

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализатор фотометрический MCS300P-Ex

Назначение средства измерений

Анализатор фотометрический MCS300P-Ex (далее – анализатор) предназначен для непрерывных автоматических измерений содержания оксида углерода (CO) и диоксида углерода (CO₂) в газах.

Описание средства измерений

Анализатор фотометрический MCS300P-Ex является недисперсионным промышленным однолучевым фотометром с интерференционными и газовыми фильтрами. Принцип действия анализатора основан на способности анализируемого вещества поглощать электромагнитное излучение оптического диапазона при определенной длине волны. Концентрацию поглощающего вещества определяют, измеряя интенсивность поглощения. В основу работы анализатора положен фотометрический двухчастотный метод с корреляцией по газовым фильтрам.

Конструктивно анализатор состоит из блока с источником излучения и электронного блока с детекторной системой, соединенных жесткой монтажной шиной. Между блоками установлена электрообогреваемая измерительная кювета, а также интерференционный и газовый фильтры, расположенные на поворотном механизме. В блоке источника размещен источник излучения широкого спектра. На пути луча поочередно помещаются интерференционные и газовые фильтры, которые позволяют выделить необходимую для анализа длину волны излучения. Поток инфракрасного или видимого света проходит через ячейку с пробой, где избирательно поглощается анализируемыми компонентами, пропорционально их содержанию.

Анализатор поставляется с кюветой PGK75 Ex для анализа газов. Кювета PGK75 Ex изготовлена из нержавеющей стали во взрывозащищенном исполнении и имеет длину 75 см. Маркировка взрывозащиты 2Ex pz IIC T3 Gc X. Анализатор монтируется на вертикальной стойке.

Функции управления работой анализаторов, диагностики состояния, обработки данных автоматизированы. Режимные параметры могут быть заданы как с помощью клавиатуры на панели прибора, так и удаленного ПК. На дисплей электронного блока выводится текущая информация: массовая концентрация CO и объемная доля CO₂, результаты градуировки, результаты самотестирования и др. информация.

Общий вид анализатора фотометрического MCS300P-Ex представлен на рисунке 1.

Пломбирование анализатора фотометрического MCS300P-Ex не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид анализатора фотометрического MCS300P-Ex.

Программное обеспечение

Уровень защиты встроенного программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Конструкция анализатора исключает возможность несанкционированного влияния на программное обеспечение и измерительную информацию.

Влияние программного обеспечения анализаторов учтено при нормировании метрологических характеристик.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	SRU_TANECO
Номер версии (идентификационный номер) ПО	YWC3
Цифровой идентификатор ПО	недоступен

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон показаний массовой концентрации CO, мг/м ³	от 0 до 250
Диапазон показаний объемной доли CO ₂ , %	от 0 до 30
Диапазон измерений массовой концентрации CO, мг/м ³	от 5 до 250
Диапазон измерений объемной доли CO ₂ , %	от 0,6 до 30
Пределы допускаемой относительной погрешности, %:	
- массовой концентрации CO	±10
- объемной доли CO ₂	±5

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания:	
- напряжение переменного тока, В	220±22
- частота переменного тока, Гц	50±1
Потребляемая мощность, В·А, не более	1400
Габаритные размеры, мм, не более:	
- длина	254
- ширина	492
- высота	1730
Масса, кг, не более	50
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от +5 до +45
- относительная влажность воздуха, %	от 30 до 90
- атмосферное давление, кПа	101,3±4
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч	24000
Маркировка взрывозащиты	2Ex pz IIC T3 Gc X

Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель прибора в виде наклейки и на обратную сторону титульного листа руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор фотометрический	MCS300P-Ex	1 шт.
Кювета	PGK75 Ex	1 шт.
Комплект ЗИП	-	1 компл.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	МП 205-09-2020	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 205-09-2020 «Анализатор фотометрический MCS300P-Ex. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 28 апреля 2020 г.

Основные средства поверки:

- ГСО состава газовых смесей – рабочие эталоны 1-го разряда в соответствии с приказом Росстандарта № 2664 от 14.12.2018 г.:

- ГСО 10531-2014 состава CO-N₂; CO₂-N₂.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемого анализатора с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и заверяется подписью поверителя.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализатору фотометрическому MCS300P-Ex

Приказ Росстандарта № 2664 от 14.12.2018 г. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах.

Техническая документация фирмы-изготовителя «SICK AG», Германия.

Изготовитель

Фирма «SICK AG», Германия

Адрес: Эрвин-Зик-Штрассе 1, 79183-Вальдкирх, Германия

Тел./ факс: (49 7681) 202-0/(49 7681) 202-38-63

Web-сайт: www.sick.com

E-mail: info@sick.ru

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Пи Эм Ай Системс»

(ООО «Пи Эм Ай Системс»)

ИНН 7718755113

Адрес: 121352, г. Москва, ул. Давыдовская, д. 12, корп. 7, этаж «мансарда», помещение III, комната № 19

Тел.: (495) 649-63-02

Web-сайт: www.pmi-systems.ru

E-mail: info@pmi-systems.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Тел./факс: +7 (495) 437-55-77/+7 (495) 437-56-66

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2020 г.