

СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя

ГНЦ Сибирского федерального университета им. Д.И. Менделеева

Александров В.С.

августа 2007 г.



Газоанализаторы портативные
ALTAIR PRO

Внесены в Единый реестр
средств измерений
Регистрационный №
Взамен №

35825-07

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 (H_2S), оксид углерода (CO), диоксида азота (NO_2), диоксида серы (SO_2), аммиак (NH_3), хлор (Cl_2), цианистый водород (HCN), фосфин (PH_3);
- кислорода (O_2).

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 H_2S , ALTAIR PRO Cl_2 , ALTAIR PRO NH_3 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 H ₂ S	30
- ALTAIR PRO O ₂	30
- ALTAIR PRO NO ₂	66
- ALTAIR PRO SO ₂	83
- ALTAIR PRO NH ₃	66
- ALTAIR PRO PH ₃	66
- ALTAIR PRO HCN	220
- ALTAIR PRO Cl ₂	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, H ₂ S, O ₂	24
- NO ₂ , SO ₂ , NH ₃ , HCN, CL ₂ , PH ₃	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

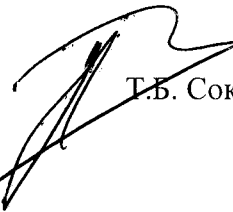
Тип газоанализаторов портативных ALTAIR PRO утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при ввозе в страну и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

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

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

 Dr. A. Schubert Axel Schubert