

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) | KFD2-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) | KFD2-STC4-Ex1 (Госреестр №22153-14) | |
| | | – | |
| | Термометр сопротивления серии W (Госреестр №41563-09) в комплекте с УТА110 (Госреестр №25470-03) | KFD2-STC4-Ex1 (Госреестр №22153-14) | |
| | | – | |
| | Термометр сопротивления серии W (Госреестр №41563-09) в комплекте с преобразователем измерительным PR5335D (далее – PR5335D) (Госреестр №51059-12) | KFD2-STC4-Ex1 (Госреестр №22153-14) | |
| | | – | |
| Метран-246 (Госреестр №26224-12) | KFD2-UT2-1 (Госреестр №22149-14) | | |
| Термометр сопротивления серии W (Госреестр №41563-09) | KFD2-UT2-1 (Госреестр №22149-14) | | |
| Метран-226 (Госреестр №26224-12) | KFD2-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) | 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 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) | KFD2-STC4-Ex1 (Госреестр №22153-14) | ProSafe-RS, SAI143 (Госреестр №31026-11) |
| | | – | |
| ИК компонентного состава(содержания аммиака) | Polytron 2 ХРТОХ (Госреестр №39018-08) | KFD2-STC4-Ex1 (Госреестр №22153-14) | |
| | | – | |
| ИК компонентного состава(содержания метанола) | Polytron 2 ХРТОХ (Госреестр №39018-08) | KFD2-STC4-Ex1 (Госреестр №22153-14) | |
| | | – | |
| ИК силы постоянного тока от 4 до 20 мА | – | KFD2-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 | | | | | – |
| | 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 | | | | | – |

| 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) | | | | | | | |
| ±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> $D_{СИ} = \pm \sqrt{D_0^2 + \sum_{i=0}^n a_i D_i^2},$ <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> $D_{ИК} = \pm 1,1 \times \sqrt{\sum_{j=0}^k a_j (D_{СИj})^2},$ <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.