

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Газоанализаторы OMS 420-Ex

#### Назначение средства измерений

Газоанализаторы OMS 420-Ex (далее – газоанализаторы) предназначены для измерений концентраций кислорода и монооксида углерода, в том числе и во взрывоопасных средах.

#### Описание средства измерений

Принцип действия газоанализаторов основан на непрерывном измерении концентраций сенсорами на основе твердого электролита, которые находятся непосредственно в дымовом или технологическом газе. Отбор пробы газа при помощи эжекторного насоса.

Газоанализаторы полностью автоматизированы. Встроенный микропроцессор управляет процессом измерений. Перед каждым измерением проводится автоматическая диагностика газоанализаторов и установка нулевых показаний, анализируемый газ поступает непосредственно на измерительные сенсоры. При работе газоанализаторов в запыленных дымовых газах, может быть использована автоматическая система очистки измерительных сенсоров сжатым воздухом. Газоанализатор имеет функцию автоматического отключения при превышении температуры окружающей среды.

Газоанализаторы состоят из газозаборной трубки в которой находятся сенсоры, и блока транзмиттера, в котором находится электронная часть: жидкокристаллический, клавиатура и электронная плата. Так же в состав входит зонд длиной от 250 до 2000 мм.

Сенсор  $O_2$  является базовым, а сенсор  $CO$  является опциональным.

Газоанализаторы являются двухканальными приборами и выпускаются двух модификаций. Модификация «тип 1» имеет нормированные каналы измерения  $O_2$  (базовый сенсор) и  $CO$  (опциональный сенсор). Модификация «тип 2» имеет один нормированный канал измерения  $O_2$  (базовый сенсор), при этом возможна установка сенсора комплексного химического недожога  $CO_e$ , который реагирует на оксид углерода  $CO$ , остаточный водород  $H_2$ , а также, на остаточные углеводороды  $CO_e = (CO + H_2 + C_xH_y)$ . Данный канал не имеет селективного измерения, и является индикаторным.

Программное обеспечение (ПО) позволяет обеспечивать непрерывную диагностику и функционирование газоанализатора путем включения и выключения функций: продувка, калибровка, усреднение измеренных значений. Полученные результаты выводятся на дисплей, а также, передаются через цифровой интерфейс RS 485.

Общий вид газоанализаторов приведен на рисунке 1. Опломбирование газоанализаторов от несанкционированного доступа не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид газоанализаторов OMS 420-Ex

### Программное обеспечение

Газоанализаторы имеют встроенное, метрологически значимое программное обеспечение (ПО), предназначенное для обработки измерительной информации. Данное ПО устанавливается в газоанализаторы на заводе-изготовителе во время производственного цикла, что исключает возможность несанкционированных настроек и вмешательства, приводящих к искажению результатов измерений.

Встроенное ПО обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- обработку измерительной информации;
- диагностику аппаратной части газоанализатора;
- проведение настройки газоанализатора;
- формирование цифрового выходного сигнала;

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1- Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	OMS_420.mastersoft
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.27.13
Цифровой идентификатор ПО	1151424
Алгоритм расчета цифрового идентификатора ПО	CRC32
Примечание - Номер версии ПО должен быть не ниже указанного в таблице.	

Влияние встроенного программного обеспечения газоанализаторов учтено при нормировании метрологических характеристик. Газоанализаторы имеют защиту встроенного программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений. Уровень защиты – «высокий» по Р 50.2.077-2014

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Основные метрологические характеристики газоанализаторов

Определяемый компонент	Диапазоны измерений	Пределы допускаемой погрешности, %
Кислород O <sub>2</sub>	от 0 до 6,7 %	±0,2 (абсолютная)
	от 6,7 до 21 %	±3 (относительная)
Оксид углерода CO	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	±25 (приведенная к диапазону измерений)

Таблица 3 – Основные технические характеристики газоанализаторов

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры газоанализаторов (высота×ширина×длина), мм, не более	160×160×600
Длина зонда, мм	от 250 до 2000
Габаритные размеры шкафа (высота×ширина×длина), мм, не более	650×500×350
Масса, кг, не более	30
Электропитание от сети переменного тока, В	от 100 до 240
Потребляемая мощность, Вт, не более	100 300(при использовании нагревателя шкафа)
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С	от -20 до +55 (опционально: от -50 до +65)

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
– относительная влажность окружающего воздуха (без конденсации влаги), %	от 30 до 95
– атмосферное давление, кПа	от 84 до 120
– температура окружающей среды при хранении, °С	от -20 до +55
Время прогрева, с, не более	1800
Время установления показаний $T_{0,9}$ , с, не более	10
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP65
Маркировка взрывозащиты	2Ex pz II T3 Gc
Средняя наработка на отказ, ч	18000
Срок службы, лет	10

**Знак утверждения типа**

наносится типографским способом на шильдик прибора и на титульный лист руководства по эксплуатации, и может дублироваться на лицевой панели газоанализатора.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 5 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Газоанализатор	OMS 420-Ex	1 шт.
Кабель питания	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	МП-ИНС-19/10-2019	1 экз.

**Поверка**

осуществляется по документу МП-ИНС-19/10-2019 «Газоанализаторы OMS 420-Ex. Методика поверки», утвержденному ООО «ИНЭКС СЕРТ» 19 декабря 2019 г.

Основные средства поверки:

- стандартные образцы состава газовые смеси в баллонах под давлением ГСО 10563-2015, ГСО 10706-2015;

- рабочий эталон 1 разряда по Приказу Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от «14» декабря 2018 г. № 2664 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах» Генераторы газовых смесей ГГС мод. ГГС-Р, ГГС-Т, ГГС-К, ГГС-03-03 (рег. № 62151-15).

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в эксплуатационной документации.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам OMS 420-Ex**

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от «14» декабря 2018 г. № 2664 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах»

ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия

Техническая документация изготовителя фирмы «MRU GmbH», Германия

**Изготовитель**

Фирма «MRU GmbH», Германия  
Адрес: Fuchshalde 8-74172 Neckarsulm-Obereisesheim, Germany  
Телефон: +49 (0) 7132 - 99 62 0  
Факс: +49 (0) 7132 - 99 62 20  
E-mail: [info@mru.de](mailto:info@mru.de)  
Web-сайт: <https://www.mru.eu>

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью "ПЛП Аналитик" (ООО "ПЛП Аналитик")  
Адрес: 390005, г. Рязань, ул. Дзержинского, д.65, пом. Н7, оф. 208.  
Телефон: +7 (4912) 50-06-96  
Факс: +7 (4912) 50-06-96  
E-mail: [info@plp-analytik.ru](mailto:info@plp-analytik.ru)

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «ИНЭКС СЕРТ» (ООО «ИНЭКС СЕРТ»)  
Адрес: 125315, г. Москва, ул. Часовая, д.9А, помещение 27А  
Телефон: +7 (495) 664-23-42  
Web-сайт: <http://www.inexcert.ru>  
E-mail: [info@inexcert.ru](mailto:info@inexcert.ru)

Аттестат аккредитации ООО «ИНЭКС СЕРТ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.312302 от 14.09.2017 г.

**Заместитель**

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.