

Регистрационный № 98725-26

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы PREVEX

Назначение средства измерений

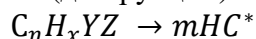
Газоанализаторы PREVEX (далее по тексту – газоанализаторы) предназначены для непрерывных измерений дозврывоопасной концентрации горючих органических газообразных веществ в технологических газовых смесях.

Описание средства измерений

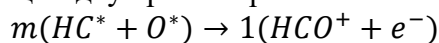
Газоанализаторы представлены в виде модели SNR704 и являются стационарными автоматическими приборами непрерывного действия, конструктивно состоящими из оснащенного дисплеем металлического корпуса, внутри которого установлен электронный блок управления и регистрации данных, фильтр твердых частиц и пламенно-ионизационный детектор ПИД.

Принцип действия газоанализаторов основан на ионизации молекул анализируемых органических соединений в водородном пламени с последующим измерением ионного тока.

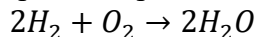
При поступлении на газоанализатор проба фильтруется, во избежание попадания твердых частиц на детектор, и подогревается до 200 °С. Молекулы органических веществ, поступающие на детектор с потоком газа-носителя, под воздействием высокой температуры подвергаются термическому разрушению (деструкции) с образованием радикалов HC^* :



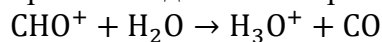
При взаимодействии радикалов HC^* с атомарным кислородом протекает химическая реакция с образованием комбинации двух разнозаряженных частиц – хемоионизация:



В камере детектора при этом горит водородное пламя в соответствии с реакцией:



Основными носителями положительных зарядов в пламени ПИД являются ионы гидроксония, которые образуются при взаимодействии карбонильных ионов CHO^+ с водой:



Именно ионы гидроксония и электроны обеспечивают электропроводность в пламени детектора. ПИД работает в области насыщения вольтамперной характеристики, поэтому величина тока, протекающего через детектор, определяется скоростью образования заряженных частиц, т.е. массовой скоростью поступления органических веществ в пламя. Содержание органических веществ в исходных газах определяет величину фоновой (нулевой) тока ПИД. С поступлением в детектор анализируемых горючих органических газообразных веществ скорость образования заряженных частиц возрастает, что приводит к увеличению ионного тока, протекающего через детектор. Величина ионного тока, образующегося в пламени горелки, пропорциональна концентрации органических веществ, поступивших на детектор. Результат измерения отображается на дисплее в виде дозврывоопасной концентрации в % НКПР (LEL) в пересчете на пропан.

Общий вид газоанализатора представлен на рисунке 1.

Газоанализаторы имеют заводские номера (зав. № 24-582, зав. № 24-584), которые в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, нанесены методом лазерной гравировки на идентификационную табличку, приклеенную к лицевой части электронного блока внутри корпуса газоанализатора. Внешний вид табличек представлен на рисунке 2.

Пломбирование газоанализаторов не предусмотрено. Конструкция газоанализаторов обеспечивает ограничение доступа к частям, несущим первичную измерительную информацию, и местам настройки (регулировки).

Нанесение знака поверки на газоанализаторы не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид газоанализатора



Рисунок 2 – Идентификационные таблички газоанализаторов с указанием места нанесения заводского номера

Программное обеспечение

Газоанализатор эксплуатируется с программным обеспечением (далее – ПО), которое установлено на предприятии-изготовителе во время производственного цикла в микропроцессор, расположенный внутри корпуса газоанализатора на электронной плате. ПО выполняет следующие функции:

- управление газоанализатором;
- калибровка;
- получение и обработка результатов.

ПО защищено от преднамеренных изменений с помощью криптографических методов защиты. Влияние ПО газоанализаторов учтено при нормировании метрологических характеристик.

Обновление ПО в процессе эксплуатации не предусмотрено.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование	-
Номер версии (идентификационный номер) ПО	7.01

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» согласно Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений дозврывоопасной концентрации суммы горючих органических газообразных веществ (в пересчете на пропан), % НКПР	от 0 до 100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений дозврывоопасной концентрации суммы горючих органических газообразных веществ (в пересчете на пропан), % НКПР	±5
Номинальное время установления выходного сигнала ($T_{0,9}$), с, не более	180

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц - напряжение постоянного тока, В	220 50/60 24
Потребляемая мощность, Вт, не более	400
Габаритные размеры (ширина×длина×высота), мм, не более	410×310×220
Масса, кг, не более	18
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более - атмосферное давление, кПа	от -25 до +55 90 от 84 до 106
Степень защиты оболочки внешнего исполнения по ГОСТ 14254-2015	IP54
Маркировка взрывозащиты по ГОСТ 31610.0-2019	1Ex pxb IIB+H ₂ T3 Gb X

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч	36000

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Газоанализатор PREVEX	-	1
Паспорт и руководство по эксплуатации	ПС.РЭ.01	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 7 «Эксплуатация» документа ПС.РЭ.01 «Газоанализаторы PREVEX. Паспорт и руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 декабря 2020 г. № 2315 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах»

Правообладатель

Control Instruments® Corporation, Соединенные Штаты Америки
Адрес: 25 Law Drive, STE 1, Fairfield, New Jersey 07004, USA
Web-сайт: www.controlinstruments.com
Телефон: (973) 575-9114

Изготовитель

Control Instruments® Corporation, Соединенные Штаты Америки
Адрес: 25 Law Drive, STE 1, Fairfield, New Jersey 07004, USA
Web-сайт: www.controlinstruments.com
Телефон: (973) 575-9114

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)
Юридический адрес: 119415, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 41, стр. 1, помещ. 263
Адрес места осуществления деятельности: 142300, Россия, Московская обл., г. Чехов,
Симферопольское ш., д. 2
Телефон: +7 (495) 108 69 50
E-mail: info@metrologiya.prommashtest.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.314164