измерений	KFD2-STC4-Ex1	SAI 143	±0,2 % диапазона преобразования
		±1,18 °С			–		±0,1 % диапазона преобразования
	От 0 °С до плюс 200 °С	±1,52 °С			KFD2-STC4-Ex1	SAI 143	±0,2 % диапазона преобразования
		±1,47 °С			–		±0,1 % диапазона преобразования
	От 0 °С до плюс 300 °С	±2,12 °С			KFD2-STC4-Ex1	SAI 143	±0,2 % диапазона преобразования
		±2,04 °С			–		±0,1 % диапазона преобразования
	От 0 °С до плюс 350 °С	±2,42 °С			KFD2-STC4-Ex1	SAI 143	±0,2 % диапазона преобразования
		±2,32 °С			–		±0,1 % диапазона преобразования

Метрологические характеристики ИК ИС			Метрологические характеристики измерительных компонентов ИК				
			Первичный ИП		Вторичный ИП		
Наименование	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности	Тип (выходной сигнал)	Пределы допускаемой основной погрешности	Тип барьера искрозащиты	Тип модуля ввода/вывода	Пределы допускаемой основной погрешности*
ИК температуры	От минус 30 °С до плюс 50 °С	±0,64 °С	1) Метран-226 (класс допуска В) 2) УТА70 (от 4 до 20 мА)	1) $\pm(0,3+0,005 \cdot t)$, °С; 2) ±0,1 °С или ±0,1 % интервала измерений	KFD2-STC4-Ex1	SAI 143	±0,2 % диапазона преобразования
		±0,63 °С			–		±0,1 % диапазона преобразования
	От минус 30 °С до плюс 350 °С	±2,45 °С			KFD2-STC4-Ex1	SAI 143	±0,2 % диапазона преобразования
		±2,34 °С			–		±0,1 % диапазона преобразования
	От минус 50 °С до плюс 50 °С	±0,66 °С			KFD2-STC4-Ex1	SAI 143	±0,2 % диапазона преобразования
		±0,63 °С			–		±0,1 % диапазона преобразования
	От минус 50 °С до плюс 200 °С	±1,56 °С			KFD2-STC4-Ex1	SAI 143	±0,2 % диапазона преобразования
		±1,49 °С			–		±0,1 % диапазона преобразования

Метрологические характеристики ИК ИС			Метрологические характеристики измерительных компонентов ИК				
			Первичный ИП		Вторичный ИП		
Наименование	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности	Тип (выходной сигнал)	Пределы допускаемой основной погрешности	Тип барьера искрозащиты	Тип модуля ввода/вывода	Пределы допускаемой основной погрешности*
ИК температуры	От 0 °С до плюс 50 °С	±0,63 °С	1) Термометр сопротивления серии W (класс допуска В) 2) УТА70 (от 4 до 20 мА)	1) $\pm(0,3+0,005 \cdot t)$, °С; 2) ±0,1 °С или ±0,1 % интервала измерений	KFD2-STC4-Ex1	SAI 143	±0,2 % диапазона преобразования
		±0,62 °С			–		±0,1 % диапазона преобразования
	От 0 °С до плюс 150 °С	±1,22 °С			KFD2-STC4-Ex1	SAI 143	±0,2 % диапазона преобразования
		±1,18 °С			–		±0,1 % диапазона преобразования
	От 0 °С до плюс 200 °С	±1,52 °С			KFD2-STC4-Ex1	SAI 143	±0,2 % диапазона преобразования
		±1,47 °С			–		±0,1 % диапазона преобразования
	От минус 200 °С до плюс 300 °С	±2,34 °С			KFD2-STC4-Ex1	SAI 143	±0,2 % диапазона преобразования
		±2,13 °С			–		±0,1 % диапазона преобразования

Метрологические характеристики ИК ИС			Метрологические характеристики измерительных компонентов ИК				
			Первичный ИП		Вторичный ИП		
Наименование	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности	Тип (выходной сигнал)	Пределы допускаемой основной погрешности	Тип барьера искрозащиты	Тип модуля ввода/вывода	Пределы допускаемой основной погрешности*
ИК температуры	От минус 200 °С до плюс 550 °С	±3,83 °С	1) Термометр сопротивления серии W (класс допуска В) 2) УТА70 (от 4 до 20 мА)	1) ±(0,3+0,005· t), °С; 2) ±0,1 °С или ±0,1 % интервала измерений	KFD2-STC4-Ex1	SAI 143	±0,2 % диапазона преобразования
		±3,56 °С			–		±0,1 % диапазона преобразования
	От минус 100 °С до плюс 550 °С	±3,72 °С			KFD2-STC4-Ex1	SAI 143	±0,2 % диапазона преобразования
		±3,51 °С					–
	От 0 °С до плюс 100 °С	±0,93 °С	1) Термометр сопротивления серии W (класс допуска В) 2) УТА110 (от 4 до 20 мА)	1) ±(0,3+0,005· t), °С; 2) АЦП: ±0,14 °С; ЦАП: ±0,02 % интервала измерений	KFD2-STC4-Ex1	SAI 143	±0,2 % диапазона преобразования
		±0,91 °С					–
	От минус 100 °С до плюс 550 °С	±3,67 °С	1) Термометр сопротивления серии W (класс допуска В) 2) PR5335D (от 4 до 20 мА)	1) ±(0,3+0,005· t), °С 2) ±0,05 % интервала преобразования	KFD2-STC4-Ex1	SAI 143	±0,2 % диапазона преобразования
		±3,45 °С					–

Метрологические характеристики ИК ИС			Метрологические характеристики измерительных компонентов ИК				
			Первичный ИП		Вторичный ИП		
Наименование	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности	Тип (выходной сигнал)	Пределы допускаемой основной погрешности	Тип барьера искрозащиты	Тип модуля ввода/вывода	Пределы допускаемой основной погрешности*
ИК температуры	От минус 200 °С до плюс 300 °С	±2,29 °С	1) Термометр сопротивления серии W (класс допуска В) 2) PR5335D (от 4 до 20 мА)	1) $\pm(0,3+0,005 \cdot t)$, °С 2) ±0,05 % интервала преобразования	KFD2-STC4-Ex1	SAI 143	±0,2 % диапазона преобразования
		±2,08 °С			–		±0,1 % диапазона преобразования
	От минус 200 °С до плюс 550 °С	±3,77 °С			KFD2-STC4-Ex1	SAI 143	±0,2 % диапазона преобразования
		±3,48 °С					–
	От 0 °С до плюс 100 °С	±1,78 °С	Метран-246 (класс допуска С)	$\pm(0,6+0,01 \cdot t)$, °С	KFD2-UT2-1	SAI143	±0,23 °С
	От минус 50 °С до плюс 120 °С	±2,01 °С					±0,3 °С
	От 0 °С до плюс 50 °С	±0,64 °С	Термометр сопротивления серии W (класс допуска В)	$\pm(0,3+0,005 \cdot t)$, °С	KFD2-UT2-1	SAI 143	±0,16 °С
	От 0 °С до плюс 150 °С	±1,21 °С					±0,3 °С
	От 0 °С до плюс 200 °С	±1,49 °С					±0,37 °С
	От минус 100 °С до плюс 550 °С	±3,52 °С					±0,96 °С

Метрологические характеристики ИК ИС			Метрологические характеристики измерительных компонентов ИК				
			Первичный ИП		Вторичный ИП		
Наименование	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности	Тип (выходной сигнал)	Пределы допускаемой основной погрешности	Тип барьера искрозащиты	Тип модуля ввода/вывода	Пределы допускаемой основной погрешности*
ИК температуры	От минус 200 °С до плюс 300 °С	±2,13 °С	Термометр сопротивления серии W (класс допуска В)	±(0,3+0,005· t), °С	KFD2-UT2-1	SAI143	±0,71 °С
	От минус 200 °С до плюс 550 °С	±3,56 °С					±1,07 °С
	От 0 °С до плюс 50 °С	±0,63 °С	Метран-226 (класс допуска В)	±(0,3+0,005· t), °С	KFD2-UT2-1	SAI143	±0,16 °С
	От 0 °С до плюс 100 °С	±0,92 °С					±0,23 °С
	От 0 °С до плюс 150 °С	±1,21 °С					±0,3 °С
	От 0 °С до плюс 200 °С	±1,49 °С					±0,37 °С
	От 0 °С до плюс 300 °С	±2,06 °С					±0,5 °С
	От 0 °С до плюс 350 °С	±2,35 °С					±0,58 °С

Метрологические характеристики ИК ИС			Метрологические характеристики измерительных компонентов ИК				
			Первичный ИП		Вторичный ИП		
Наименование	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности	Тип (выходной сигнал)	Пределы допускаемой основной погрешности	Тип барьера искрозащиты	Тип модуля ввода/вывода	Пределы допускаемой основной погрешности*
ИК температуры	От минус 30 °С до плюс 50 °С	±0,64 °С	Метран-226 (класс допуска В)	±(0,3+0,005· t), °С	KFD2-UT2-1	SAI143	±0,19 °С
	От минус 30 °С до плюс 350 °С	±2,36 °С					±0,61 °С
	От минус 50 °С до плюс 50 °С	±0,65 °С					±0,21 °С
	От минус 50 °С до плюс 200 °С	±1,51 °С					±0,42 °С
ИК перепада давления на сужающем устройстве	От 0 до 4 кПа;	±0,35 % диапазона измерений	Сужающее устройство – диафрагма с угловым способом отбора давления по ГОСТ 8.586.2–2005, EJA110A (Госреестр №14495-09) (выходной сигнал от 4 до 20 мА, основная приведенная погрешность ±0,2 %)	KFD2-STC4-Ex1	SAI143	±0,2 % диапазона преобразования	
	От 0 до 25 кПа	±0,25 % диапазона измерений				–	±0,1 % диапазона преобразования

Метрологические характеристики ИК ИС			Метрологические характеристики измерительных компонентов ИК				
			Первичный ИП		Вторичный ИП		
Наименование	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности	Тип (выходной сигнал)	Пределы допускаемой основной погрешности	Тип барьера искрозащиты	Тип модуля ввода/вывода	Пределы допускаемой основной погрешности*
ИК объемного расхода	От 0,081 до 1,6 м ³ /ч	±5,0 % измеряемой величины (для жидкости)	YEWFLOD Y (от 4 до 20 мА)	±1,0 % измеряемой величины	KFD2-STC4-Ex1	SAI143	±0,2 % диапазона преобразования
	От 0,066 до 1,6 м ³ /ч	±4,0 % измеряемой величины (для жидкости)			–		±0,1 % диапазона преобразования
	От 425 до 6300 м ³ /ч	±4,0 % измеряемой величины (для газа)	GF868 (от 4 до 20 мА)	±2,0 % измеряемой величины	KFD2-STC4-Ex1	SAI143	±0,2 % диапазона преобразования
	От 320 до 6300 м ³ /ч	±3,1 % измеряемой величины (для газа)			–		±0,1 % диапазона преобразования
	От 2,25 до 20 м ³ /ч; (От 4,5 до 40 кг/ч)	±2,1 % измеряемой величины (для газа)	ROTA-MASS (от 4 до 20 мА)	±(0,5+Z/q _m ·100 %) измеряемой величины (где Z – стабильность нуля, т/ч; q _m – массовый расход, т/ч)	KFD2-STC4-Ex1	SAI143	±0,2 % диапазона преобразования
	От 2,15 до 20 м ³ /ч; (От 4,3 до 40 кг/ч)	±1,3 % измеряемой величины (для газа)			–		±0,1 % диапазона преобразования

Метрологические характеристики ИК ИС			Метрологические характеристики измерительных компонентов ИК				
			Первичный ИП		Вторичный ИП		
Наименование	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности	Тип (выходной сигнал)	Пределы допускаемой основной погрешности	Тип барьера искрозащиты	Тип модуля ввода/вывода	Пределы допускаемой основной погрешности*
ИК массового расхода	От 90 до 1600 кг/ч; От 140 до 2500 кг/ч; От 180 до 3200 кг/ч; От 275 до 5000 кг/ч; От 350 до 6300 кг/ч; От 440 до 8000 кг/ч; От 550 до 10000 кг/ч; От 685 до 12500 кг/ч; От 880 до 16000 кг/ч; От 1100 до 20000 кг/ч; От 1370 до 25000 кг/ч; От 1770 до 32000 кг/ч	±5,0 % измеряемой величины (для жидкости)	YEWFLOD Y (от 4 до 20 мА)	±2,0 % измеряемой величины	KFD2-STC4-Ex1	SAI143	±0,2 % диапазона преобразования

Метрологические характеристики ИК ИС			Метрологические характеристики измерительных компонентов ИК				
			Первичный ИП		Вторичный ИП		
Наименование	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности	Тип (выходной сигнал)	Пределы допускаемой основной погрешности	Тип барьера искрозащиты	Тип модуля ввода/вывода	Пределы допускаемой основной погрешности*
ИК массового расхода	От 75 до 1600 кг/ч; От 115 до 2500 кг/ч; От 145 до 3200 кг/ч; От 225 до 5000 кг/ч; От 280 до 6300 кг/ч; От 355 до 8000 кг/ч; От 445 до 10000 кг/ч; От 560 до 12500 кг/ч; От 710 до 16000 кг/ч; От 890 до 20000 кг/ч; От 1110 до 25000 кг/ч; От 1420 до 32000 кг/ч	±4,2 % измеряемой величины (для жидкости)	YEWFLOD Y (от 4 до 20 мА)	±2,0 % измеряемой величины	–	SAI143	±0,1 % диапазона преобразования

Метрологические характеристики ИК ИС			Метрологические характеристики измерительных компонентов ИК				
			Первичный ИП		Вторичный ИП		
Наименование	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности	Тип (выходной сигнал)	Пределы допускаемой основной погрешности	Тип барьера искрозащиты	Тип модуля ввода/вывода	Пределы допускаемой основной погрешности*
ИК массового расхода	От 520 до 2500 кг/ч; От 670 до 3200 кг/ч; От 1800 до 8000 кг/ч	±3,0 % измеряемой величины (для пара)	YEWFLOD Y (от 4 до 20 мА)	±2,5 % измеряемой величины	KFD2-STC4-Ex1	SAI143	±0,2 % диапазона преобразования
	От 420 до 2500 кг/ч; От 530 до 3200 кг/ч; От 1350 до 8000 кг/ч						
	От 0 % до 100 % (от 0 до 800 мм; от 0 до 1300 мм; от 0 до 1450 мм)	±0,6 % диапазона измерений			ЦДУ-01 (от 4 до 20 мА)	±0,5 % диапазона измерений	KFD2-STC4-Ex1
	±0,6 % диапазона измерений	—	±0,1 % диапазона преобразования				

Метрологические характеристики ИК ИС			Метрологические характеристики измерительных компонентов ИК				
			Первичный ИП		Вторичный ИП		
Наименование	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности	Тип (выходной сигнал)	Пределы допускаемой основной погрешности	Тип барьера искрозащиты	Тип модуля ввода/вывода	Пределы допускаемой основной погрешности*
ИК уровня	От 0 % до 100 %	±0,3 % диапазона измерений	VEGA-FLEX61 (от 4 до 20 мА)	±3 мм	KFD2-STC4-Ex1	SAI143	±0,2 % диапазона преобразования
	(От 80 до 1750 мм)	±0,25 % диапазона измерений			–		±0,1 % диапазона преобразования
	От 0 % до 100 %	±0,35 % диапазона измерений			KFD2-STC4-Ex1	SAI143	±0,2 % диапазона преобразования
	(От 80 до 1600 мм)	±0,25 % диапазона измерений			–		±0,1 % диапазона преобразования
	От 0 % до 100 %	±0,25 % диапазона измерений			KFD2-STC4-Ex1	SAI143	±0,2 % диапазона преобразования
	(От 80 до 3300 мм)	±0,2 % диапазона измерений			–		±0,1 % диапазона преобразования
	От 0 % до 100 %	±0,25 % диапазона измерений			KFD2-STC4-Ex1	SAI143	±0,2 % диапазона преобразования
	(От 150 до 4200 мм)	±0,15 % диапазона измерений			–		±0,1 % диапазона преобразования

Метрологические характеристики ИК ИС			Метрологические характеристики измерительных компонентов ИК				
			Первичный ИП		Вторичный ИП		
Наименование	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности	Тип (выходной сигнал)	Пределы допускаемой основной погрешности	Тип барьера искрозащиты	Тип модуля ввода/вывода	Пределы допускаемой основной погрешности*
ИК уровня	От 0 % до 100 %	±0,35 % диапазона измерений	VEGA-FLEX61 (от 4 до 20 мА)	±3 мм	KFD2-STC4-Ex1	SAI143	±0,2 % диапазона преобразования
	(От 1600 до 265 мм)	±0,3 % диапазона измерений			–		±0,1 % диапазона преобразования
	От 0 % до 100 %	±0,35 % диапазона измерений			KFD2-STC4-Ex1	SAI143	±0,2 % диапазона преобразования
	(От 2035 до 745 мм)	±0,3 % диапазона измерений			–		±0,1 % диапазона преобразования
	От 0 % до 100 %	±0,3 % диапазона измерений			KFD2-STC4-Ex1	SAI143	±0,2 % диапазона преобразования
	(От 2035 до 240 мм)	±0,25 % диапазона измерений			–		±0,1 % диапазона преобразования
	От 0 % до 100 %	±0,35 % диапазона измерений			KFD2-STC4-Ex1	SAI143	±0,2 % диапазона преобразования
	(От 2080 до 770 мм)	±0,3 % диапазона измерений			–		±0,1 % диапазона преобразования

Метрологические характеристики ИК ИС			Метрологические характеристики измерительных компонентов ИК				
			Первичный ИП		Вторичный ИП		
Наименование	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности	Тип (выходной сигнал)	Пределы допускаемой основной погрешности	Тип барьера искрозащиты	Тип модуля ввода/вывода	Пределы допускаемой основной погрешности*
ИК уровня	От 0 % до 100 %	±0,3 % диапазона измерений	VEGA-FLEX61 (от 4 до 20 мА)	±3 мм	KFD2-STC4-Ex1	SAI143	±0,2 % диапазона преобразования
	(От 2100 до 265 мм)	±0,25 % диапазона измерений			–		±0,1 % диапазона преобразования
	От 0 % до 100 %	±0,3 % диапазона измерений			KFD2-STC4-Ex1	SAI143	±0,2 % диапазона преобразования
	(От 2100 до 275 мм)	±0,25 % диапазона измерений			–		±0,1 % диапазона преобразования
	От 0 % до 100 %	±0,3 % диапазона измерений			KFD2-STC4-Ex1	SAI143	±0,2 % диапазона преобразования
	(От 2175 до 275 мм)	±0,25 % диапазона измерений			–		±0,1 % диапазона преобразования
	От 0 % до 100 %	±0,3 % диапазона измерений			KFD2-STC4-Ex1	SAI143	±0,2 % диапазона преобразования
	(От 2185 до 245 мм)	±0,25 % диапазона измерений			–		±0,1 % диапазона преобразования

Метрологические характеристики ИК ИС			Метрологические характеристики измерительных компонентов ИК				
			Первичный ИП		Вторичный ИП		
Наименование	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности	Тип (выходной сигнал)	Пределы допускаемой основной погрешности	Тип барьера искрозащиты	Тип модуля ввода/вывода	Пределы допускаемой основной погрешности*
ИК уровня	От 0 % до 100 %	$\pm 0,35$ % диапазона измерений	VEGA-FLEX61 (от 4 до 20 мА)	± 3 мм	KFD2-STC4-Ex1	SAI143	$\pm 0,2$ % диапазона преобразования
	(От 2300 до 735 мм)	$\pm 0,25$ % диапазона измерений			–		$\pm 0,1$ % диапазона преобразования
	От 0 % до 100 %	$\pm 0,3$ % диапазона измерений			KFD2-STC4-Ex1	SAI143	$\pm 0,2$ % диапазона преобразования
	(От 2340 до 240 мм)	$\pm 0,2$ % диапазона измерений			–		$\pm 0,1$ % диапазона преобразования
	От 0 % до 100 %	$\pm 0,3$ % диапазона измерений			KFD2-STC4-Ex1	SAI143	$\pm 0,2$ % диапазона преобразования
	(От 2350 до 515 мм)	$\pm 0,25$ % диапазона измерений			–		$\pm 0,1$ % диапазона преобразования
	От 0 % до 100 %	$\pm 0,3$ % диапазона измерений			KFD2-STC4-Ex1	SAI143	$\pm 0,2$ % диапазона преобразования
	(От 2370 до 535 мм)	$\pm 0,25$ % диапазона измерений			–		$\pm 0,1$ % диапазона преобразования

Метрологические характеристики ИК ИС			Метрологические характеристики измерительных компонентов ИК				
			Первичный ИП		Вторичный ИП		
Наименование	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности	Тип (выходной сигнал)	Пределы допускаемой основной погрешности	Тип барьера искрозащиты	Тип модуля ввода/вывода	Пределы допускаемой основной погрешности*
ИК уровня	От 0 % до 100 %	±0,3 % диапазона измерений	VEGA-FLEX61 (от 4 до 20 мА)	±3 мм	KFD2-STC4-Ex1	SAI143	±0,2 % диапазона преобразования
	(От 2373 до 538 мм)	±0,25 % диапазона измерений			–		±0,1 % диапазона преобразования
	От 0 % до 100 %	±0,3 % диапазона измерений			KFD2-STC4-Ex1	SAI143	±0,2 % диапазона преобразования
	(От 2400 до 260 мм)	±0,2 % диапазона измерений			–		±0,1 % диапазона преобразования
	От 0 % до 100 %	±0,3 % диапазона измерений			KFD2-STC4-Ex1	SAI143	±0,2 % диапазона преобразования
	(От 2550 до 450 мм)	±0,2 % диапазона измерений			–		±0,1 % диапазона преобразования
	От 0 % до 100 %	±0,3 % диапазона измерений			KFD2-STC4-Ex1	SAI143	±0,2 % диапазона преобразования
	(От 2695 до 555 мм)	±0,2 % диапазона измерений			–		±0,1 % диапазона преобразования

Метрологические характеристики ИК ИС			Метрологические характеристики измерительных компонентов ИК				
			Первичный ИП		Вторичный ИП		
Наименование	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности	Тип (выходной сигнал)	Пределы допускаемой основной погрешности	Тип барьера искрозащиты	Тип модуля ввода/вывода	Пределы допускаемой основной погрешности*
ИК уровня	От 0 % до 100 %	±0,3 % диапазона измерений	VEGA-FLEX61 (от 4 до 20 мА)	±3 мм	KFD2-STC4-Ex1	SAI143	±0,2 % диапазона преобразования
	(От 2735 до 625 мм)	±0,2 % диапазона измерений			–		±0,1 % диапазона преобразования
	От 0 % до 100 %	±0,3 % диапазона измерений			KFD2-STC4-Ex1	SAI143	±0,2 % диапазона преобразования
	(От 3200 до 940 мм)	±0,2 % диапазона измерений			–		±0,1 % диапазона преобразования
	От 0 % до 100 %	±0,25 % диапазона измерений			KFD2-STC4-Ex1	SAI143	±0,2 % диапазона преобразования
	(От 3950 до 550 мм)	±0,15 % диапазона измерений			–		±0,1 % диапазона преобразования
	От 0 % до 100 %	±0,3 % диапазона измерений	VEGA-FLEX66 (от 4 до 20 мА)	±3 мм	KFD2-STC4-Ex1	SAI143	±0,2 % диапазона преобразования
	(От 80 до 2100 мм)	±0,2 % диапазона измерений			–		±0,1 % диапазона преобразования

Метрологические характеристики ИК ИС			Метрологические характеристики измерительных компонентов ИК							
			Первичный ИП		Вторичный ИП					
Наименование	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности	Тип (выходной сигнал)	Пределы допускаемой основной погрешности	Тип барьера искрозащиты	Тип модуля ввода/вывода	Пределы допускаемой основной погрешности*			
ИК уровня	От 0 % до 100 %	±0,3 % диапазона измерений	VEGA-FLEX66 (от 4 до 20 мА)	±3 мм	KFD2-STC4-Ex1	SAI143	±0,2 % диапазона преобразования			
	(От 2000 до 250 мм)	±0,25 % диапазона измерений			–		±0,1 % диапазона преобразования			
	От 0 % до 100 %	±0,3 % диапазона измерений			KFD2-STC4-Ex1	SAI143	±0,2 % диапазона преобразования			
	(От 2440 до 690 мм)	±0,25 % диапазона измерений			–		±0,1 % диапазона преобразования			
	От 0 % до 100 %	±0,3 % диапазона измерений			KFD2-STC4-Ex1	SAI143	±0,2 % диапазона преобразования			
	(От 2460 до 710 мм)	±0,25 % диапазона измерений			–		±0,1 % диапазона преобразования			
	ИК до-взрыво-опасных концентраций горючих газов и паров	От 0 % до 100 % НКПР			±5,55 % НКПР (от 0 до 50 % НКПР)	Polytron 2IR (от 4 до 20 мА)	±5 % НКПР (от 0 до 50 % НКПР)	KFD2-STC4-Ex1	SAI143	±0,2 % диапазона преобразования
					±11,05 % измеряемой величины (свыше 50 до 100 % НКПР)					–
±5,55 % НКПР (от 0 до 50 % НКПР)			±10 % измеряемой величины (свыше 50 до 100 % НКПР)	–	±0,1 % диапазона преобразования					
±11,05 % измеряемой величины (свыше 50 до 100 % НКПР)										

Метрологические характеристики ИК ИС			Метрологические характеристики измерительных компонентов ИК					
			Первичный ИП		Вторичный ИП			
Наименование	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности	Тип (выходной сигнал)	Пределы допускаемой основной погрешности		Тип барьера искрозащиты	Тип модуля ввода/вывода	Пределы допускаемой основной погрешности*
ИК компонентного состава (содержания сероводорода)	От 0 % до 100 % (От 0 до 50 млн ⁻¹ объемной доли)	±16,55 % диапазона измерений	Polytron 2 ХРТОХ (от 4 до 20 мА)	±15 % диапазона измерений		KFD2-STC4-Ex1	SAI143	±0,2 % диапазона преобразования
						–		±0,1 % диапазона преобразования
ИК компонентного состава (содержания аммиака)	От 0 % до 100 % (От 0 до 50 млн ⁻¹ объемной доли)	±22,05 % диапазона измерений	Polytron 2 ХРТОХ (от 4 до 20 мА)	±20 % диапазона измерений		KFD2-STC4-Ex1	SAI143	±0,2 % диапазона преобразования
						–		±0,1 % диапазона преобразования
ИК компонентного состава (содержания метанола)	От 0 % до 100 % (От 0 до 50 млн ⁻¹ объемной доли)	±16,55 % диапазона измерений	Polytron 2 ХРТОХ (от 4 до 20 мА)	±15 % диапазона измерений		KFD2-STC4-Ex1	SAI143	±0,2 % диапазона преобразования
						–		±0,1 % диапазона преобразования
ИК силы постоянного тока от 4 до 20 мА	От 4 до 20 мА	±0,2 % диапазона преобразования	–	–	–	KFD2-STC4-Ex1	SAI143	±0,2 % диапазона преобразования
		±0,1 % диапазона преобразования						–
<p>* Нормированы с учетом погрешностей промежуточного ИП (барьера искрозащиты) и модуля ввода/вывода сигналов.</p> <p>Примечания t – измеренная температура, °С.</p>								

Метрологические характеристики ИК ИС			Метрологические характеристики измерительных компонентов ИК				
			Первичный ИП		Вторичный ИП		
Наименование	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности	Тип (выходной сигнал)	Пределы допускаемой основной погрешности	Тип барьера искрозащиты	Тип модуля ввода/вывода	Пределы допускаемой основной погрешности*
<p>Для расчета погрешности ИК в условиях эксплуатации:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приводят форму представления основных и дополнительных погрешностей измерительных компонентов ИК к единому виду (приведенная, относительная, абсолютная); - для каждого измерительного компонента ИК рассчитывают пределы допускаемых значений погрешности в условиях эксплуатации путем учета основной и дополнительных погрешностей от влияющих факторов. <p>Пределы допускаемых значений погрешности $D_{СИ}$ измерительного компонента ИК в условиях эксплуатации вычисляют по формуле</p> $D_{СИ} = \pm \sqrt{D_0^2 + \sum_{i=0}^n a_i^2 D_i^2},$ <p>где D_0 – пределы допускаемой основной погрешности измерительного компонента;</p> <p>D_i – пределы допускаемой дополнительной погрешности измерительного компонента от i-го влияющего фактора в условиях эксплуатации при общем числе n учитываемых влияющих факторов.</p> <p>Для каждого ИК рассчитывают границы, в которых с вероятностью равной 0,95 должна находиться его погрешность $D_{ИК}$ в условиях эксплуатации, по формуле</p> $D_{ИК} = \pm 1,1 \times \sqrt{\sum_{j=0}^k a_j^2 (D_{СИj})^2},$ <p>где $D_{СИj}$ – пределы допускаемых значений погрешности $D_{СИj}$ j-го измерительного компонента ИК в условиях эксплуатации.</p>							

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом

Комплектность средства измерений

Комплектность ИС представлена в таблице 5.

Таблица 5 – Комплектность ИС

Наименование	Количество
Система измерительная ПАЗ установки синтеза МТБЭ и ТАМЭ и системы оборотного водоснабжения цеха №03 ЗБ ОАО «ТАИФ-НК», заводской номер03/2	1 экз.
Система измерительная ПАЗ установки синтеза МТБЭ и ТАМЭ и системы оборотного водоснабжения цеха №03 ЗБ ОАО «ТАИФ-НК». Паспорт	1 экз.
Система измерительная ПАЗ установки синтеза МТБЭ и ТАМЭ и системы оборотного водоснабжения цеха №03 ЗБ ОАО «ТАИФ-НК». Руководство по эксплуатации	1 экз.
МП 15-311229-2015. Государственная система обеспечения единства измерений. Система измерительная ПАЗ установки синтеза МТБЭ и ТАМЭ и системы оборотного водоснабжения цеха №03 ЗБ ОАО «ТАИФ-НК». Методика поверки	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 15-311229-2015 «Государственная система обеспечения единства измерений. Система измерительная ПАЗ установки синтеза МТБЭ и ТАМЭ и системы оборотного водоснабжения цеха №03 ЗБ ОАО «ТАИФ-НК». Методика поверки», утвержденному ООО Центр Метрологии «СТП» 30 октября 2015 г.

Перечень основных средств поверки (эталонов):

- калибратор многофункциональный MC5-R-IS: диапазон воспроизведения силы постоянного тока от 0 до 25 мА, пределы допускаемой основной погрешности воспроизведения $\pm(0,02\% \text{ показания} + 1 \text{ мкА})$; воспроизведение сигналов термопреобразователей сопротивления Pt100, 100П, Pt50, 50П в диапазоне температур от минус 200 °С до плюс 850 °С, пределы допускаемой основной погрешности воспроизведения в диапазоне температур от минус 200 °С до 0 °С $\pm 0,1 \text{ °С}$, от 0 °С до плюс 850 °С $\pm(0,1 \text{ °С} + 0,025\% \text{ показания})$.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений приведены в руководстве по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системе измерительной ПАЗ установки синтеза МТБЭ и ТАМЭ и системы оборотного водоснабжения цеха №03 ЗБ ОАО «ТАИФ-НК»

- ГОСТ Р 8.596–2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения
- Техническая документация ЗБ ОАО «ТАИФ-НК»

Изготовитель

ЗБ ОАО «ТАИФ-НК»

423570, г. Нижнекамск, ОПС-11, а/я 20

ИНН 1651025328

Телефон: (8555)38-17-15; Факс: (8555)38-17-36

Испытательный центр

ООО Центр Метрологии «СТП»
420107, Российская Федерация, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Петербургская,
д. 50, корп. 5

Телефон: (843) 214-20-98; Факс: (843) 227-40-10

E-mail: office@ooostp.ru; <http://www.ooostp.ru>

Аттестат аккредитации ООО Центр Метрологии «СТП» по проведению испытаний
средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311229 от 30.07.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2015 г.