

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы паров воды ГОС-18

Назначение средства измерений

Анализаторы паров воды ГОС-18 (далее – анализаторы) предназначены для автоматических непрерывных измерений объемной доли воды (H₂O) в отходящих или технологических газах промышленных предприятий.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов - опико-абсорбционный в инфракрасной области спектра.

Анализаторы могут применяться в качестве газоаналитических каналов автоматизированных информационно-измерительных систем контроля выбросов (АИС).

Конструктивно анализатор состоит из:

- блока измерительного;
- блока индикации и управления;
- линии обогреваемой;
- зонд.

Газовая проба из газохода через зонд поступает в блок измерительный. Зонд устанавливается на газоход с помощью фланцевого соединения. С внешней стороны газохода к зонду подключается блок измерительный. Способ подачи пробы - принудительный с помощью насоса, расположенного в блоке индикации и управления и соединённого линией обогреваемой с блоком измерительным.

Блок измерительный состоит из обогреваемой камеры, блока светоизлучателя и блока светоприемника. Блок имеет фланцевое соединение для подключения к газоходу, газовые подсоединения для подключения линии обогреваемой к блоку индикации и управления и разъемы для подсоединения электрического кабеля связи с блоком индикации и управления.

В блоке индикации и управления размещены контроллер, насос прокачки пробы, реле управления нагревателями блока измерительного, блок токовых выходов, источник питания, панель кабельного ввода. Соединение блока измерительного, блока индикации и управления производится с помощью электрического кабеля и линии прокачки пробы обогреваемой. На лицевой панели контроллера блока индикации и управления расположен жидкокристаллический дисплей, отображающий результаты измерений содержания воды, меню пользователя, служебную информацию, а также клавиши управления.

Блок индикации и управления выполнен в металлическом шкафу с дверцей и предназначен для настенного монтажа. В блоке индикации и управления так же размещена панель кабельного ввода для ввода кабеля сетевого питания, разъемы подключения блока светоизлучателя и блока светоприемника. Панель кабельного ввода имеет проходной кабельный ввод для линии обогреваемой и проходные кабельные вводы для подключения линии связи.

Анализаторы имеют встроенное программное обеспечение, разработанное предприятием-изготовителем специально для решения задач измерения содержания воды. При помощи программного обеспечения через интерфейсы связи RS485, Modbus данные могут передаваться на внешнее устройство для их визуализации и архивирования. Также в анализаторе предусмотрен токовый аналоговый выход.

Общий вид блоков анализатора и места пломбировки от несанкционированного доступа представлены на рисунках 1, 2, 3, 4 и 5.

Заводской номер анализатора наносится на планку фирменную, расположенную на боковой стенке корпуса блока индикации и управления и блока измерительного типографским методом (рисунки 6 и 7). Предусмотрено пломбирование корпуса контроллера, установленного в блоке индикации и управления, а также блока измерительного. Для пломбировки корпуса контроллера ГОС-18 используется пломба-наклейка. Для пломбировки блока измерительного используется мастика битумная N2 ГОСТ 18680-73, которая наносится на головку винта крепления блока светоизлучателя и блока светоприемника способом 12 по ОСТ 92-8918-77.

Нанесение знака поверки на корпус анализатора не предусмотрено.

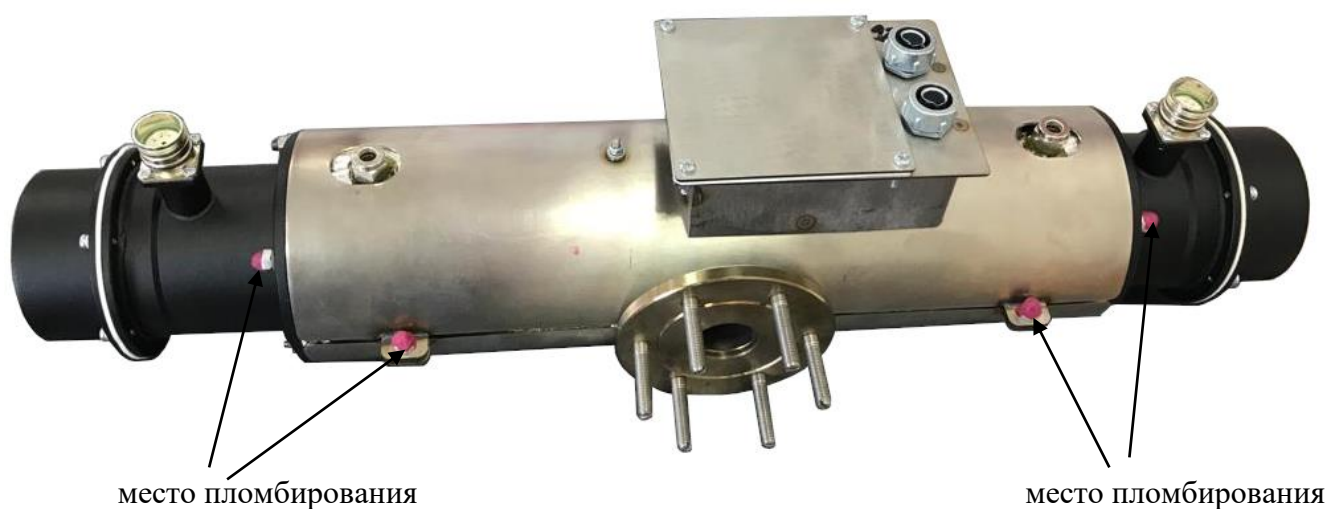


Рисунок 1 – Общий вид блока измерительного



Место нанесения знака утверждения типа

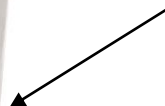


Рисунок 2 – Общий вид блока индикации и управления и маркировочной таблички



Рисунок 3 – Общий вид контроллера



Рисунок 4 – Общий вид линии обогреваемой



Рисунок 5 – Общий вид зонда



Рисунок 6 – Общий вид планки фирменной на блоке измерительном



Рисунок 7 – Общий вид планки фирменной на блоке индикации и управления

Программное обеспечение

Анализаторы имеют встроенное программное обеспечение (ПО) которое выполняет следующие функции:

- расчет содержания определяемого компонента;
- отображение результатов измерений на ЖКИ дисплее газоанализатора;
- вывод и контроль результатов измерения и управления по интерфейсам от 0 до 20 мА, RS485;
- контроль внешней связи RS485.

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик анализаторов.

Анализаторы имеют защиту ПО от преднамеренных или непреднамеренных изменений. Уровень защиты по Р 50.2.077-2014 «средний». Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	КГО-10
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	11.3.0
Цифровой идентификатор ПО	d1a35b4328578f7dd9ae33bb286df2c2
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5
Примечание Значение контрольной суммы, указанное в таблице, относится только к файлу встроенного ПО (kgo_10_2_11.13.0.bin) указанной версии.	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Основные метрологические характеристики

Определяемый компонент	Диапазоны показаний объемной доли, %	Диапазоны измерений объемной доли, %	Пределы допускаемой основной погрешности	
			абсолютной, %	относительной, δ , %
Вода (H ₂ O)	от 0 до 40	от 0 до 5 включ.	±0,5	-
		св. 5 до 40	-	±10

Нормальные условия измерений:

- диапазон температуры окружающей среды от +15 до +25 °С;
- относительная влажность окружающего воздуха не более 80 %;
- диапазон атмосферного давления от 84 до 106,7 кПа.

Таблица 3 – Прочие метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Предел допускаемой вариации показаний, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	0,5
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры анализируемого газа на каждые +50 °С от номинального значения температуры +180 °С, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	±0,3
Предел допускаемой дополнительной погрешности от влияния неизмеряемых компонентов в анализируемой газовой смеси, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	±0,3
Время установления показаний T _{0,9} , мин, не более	3
Время прогрева, час, не более	24

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон показаний массовой концентрации воды, г/м ³	от 0 до 320
Напряжение питания переменным током частотой (50±1) Гц, В	от 207 до 253
Потребляемая электрическая мощность, Вт, не более	1500
Условия эксплуатации: – температура окружающего воздуха, °С – атмосферное давление, кПа – относительная влажность воздуха (без конденсации влаги), % – температура анализируемой среды на входе блока измерительного, °С, не более	от 5 до 50 от 84 до 107 не более 80 250
Выходной интерфейс связи: - аналоговый, мА; - цифровой	от 0 до 20 RS485
Габаритные размеры блока измерительного анализатора, мм, не более: - длина; - ширина; - высота.	650 180 170
Габаритные размеры блока индикации и управления, мм, не более: - глубина; - ширина; - высота.	300 600 800
Габаритные размеры линии обогреваемой -длина; -диаметр	5000 60
Габаритные размеры зонда -длина, мм не более -диаметр	2000 110
Масса, кг, не более - блок измерительный; - блок индикации и управления; - линия обогреваемая - зонд	10 40 3 4
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	40000
Средний срок службы, лет	6

Таблица 5 – Диапазон измерений и пределы допускаемой погрешности анализаторов в условиях эксплуатации при контроле выбросов (в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации № 1847 от 16.11.2020 г., п.3.1.3)

Диапазоны измерений объемной доли, %	Пределы допускаемой погрешности в условиях эксплуатации	
	абсолютной, %	относительной, δ, %
от 0 до 5 включ.	±0,75	-
св. 5 до 40	-	±15

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, расположенную на боковой панели анализатора и титульный лист Руководства по эксплуатации типографским методом.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность анализатора

Наименование	Обозначение	Кол-во
Анализатор паров воды ГОС-18, в том числе: - блок индикации и управления - блок измерительный - кабель соединительный: блок светоизлучателя - блок индикации и управления - кабель соединительный: блок светоприемника - блок индикации и управления - линия обогреваемая - зонд	ПГРА 500.000.000.000	1 шт.
	ПГРА 500.006.000.000-03;-04	1 шт.
	ПГРА 500.012.000.000	
	ПГРА 500.002.006.000	1 шт.
		1 шт.
	ПГРА 500.003.005.000	1 шт.
	ПГРА 500.010.000.000	1 шт.
	ПГРА 500.015.000.000-XX	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ПГРА 500.000.000.000 РЭ	1 экз.
Паспорт	ПГРА 500.000.000.000 ПС	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 6 «Подготовка и порядок работы с анализатором» Руководства по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 31 декабря 2020 г. № 2315 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах»

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

Анализатор паров воды ГОС-18. Технические условия. ТУ 26.51.5-010-50570197-2020

Правообладатель

Акционерное общество «Проманалитприбор» (АО «Проманалитприбор»).

Адрес: 633010, Новосибирская область, Г.О. город Бердск, г. Бердск, ул. Ленина, д.89/3,
офис 1.

ИНН 5433132528

Телефон: (38341) 370-27

Web сайт: www.ecomer.com

E-mail: info@ecomer.ru

Изготовитель

Акционерное общество «Проманалитприбор» (АО «Проманалитприбор»).

Адрес: 633010, Новосибирская область, Г.О. город Бердск, г. Бердск, ул. Ленина, д.89/3,
офис 1.

ИНН 5433132528

Телефон: (38341) 370-27

Web сайт: www.ecomer.com

E-mail: info@ecomer.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт им. Д.И. Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Телефон (812) 251-76-01

Факс (812) 713-01-14

Web-сайт: www.vniim.ru

e-mail: info@vniim.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.311541.

