

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «19» мая 2025 г. № 980

Регистрационный № 95505-25

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система информационно - измерительная РОСНА ИС 12.4

Назначение средства измерений

Система информационно - измерительная РОСНА ИС 12.4 (далее по тексту – ИС) предназначена для измерений массового расхода газа (воздуха), абсолютного давления и температур с помощью первичных преобразователей, а также для представления техническому персоналу необходимой технологической информации, получения расчетных параметров, создания и ведения архивов, подготовки и вывода на печать протоколов и другой оперативной документации.

Описание средства измерений

Принцип действия системы основан на преобразовании аналоговых электрических сигналов (сигналов постоянного тока), поступающих от первичных измерительных преобразователей (ПИП) в блок преобразовательно-вычислительной части (ПВЧ), с последующим вычислением с помощью цифрового кода, в значения измеряемых физических величин единиц давлений, температуры и расхода газа (воздуха), с возможностью регистрацией этих величин, формирования протоколов испытаний и управления технологическими процессами.

Конструктивно ИС представляет собой распределенную измерительную систему, и состоит из трех уровней:

- нижний уровень состоит из набора первичных измерительных преобразователей (ПИП), в который входят:

- Счетчики-расходомеры массовые ЭЛМЕТРО-Фломак–ExBS010L211UX–ANDBG-AMLOS и ЭЛМЕТРО-Фломак– ExBS015L211UX–ANDBG–AMLOS, регистрационный № 47266-16;

- Датчики давления ПЬЕЗУС APZ 3420-A-S-1600-C-10-A-740-F-00, регистрационный № 62292-15;

- Термопреобразователи ДТС335М-РТ100.0,25.60.И(3) ОВЕН, регистрационный № 28354-10.

- средний уровень, выполнен в виде электротехнического шкафа, представляет собой преобразовательно-вычислительную часть (ПВЧ), реализованную на базе модуля измерительного A08AI-RU программируемых логических контроллеров Optimus Drive, регистрационный № 89962-23 и модулей дискретного ввода, переходных клеммных колодок, а также проводных линий связи;

- верхний уровень включает в себя автоматизированное рабочее место оператора (АРМ) выполненное в виде панели оператора Weintek cMT2108X2, смонтированной на пульте оператора, персонального компьютера с периферийными устройствами и соответствующего программного обеспечения.

Совокупность ПИП и ПВЧ образуют измерительные каналы (ИК) ИС, приведенные в таблице 2.

Конструкция ИС не предусматривает возможность пломбировки. Защита от несанкционированного доступа к компонентам ИС обеспечивается ограничением доступа в помещение способом запираания и пломбирования входной двери помещения, а также наличием специальных ключей для комплектных шкафов, содержащих измерительное оборудование из состава ИС. Защита от несанкционированного доступа и изменения ПО осуществляется установкой/вводом пароля при запуске программного обеспечения в составе ИС.

Маркировочная табличка, выполненная в виде наклейки с наименованием, знаком утверждения типа и заводским номером, расположена в верхней части комплектных шкафов с лицевой стороны; также заводской номер в виде цифрового обозначения, состоящий из арабских цифр, заносится в паспорт ИС типографским способом. Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

К средству измерения данного типа относится Система информационно - измерительная РОСНА ИС 12.4, заводской номер 003.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) ИС можно разделить на 2 группы – встроенное программное обеспечение (ВПО) в составе ПВЧ и программных средств, устанавливаемых на АРМ для опроса ПИП, визуализации технологического процесса, архивирования и хранения данных.

ВПО является метрологически значимой частью ИС, установлено в энергонезависимую память на производственном цикле изготовителем и в процессе эксплуатации изменению не подлежит и предусматривает запрет несанкционированного изменения структур (настроек) в условиях эксплуатации.

Метрологические характеристики ИК ИС, указанные в таблице 2, нормированы с учетом ВПО.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	RosnaMetr.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.2.0
Цифровой идентификатор ПО	-
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения	-

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню – «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные метрологически значимой части ПО приведены в таблице 1.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики ИС приведены в таблице 2, основные технические характеристики и показатели надежности ИС приведены в таблицах 3 и 4.

Таблица 2 – Метрологические характеристики ИК ИС

Наименование ИК	Наименование, тип и погрешность СИ, входящих в состав ИК		Диапазон измерений, единица величины	Пределы допускаемой приведенной погрешности ИК, %
	ПИП	ПВЧ		
1	2	3	4	5
Давление атмосферного воздуха	Датчик давления Пьезус APZ 3420-A-S-1600-C-10-A-740-F-00 $\gamma = \pm 0,25 \%$	Модули измерительные A08AI-RU $\gamma = \pm 0,2 \%$	от 0 до 133 кПа	$\pm 0,5 \%$ от ДИ ¹⁾
Избыточное давление перед объектом испытания	Датчик давления Пьезус APZ 3420-A-S-4000-C-10-A-740-F-00 $\gamma = \pm 0,25 \%$	Модули измерительные A08AI-RU $\gamma = \pm 0,2 \%$	от 0 до 196 кПа	$\pm 0,5 \%$ от ДИ ¹⁾
Массовый расход газа (воздуха)	Счетчик-расходомер Элметро-Фломак– ExBS010L211UX– ANDBG-AMLOS $\gamma = \pm 0,5 \%$	-	от 18 до 36 кг/ч	$\pm 1,2 \%$ от ДИ ¹⁾
Массовый расход газа (воздуха)	Счетчик-расходомер Элметро-Фломак– ExBS015L211UX– ANDBG-AMLOS $\gamma = \pm 0,5 \%$	-	от 36 до 540 кг/ч	$\pm 0,7 \%$ от ДИ ¹⁾
Температура атмосферного воздуха окружающей среды	Термопреобразователь ДТС335М- РТ100.0,25.60.И(3) $\gamma = \pm 0,25 \%$	Модули измерительные A08AI-RU $\gamma = \pm 0,2 \%$	от 0 до 50 °С	$\pm 0,5 \%$ от ДИ ¹⁾
Измерения температуры атмосферного воздуха перед объектом испытания	Термопреобразователь ДТС335М- РТ100.0,25.60.И(3) $\gamma = \pm 0,25 \%$	Модули измерительные A08AI-RU $\gamma = \pm 0,2 \%$	от 0 до 50 °С	$\pm 0,5 \%$ от ДИ ¹⁾
¹⁾ - диапазон измерений				
Примечание - пределы допускаемой погрешности ИК определены как $\gamma_{ИК} = \pm 1,1 \cdot \sqrt{\gamma_{ПВЧ}^2 + \gamma_{ПИП}^2}$				

Таблица 3 – Основные технические характеристики ИС

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	230±23 50±1
Потребляемая мощность от сети переменного тока, В·А, не более:	1500
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды ¹⁾ , °С - относительная влажность, %, не более - атмосферное давление, кПа	от +20 до +30 от 5 до 95 от 84,0 до 106,7
¹⁾ - обеспечивается за счет термостабилизации внутри шкафа с измерительными модулями в составе шкафа управления	

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	10

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку и в левый верхний угол титульного листа руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество
Система информационно-измерительная РОСНА ИС 12.4	РОСНА ИС 12.4, зав. № 003	1 компл.
Руководство по эксплуатации	ИС12.4.00.00.00.00 РЭ	1 шт.
Паспорт	ИС12.4.00.00.00.00 ПС	1 шт.
Методика поверки	-	1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в приложении А «Сведения о методиках и методах измерений» документа ИС12.4.00.00.00.00 РЭ «Система информационно-измерительная РОСНА ИС 12.4. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Приказ Росстандарта от 1 октября 2018 г. № 2091 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от $1 \cdot 10^{-16}$ до 100 А».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Производственная компания «РОСНА Инжиниринг» (ООО «ПК «РОСНА Инжиниринг»)
ИНН 7811496880

Юридический адрес: 193318, г. Санкт-Петербург, ул. Ворошилова, д. 2, лит. «АБ», оф. 911

Телефон: +7 (812) 401-67-68

E-mail: office@rosna.spb.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Производственная компания «РОСНА Инжиниринг» (ООО «ПК «РОСНА Инжиниринг»)
ИНН 7811496880

Адрес осуществления деятельности: 195279, г. Санкт-Петербург, ш. Революции, д. 88Щ

Телефон: +7 (812) 401-67-68

E-mail: office@rosna.spb.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «КЭР-Автоматика»
(ООО «КЭР-Автоматика»)

Адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Сибирский тракт, д. 34Л,
помещ. 1022

Телефон (факс): (843) 528-05-70

E-mail: office2@keravt.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314451.

