

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА



Мультигазоанализатор МХ 2000	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>I6256-97</u> Взамен
------------------------------	---

Выпускается по техническим условиям ТУ 4215-001-42260123-96.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализатор модели "Мультигазоанализатор МХ 2000" предназначен для автоматического измерения дозрывных концентраций метана, содержания кислорода и контроля содержания токсичных газов на уровне предельно допустимых концентраций (ПДК) в воздухе рабочей зоны и значительного превышения ПДК при аварийных ситуациях в подземных выработках шахт, опасных по газу и пыли, а также во взрывоопасных зонах помещений класса В-1 и наружных установок класса В-1г, где возможно образование взрывоопасных смесей категории ПС температурного класса Т4, включительно.

ОПИСАНИЕ

В основу работы мультигазоанализатора МХ 2000 положен термокаталитический и электрохимический методы. Чувствительными элементами газоанализатора являются электрохимические ячейки - для измерения содержания кислорода и токсичных газов и термокаталитическая ячейка - для измерения содержания горючих газов.

Газоанализатор имеет четыре измерительных канала:

- канал измерения горючих газов - метана (CH_4);
- канал измерения кислорода (O_2);
- канал измерения оксида углерода (CO);
- канал измерения токсичных газов, куда может устанавливаться один из сенсоров на токсичные газы (сероводород (H_2S), оксид азота (NO), диоксид серы (SO_2)).

Вместо измерения токсичного газа канал Tox2 может использоваться для оценки содержания CO_2 расчетным путем по данным измерения содержания кислорода и метана. Метрологические характеристики по каналу CO_2 не нормируются.

Газоанализатор имеет встроенный микропроцессор и обеспечивает:

- выдачу аварийной световой и звуковой сигнализации при превышении установленных пороговых значений мгновенного содержания компонента;
- автоматическую или ручную установку нуля;
- самотестирование после включения;

- световую и звуковую сигнализацию о разряде аккумуляторной батареи.

Отбора пробы происходит за счет процесса диффузии.

Газоанализатор имеет цифровую индикацию, автономное питание. Зарядка аккумуляторных батарей осуществляется с помощью специального зарядного устройства

Метрологические и технические характеристики мультигазоанализатора МХ 2000

1. Диапазоны измерений и пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора приведены в табл.1.

Таблица 1

Определяемый компонент	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		приведенной	относительной
O ₂	0 - 5 % об.д.	± 6	-
	5 - 30 % об.д.	-	± 6
CO	0 - 20 ppm	±15	-
	20 - 500 ppm	-	±15
CH ₄	0 - 2,5 % об.д.	± 8	-
	2,5 - 5 % об.д.	-	-
H ₂ S *)	0 - 10 ppm	± 15	-
	10 - 100 ppm	-	± 15
SO ₂ *)	0 - 5 ppm	± 20	-
	5 - 30 ppm	-	± 20
NO *)	0 - 10 ppm	± 20	-
	10 - 150 ppm	-	± 20

Примечание: В канал измерения токсичных газов может устанавливаться один из сенсоров, отмеченных *).

Вместо измерения токсичного газа канал Тох2 может использоваться для оценки содержания CO₂ расчетным путем по данным измерения содержания кислорода и метана. Метрологические характеристики по каналу CO₂ не нормируются.

2. Время прогрева и выхода на рабочий режим не превышает 60 с.

3. Предел допускаемого времени установления показаний T_{0,9} равен:

- по каналу CH₄ 20 с;
- по каналу O₂ 30 с;
- по каналу CO 45 с;
- по каналу H₂ S 45 с;
- по каналу SO₂ 120 с;
- по каналу NO 30 с.

4. Время непрерывной работы в автономном режиме - не менее: 15 ч.

5. Время непрерывной работы газоанализатора без применения ручной корректировки показаний не менее 5 суток при времени работы не более 10 часов в сутки.

6. Характеристики срабатывания сигнализации.

6.1. Пороги срабатывания сигнализации газоанализатора соответствуют ГОСТ 12.1.005 и ГОСТ 27540:

- по каналу CH_4 2,0 % об.д. (40 % НКПР);
- по каналу O_2 20 % об.д.;
- по каналу CO 17 ppm (1 ПДК);
- по каналу H_2S 7 ppm (1 ПДК);
- по каналу SO_2 4 ppm (1 ПДК);
- по каналу NO 10 ppm (4 ПДК - рекомендуемый порог).

6.2. Время срабатывания сигнализации при превышении порогов, указанных в п.6.1, не более:

- по каналу CH_4 - 25 с;
- по остальным каналам - 60 с.

7. Средняя наработка на отказ 10000 ч.

8. Полный средний срок службы газоанализатора не менее 6 лет.

9. Срок службы чувствительных элементов не менее:

- 3 года (для H_2S , SO_2 , NO);
- 4 года (для CH_4);
- 0,5 года (для O_2).

10. Габаритные размеры газоанализатора 150 x 80 x 40 мм.

11. Масса газоанализатора в комплекте с источником питания не более 500 г.

12. Условия эксплуатации газоанализатора:

- температура окружающей среды от минус 10 до плюс 40 °С;
- относительная влажность воздуха от 15 до 98 % без конденсации влаги;
- атмосферное давление от 90 до 110 кПа;
- запыленность анализируемой среды не более 1 г/м³;
- изменение пространственного положения относительно вертикального до 90 °;
- внешнее вибрационное воздействие с амплитудой не более 0,5 мм, частотой до 35 Гц;
- содержание неизмеряемых компонентов, не более:

CO 500 ppm;

CH_4 5 % об.д.;

O_2 30 % об.д.;

H_2S 100 ppm;

NO 150 ppm;

SO_2 30 ppm.

Газоанализатор имеет взрывозащищенное исполнение. Уровень и вид взрывозащиты по ГОСТ 12.2.020-76 для группы I - PO Ia C X ; для группы II - 1ExibdIICT4 X. (Свидетельство о взрывозащищенности электрооборудования № 96.С1 со сроком действия до 01.12.2001 г.).

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа может наноситься на титульный лист Технического описания и инструкции по эксплуатации мультигазоанализатора МХ 2000.

КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

В комплект поставки мультигазоанализатора МХ 2000 входят:

КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

В комплект поставки мультигазоанализатора МХ 2000 входят:

- газоанализатор модели "Мультигазоанализатор МХ 2000";
- зарядное устройство;
- адаптер (насадка);
- техническое описание и инструкция по эксплуатации (с инструкцией по поверке).

ПОВЕРКА

Поверка газоанализатора модели "Мультигазоанализатор МХ 2000" осуществляется по Инструкции по поверке - раздел 11 Технического описания и инструкции по эксплуатации МХ 2000.16017 ЖЗ ТО.

Перечень оборудования, необходимого для проведения поверки мультигазоанализаторов МХ 2000 при выпуске из производства и в процессе эксплуатации:

1. ГСО-ПГС СО в азоте, О₂ в азоте, СН₄ в воздухе в баллонах под давлением по ТУ 6-16-2956-92..

2. Генератор типа ГР 03М по ТУ 25-7557-0029-88 в комплекте с ГСО-ПГС SO₂/N₂, H₂S/N₂, NO/N₂ в баллонах под давлением по ТУ 6-16-2956-92.

3. Поверочный нулевой газ (ПНГ) в баллонах под давлением по ТУ 6-21-5-82 и азот особой чистоты по ГОСТ 9392-74.

4. Ротаметр РМ 0,64 ТУ 9907, кл.1.

Минимум поверочного интервала - 6 мес.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 12.1.005 "Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.

2. ГОСТ 27540 "Сигнализаторы горючих газов и паров термохимические. Общие технические условия".

3. ГОСТ 12.2.020 "ССБТ. Электрооборудование взрывозащищенное. Классификация. Маркировка".

4. Мультигазоанализатор МХ 2000. Технические условия ТУ 4215-001-42260123-96.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Мультигазоанализатор МХ 2000 соответствует требованиям технических условий ТУ 4215-001-42260123-96, ГОСТ 12.1.005, ГОСТ 27540 и ГОСТ 12.2.020.

Изготовитель ООО НТЦ ИГД, г. Люберцы Московской обл., пос. ВУГИ, тел. 558-87-67, факс 095 - 554-81-55.

Руководитель лаборатории
Государственных эталонов в
области аналитических измерений

Л.А. Конопелько

Директор ООО НТЦ ИГД

Е.Ф. Карпов