

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Анализаторы фотометрические MCS300P

#### Назначение средства измерений

Анализаторы фотометрические MCS300P (далее - анализаторы) предназначены для непрерывных автоматических измерений объемной доли компонентов в отходящих или технологических газах и жидкостях, неочищенных газах, а также для контроля состава неочищенных газов в топочных установках (до шести компонентов одновременно). Типичные измеряемые компоненты: HCl, NO, NO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, SO<sub>2</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>O, Cl<sub>2</sub>, углеводороды и кислород.

#### Описание средства измерений

Анализаторы фотометрические MCS300P являются недисперсионными промышленными однолучевыми фотометрами с интерференционными и газовыми фильтрами. Принцип действия фотометрических анализаторов основан на способности анализируемого вещества поглощать электромагнитное излучение оптического диапазона при определенной длине волны. Концентрацию поглощающего вещества определяют, измеряя интенсивность поглощения. В основу работы анализаторов фотометрических MCS300P положен фотометрический двухчастотный метод с корреляцией по газовым фильтрам.

Конструктивно анализаторы фотометрические MCS300P состоят из блока с источником излучения и электронного блока с детекторной системой, соединенных жесткой монтажной шиной. Между блоками установлена электрообогреваемая измерительная ячейка - 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 MCS300P может поставляться с кюветой PGK или PGK Ex для анализа газов и с кюветой FGK для анализа жидкостей. Кюветы PGK и PGK Ex могут быть изготовлены из нержавеющей стали или сплава хастеллой. В зависимости от диапазона измерения выбранных компонентов кюветы PGK и PGK Ex могут иметь длину 10 см, 20 см, 50 см или 75 см. Кюветы FGK имеют фиксированную длину с перенастраиваемой длиной оптического пути от 14 мм до 99 мм. Анализатор MCS300P может монтироваться как в горизонтальном, так и в вертикальном положении.

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, в т.ч. объемная доля компонента, результаты градуировки, результаты самотестирования.

Общий вид анализаторов фотометрических MCS300P представлен на рисунках 1-3.



Рисунок 1 - Общий вид анализаторов фотометрических MCS300P с кюветой PGK

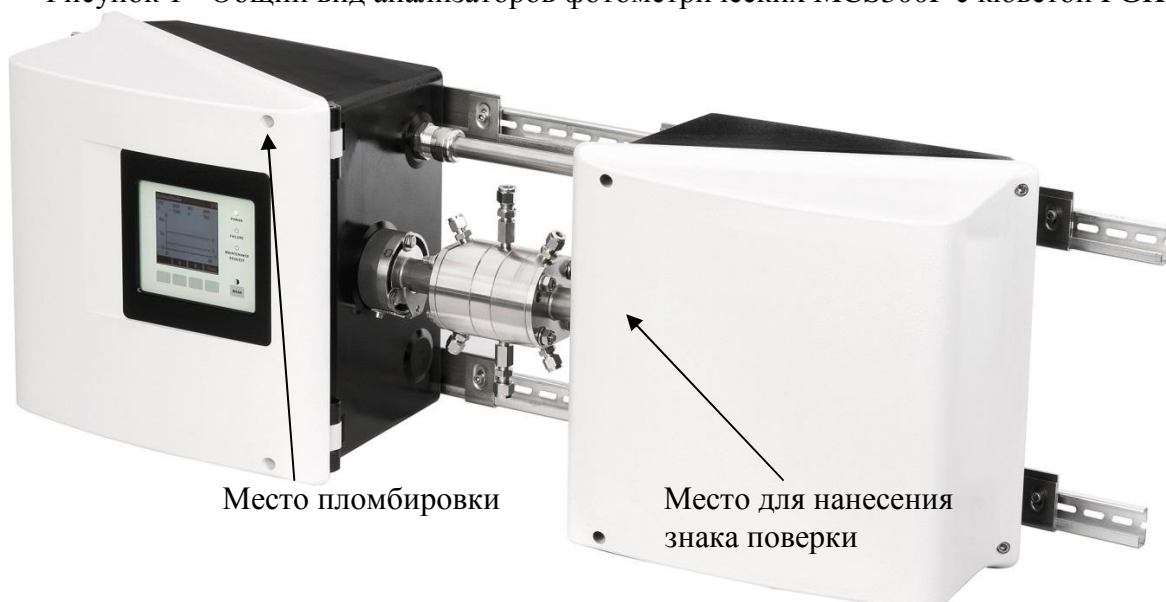


Рисунок 2 - Общий вид анализаторов фотометрических MCS300P с кюветой FGK

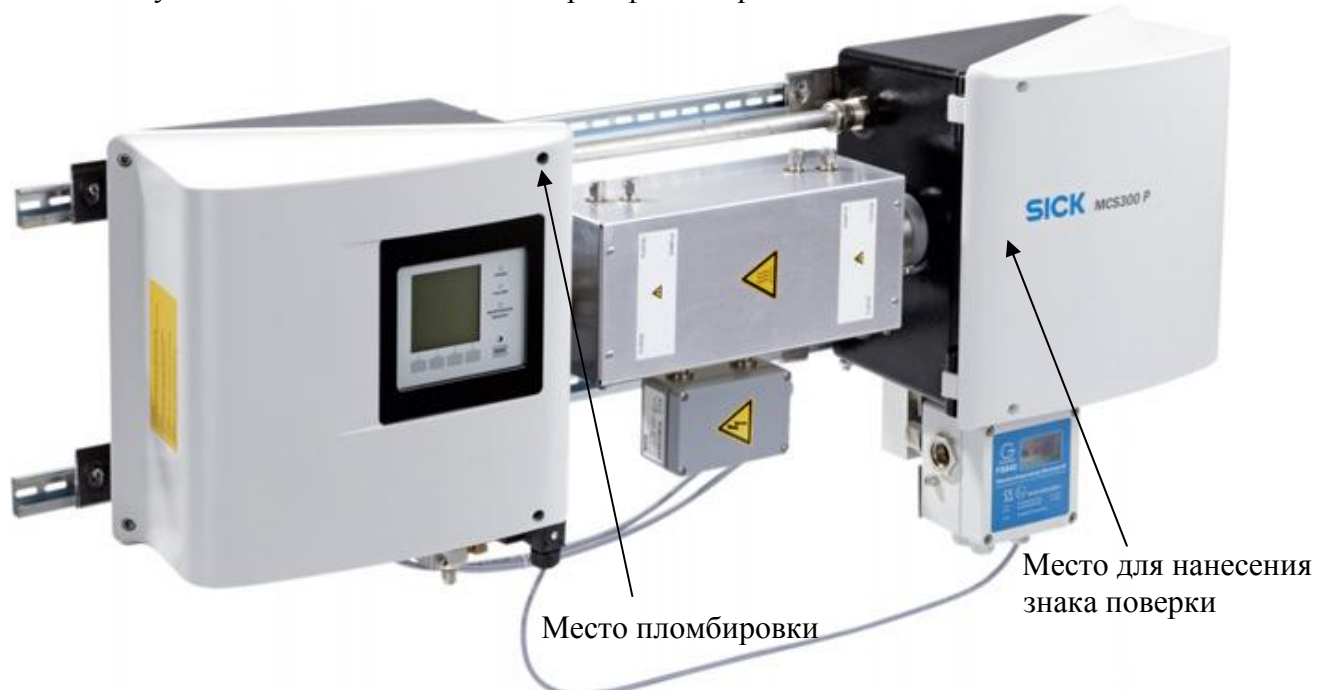


Рисунок 3 - Общий вид анализаторов фотометрических MCS300P Ex

### Программное обеспечение

Уровень защиты встроенного программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

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

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	MCS300P
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 9196446/0000
Цифровой идентификатор ПО	недоступен

Влияние программного обеспечения газоанализаторов учтено при нормировании метрологических характеристик.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон длины волны: - видимый диапазон спектра (VIS), нм - инфракрасный диапазон, нм	от 300 до 800 от 1800 до 12000
Уровень флуктуационных шумов нулевого сигнала, % шкалы, не более	1
Дрейф нулевого сигнала, % шкалы/ ч, не более	2
Предел допускаемого относительного среднего квадратического отклонения результатов измерений	1

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота питания сети, Гц	220±22 50±1
Потребляемая мощность, Вт, не более	805
Масса, кг, не более	37
Габаритные размеры, мм, не более: - высота - ширина - длина	442 256 1730
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - давление анализируемого потока, МПа - скорость анализируемого потока (для газа), см <sup>3</sup> /мин - температура измеряемого газа, °С	от +5 до +45 от 0,08 до 6 от 2 до 500 от +50 до +200
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч	24000
Маркировка взрывозащиты: - MCS300P Ex  - PGK Ex	И2GExрхИСТ4Gb или И3GExрz ИСТ4Gc И2GExeИСТ4Gb

### Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель прибора методом штемпелевания и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор фотометрический MCS300P	-	1 шт.
Комплект ЗИП	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	МП 205-30-2017	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу МП 205-30-2017 «Анализаторы фотометрические MCS300P. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 26 декабря 2017 г.

Основные средства поверки:

- эталон 1-го разряда по ГОСТ 8.578-2014 - ГСО № 10531-2014 состава газовых смесей оксида углерода в азоте, относительная расширенная неопределенность в интервале аттестованных значений объемной доли углерода св. 0,0010 до 0,1,0 % составляет 2,5 %;

- азот газообразный особой чистоты, сорт первый по ГОСТ 9293-74.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на переднюю панель приемного блока анализатора.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам фотометрическим MCS300P

ГОСТ 8.578-2014 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах.

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

### Изготовитель

Фирма «SICK AG», Германия

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

Тел.: +49 7681 202-0, факс: +49 7681 202-3863

Web-сайт: [www.sick.com](http://www.sick.com)

### Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «ЗИК» (ООО «ЗИК»)

ИНН 7705628580

Адрес: 117342, г. Москва, ул. Бутлерова, д. 17

Тел.: +7 (495) 775-05-30, факс: +7 (495) 775-05-36

Web-сайт: [www.sick.ru](http://www.sick.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»

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

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

E- mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)

Web-сайт: [www.vniims.ru](http://www.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

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.