

СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя

ИИИМ им. Д.И. Менделеева”



Александров В.С.

августа 2007 г.

Газоанализаторы портативные ALTAIR PRO	Внесены в Единый реестр средств измерений Регистрационный № 35825-07 Взамен №
---	--

Выпускаются по технической документации фирмы Mine Safety Appliances Company, США

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализаторы портативные ALTAIR PRO предназначены для измерения концентрации:
- токсичных газов: сероводород (H₂S), оксид углерода (CO), диоксида азота (NO₂), диоксида серы (SO₂), аммиак (NH₃), хлор (Cl₂), цианистый водород (HCN), фосфин (PH₃);
- кислорода (O₂).

Область применения – контроль воздуха рабочей зоны и аварийных выбросов в различных отраслях промышленности, в том числе и на взрывоопасных объектах.

ОПИСАНИЕ

Газоанализаторы портативные ALTAIR PRO (далее - газоанализаторы) представляют собой автоматические одноканальные приборы непрерывного действия.

Конструктивно газоанализаторы выполнены одноблочными в пластмассовом корпусе.

Газоанализаторы выпускаются в 9 исполнениях, каждое из которых имеет первичный измерительный преобразователь, предназначенный для измерения одного определяемого компонента.

Газоанализаторы исполнений ALTAIR PRO CO, ALTAIR PRO H₂S, ALTAIR PRO Cl₂, ALTAIR PRO NH₃ выпускаются в двух модификациях, отличающихся способом выражения содержания определяемого компонента (массовая концентрация или объемная доля).

Газоанализатор исполнения ALTAIR PRO CO выпускается в стандартном варианте, в версии Steel Mill (для металлургических заводов, с компенсацией влияния водорода) и в версии Fire для пожарной охраны.

Способ отбора пробы – диффузионный.

Принцип действия - электрохимический.

Газоанализатор имеет жидкокристаллический цифровой индикатор, обеспечивающий:

- отображение результатов измерений объемной доли или массовой концентрации определяемых компонентов (в зависимости от исполнения);
- отображение меню пользователя;
- отображение знака "✓", подтверждающего успешно проведенную проверку работоспособности газоанализатора в течение последних 24 ч.;
- информацию о срабатывании сигнализации по двум уровням (LO и HI).

Заводские установки порогов срабатывания сигнализации могут быть перенастроены пользователем в процессе эксплуатации.

Электрическое питание газоанализатора осуществляется от заменяемой литиевой батареи типа CR2.

Газоанализаторы обеспечивают срабатывание сигнализации по двум порогам – нижнему ("LO") и верхнему ("HI"):

- звуковым сигналом;
- светодиодным индикатором;
- вибрационным сигналом тревоги;
- отображением на дисплее «ALARM» («LO» или «HI»).

Газоанализаторы также обеспечивают сигнализацию по усредненной концентрации газа за период 15 мин. (STEL) и 8 час. (TWA).

Газоанализаторы поставляются с памятью данных и выводом данных на персональный компьютер при помощи ИК-порта.

Газоанализаторы выполнены во взрывозащищенном исполнении, маркировка взрывозащиты **0ExiaIICT4**.

Степень защиты корпуса газоанализатора по ГОСТ 14254-96 IP 67.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1) Диапазоны измерений и пределы допускаемой основной погрешности газоанализаторов приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – метрологические характеристики газоанализаторов, имеющих шкалу измерений в объемной доле определяемого компонента

Исполнение	Диапазон показаний объемной доли определяемого компонента	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента	Пределы допускаемой основной погрешности		
			абсолютной	приведенной	относительной
ALTAIR PRO CO	0 ÷ 1500 млн ⁻¹	от 0 до 20 млн ⁻¹	-	± 20 %	-
		свыше 20 до 1500 млн ⁻¹	-	-	± 20 %
ALTAIR PRO H ₂ S	0 ÷ 200 млн ⁻¹	от 0 до 10 млн ⁻¹	-	± 20 %	-
		свыше 10 до 200 млн ⁻¹	-	-	± 20 %
ALTAIR PRO O ₂	0 ÷ 25 %	2 ÷ 25 %	± 0,7 % (об)	-	-
ALTAIR PRO NO ₂	0 ÷ 20,0 млн ⁻¹	от 0 до 5 млн ⁻¹	-	± 25 %	-
		свыше 5 до 20 млн ⁻¹	-	-	± 25 %
ALTAIR PRO SO ₂	0 ÷ 20,0 млн ⁻¹	от 0 до 5 млн ⁻¹	-	± 25 %	-
		свыше 5 до 20 млн ⁻¹	-	-	± 25 %
ALTAIR PRO NH ₃	0 ÷ 100 млн ⁻¹	от 0 до 25 млн ⁻¹	-	± 25 %	-
		свыше 20 до 100 млн ⁻¹	-	-	± 25 %
ALTAIR PRO Cl ₂	0 ÷ 20,0 млн ⁻¹	от 0 до 5 млн ⁻¹	-	± 25 %	-
		свыше 5 до 20 млн ⁻¹	-	-	± 25 %
ALTAIR PRO HCN	0 ÷ 30,0 млн ⁻¹	от 0 до 10 млн ⁻¹	-	± 25 %	-
ALTAIR PRO PH ₃	0 ÷ 5,0 млн ⁻¹	от 0 до 1 млн ⁻¹	-	± 25 %	-

Таблица 2 – метрологические характеристики газоанализаторов, имеющих шкалу измерений в массовой концентрации определяемого компонента

Исполнение	Диапазон показаний массовой концентрации определяемого компонента	Диапазон измерений массовой концентрации определяемого компонента	Пределы допускаемой основной погрешности	
			приведенной	относительной
ALTAIR PRO CO	0 ÷ 1740 мг/м ³	от 0 до 20 мг/м ³	± 20 %	-
		свыше 20 до 1740 мг/м ³	-	± 20 %

Исполнение	Диапазон показаний массовой концентрации определяемого компонента	Диапазон измерений массовой концентрации определяемого компонента	Пределы допускаемой основной погрешности	
			приведенной	относительной
ALTAIR PRO H ₂ S	0 ÷ 284 мг/м ³	от 0 до 10 мг/м ³	± 20 %	-
		свыше 10 до 284 мг/м ³	-	± 20 %
ALTAIR PRO NH ₃	0 ÷ 70 мг/м ³	от 0 до 20 мг/м ³	± 25 %	-
		свыше 20 до 70 мг/м ³	-	± 25 %
ALTAIR PRO Cl ₂	0 ÷ 59 мг/м ³	от 0 до 15 мг/м ³	± 25 %	-
		свыше 15 до 59 мг/м ³	-	± 25 %

- 2) Пределы допускаемой вариации показаний газоанализатора в долях от пределов допускаемой основной погрешности 0,5
- 3) Номинальное время установления показаний газоанализатора, T_{0,9ном}, с:
- ALTAIR PRO CO 60
 - ALTAIR PRO H₂S 30
 - ALTAIR PRO O₂ 30
 - ALTAIR PRO NO₂ 66
 - ALTAIR PRO SO₂ 83
 - ALTAIR PRO NH₃ 66
 - ALTAIR PRO PH₃ 66
 - ALTAIR PRO HCN 220
 - ALTAIR PRO Cl₂ 180
- 4) Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния изменения температуры окружающей среды в диапазоне, соответствующем рабочим условиям эксплуатации, в долях от пределов допускаемой основной погрешности 1,0
- 5) Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния изменения относительной влажности окружающей среды от 10 до 95 %, в долях от пределов допускаемой основной погрешности 1,0
- 6) Изменение показаний газоанализаторов за 8 ч. непрерывной работы, в долях от пределов допускаемой основной погрешности, не более 0,5
- 7) Габаритные размеры газоанализаторов, мм, не более:
- высота 81
 - ширина 51
 - длина 23
- 8) Масса, кг, не более 0,12
- 9) Время работы от одного элемента питания типа CR2, мес, не менее 12
- 10) Срок службы электрохимической ячейки, мес, не менее
- CO, H₂S, O₂ 24
 - NO₂, SO₂, NH₃, HCN, Cl₂, PH₃ 12

Условия эксплуатации

- диапазон температур окружающей и анализируемой сред, °C от минус 20 до 50
- диапазон относительной влажности, без конденсации влаги, % 10 ÷ 95
- диапазон атмосферного давления, кПа от 80 до 120

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на заднюю панель газоанализаторов методом наклейки и на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским методом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки газоанализатора приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Газоанализатор портативный	В зависимости от исполнения (таблицы 1, 2)	1
Руководство по эксплуатации		1 экз.
Методика поверки	МП 242 – 0519 - 2007	1 экз.
Комплект ЗИП		*
Программное обеспечение с ИК - портом	FiveStar Link	*
Примечание - позиции, отмеченные знаком "*" поставляются по отдельному заказу		

ПОВЕРКА

Поверка газоанализаторов осуществляется в соответствии с документом МП 242 - 0519 -2007 «Газоанализаторы портативные ALTAIR PRO. Методика поверки», разработанным и утвержденным ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 16 июля 2007 г.

Основные средства поверки:

- поверочный нулевой газ (ПНГ) – воздух в баллонах под давлением по ТУ 6-21-5-85;
- поверочный нулевой газ (ПНГ) – азот в баллонах под давлением по ГОСТ 9392-74;
- ГСО-ПГС в баллонах под давлением состава оксид углерода - воздух (номера по реестру 3843-87, 3854-87, 3855-87), кислород – азот (3727-87, 3720-87), выпускаемые по ТУ 6-16-2956-92;
- генератор ГГС-03-03 по ШДЕК. 418313.001 ТУ в комплекте с ГСО-ПГС в баллонах под давлением состава сероводород – азот, аммиак – азот, диоксид серы – азот, выпускаемыми по ТУ 6-16-2956-92;
- генератор ТДГ-01 по ШДЕК.418319.001 ТУ в комплекте с ИМ сероводорода, диоксида азота;
- установка "УВТ-Ф", № 60-А-89, для получения ПГС PH_3 +воздух;
- газоаналитический комплекс "МОГАИ-6" по ИРМБ.413426.001 РЭ для получения ПГС HCN - азот;

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- 1 ГОСТ 12.1.005-88 Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
- 2 ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия.
- 3 ГОСТ 12997-84 Изделия ГСП. Общие технические условия.
- 4 ГОСТ 12.2.007.0-75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Требования безопасности.
- 5 ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 0. Общие требования.
- 6 ГОСТ Р 51330.1-99 (МЭК 60079-1-99) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 1. Взрывозащита вида «взрывонепроницаемая оболочка».
- 7 ГОСТ Р 51330.10-99 (МЭК 60079-11-99) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь.
- 8 ГОСТ 8.578-2002 Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах.
- 9 Техническая документация фирмы-изготовителя MSA AUER GmbH.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип газоанализаторов портативных ALTAIR PRO утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при ввозе в страну и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

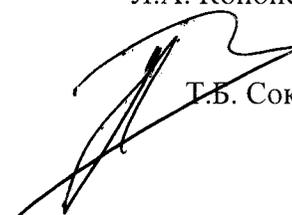
Газоанализаторы портативные ALTAIR PRO имеют сертификат соответствия РОСС US.ГБ05.В01832, выданный НАНИО «Центр по сертификации взрывозащищенного и рудничного электрооборудования» 27 декабря 2006 г.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: Mine Safety Appliances Company, 1000 Cranberry Woods, Drive Cranberry Township, PA 16066, США.

Руководитель научно-исследовательского отдела Государственных эталонов в области физико-химических измерений ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"


Л.А. Конопелько

М.н.с. ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"


Т.Б. Соколов

Руководитель отдела газоаналитической техники фирмы MSA AUER GmbH


Axel Schubert