

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЯ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА



Согласовано
директора ГП
"ИИМ им. Д.И. Менделеева"
Александров В.С.
" _____ 1995 г.

Газоаналитический комплект AUER-TOX	Внесены в Государственный реестр
	средств измерений
	Регистрационный N <u>14861-95</u>
	Взамен

Выпускается фирмой "AUER", Германия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоаналитический комплект AUER-TOX предназначен для автоматического периодического контроля содержания токсичных газов CO , CO_2 , H_2S , CH_4 и кислорода в воздухе рабочей зоны и контроля значительного превышения предельно допустимых концентраций (ПДК) при аварийных ситуациях. *с двумя пороговыми средами*

ОПИСАНИЕ

Газоаналитический комплект AUER-TOX включает в себя переносные анализаторы моделей:

- модель OX-PEM для контроля недостатка и избытка кислорода в окружающем воздухе;
- модель TOX-PEM для контроля содержания сероводорода (или оксида углерода);
- модель TOX-PEM 2K для контроля содержания кислорода и сероводорода (или кислорода и оксида углерода);

- модель ACO_2 для контроля содержания диоксида углерода;
- модель Cricket для сигнализации об увеличении содержания оксида углерода или сероводорода или об уменьшении содержания кислорода по отношению к установленным пороговым значениям;
- модель Passport для одновременного контроля содержания оксида углерода, сероводорода, метана и кислорода.

Принцип действия каждого анализатора, входящего в комплект AUER-TOX, основан на применении химически активных измерительных элементов (электрохимических сенсоров) для каждого измеряемого компонента.

Анализаторы моделей OX-REM, TOX-REM, TOX-REM-2K имеют встроенный микрокомпьютер, который управляет всем процессом измерения и преобразует температурно-компенсированные сигналы сенсора в показания. На подсвечиваемой шкале на жидких кристаллах индицируются также сообщения об отказах, состоянии батареи и калибровка. Анализаторы поставляются вместе с NiCd аккумуляторным блоком, или с 9-вольтовой сухой батареей. Искробезопасный, подзаряжаемый аккумуляторный блок механически защелкивается в приборе и может быть легко заменен. Аккумуляторный блок может заряжаться в составе прибора или отдельно. Электронная защита от глубокой разрядки в приборе предотвращает повреждение аккумуляторов.

Анализаторы моделей OX-REM, TOX-REM, TOX-REM-2K имеют сигнальное устройство, которое выдает различные оптические и акустические сигналы тревоги на двух устанавливаемых порогах.

Сигнал тревоги выдается также при превышении диапазона измерений, выходе за пределы температурного диапазона, разрядке аккумулятора или батареи.

Анализаторы моделей OX-REM, TOX-REM, TOX-REM-2K калибруются полуавтоматически путем нажатия кнопки после подачи поверочной газовой смеси (балансировка потенциометрами не нужна).

Анализатор ACO_2 управляется и контролируется микрокомпьютером. Для электропитания предназначены 4 Mignon элемента, обеспечивающих работу прибора в течение 400 ч. Измерительная информация выводится на трехзначную шкалу на жидких кристаллах, имеется подсветка шкалы. Прибор имеет два порога предупредительной сигнализации, при превышении которых выдаются оптический и акустический сигналы. Сигнал тревоги при превышении второго порога срабатывания самоблокируется и может быть отключен только при пониже-

нии содержания CO_2 ниже установленного второго порога сигнализации.

Ошибки в работе, отказ сенсора, недостаточное напряжение батареи индицируются на табло.

Анализаторы Cricket (Cricket- CO , Cricket- H_2S , Cricket- O_2) являются анализаторами-сигнализаторами.

Анализатор Cricket состоит из электрохимического сенсора и электроники для обработки измерительной информации. Электропитание осуществляется от 3-вольтовой литиевой батареи; при этом прибор работает в течение 1 года при включении сигнализации не более чем на 3 мин в день. В приборе предусмотрено два порога срабатывания оптической и акустической сигнализации.

При достижении первого порога срабатывания сигнализации включаются прерывающиеся световой и звуковой сигналы тревоги, работающие с одинаковой частотой.

При достижении второго порога срабатывания звучит непрерывный звуковой сигнал тревоги постоянно горит световой сигнал.

Анализатор Passport позволяет непрерывно измерять содержание четырех различных газов: CO , H_2S , CH_4 , O_2 . Измерительная информация выводится на табло на жидких кристаллах. По бокам табло расположены по одному хорошо видимому светодиоду тревоги. Акустический выход сигнала тревоги также расположен на торцевой стороне прибора.

Забор пробы газа может осуществляться путем диффузии или с помощью насоса, который крепится на верхней стороне прибора.

Электропитание прибора производится от легко заменяемого NiCd-аккумулятора, который механически закреплен в приборе, и в режиме диффузии обеспечивает работу прибора в течение 10 - 12 ч.

Анализатор Passport имеет электрический выход для подключения наушника, внешнего сигнального извещателя, или виброизвещателя.

Анализаторы всех моделей выполнены пыле- и брызгозащищенными, попадание воды и грязи предотвращается специальными фильтрами.

Анализаторы прошли испытания на взрывозащищенность в России и имеют соответствующие сертификаты.

К комплект AUER-TOX входят пробоотборные зоны для отбора проб из труднодоступных мест.

Основные метрологические и технические характеристики.

Основные метрологические характеристики газоаналитического комплекта приведены в табл. 1.

Таблица 1.

Модель анализатора	Определяемый компонент	Диапазоны измерений	Пределы допускаемой основной погрешности, %	
			приведенной	относительной
OX-PEM	O ₂	0 - 5 % об. А	± 5	-
		5 - 25 % об. А	-	± 5
TOX-PEM-CO	CO	0 - 20 ppm	± 25	-
		0 - 300 ppm	± 15	-
		300-1000 ppm	-	± 15
TOX-PEM-H ₂ S	H ₂ S	0 - 20 ppm	± 15	-
		0 - 50 ppm	± 15	-
		50 - 500 ppm	-	± 15
TOX-PEM-2K	O ₂	0 - 5 % об. А	± 5	-
		0 - 25 % об. А	-	± 5
	CO	0 - 20 ppm	± 25	-
		0 - 100 ppm	± 15	-
	H ₂ S	100-1000 ppm	-	± 15
		0 - 20 ppm	± 15	-
		0 - 50 ppm	± 15	-
		50 - 250 ppm	-	± 15
ACD ₂	CO ₂	0,03-100 % об. А	-	± 10
Cricket-O ₂	O ₂	1- 18,5 % об. А	-	± 5
		2- 19,5 % об. А	-	± 5
Cricket-CO	CO	1- 35 ppm	-	± 25
		2- 400 ppm	-	± 25
Cricket-H ₂ S	H ₂ S	1- 10 ppm	-	± 25
		2- 15 ppm	-	± 25

Таблица.

Модель анализатора	Определяемый компонент	Диапазоны измерений	Пределы допускаемой основной погрешности, %	
			приведенной	относительной
Passport	O ₂	0 - 2 % об.д	± 15	-
		0 - 25 % об.д	-	± 15
	CO	0 - 20 ppm	± 20	-
		0 - 100 ppm	± 15	-
		100-1000 ppm	-	± 15
	H ₂ S	0 - 10 ppm	± 20	-
		0 - 50 ppm	± 15	-
	CH ₄	0 - 2,5% об.д	± 10	-
2,5- 5,0% об.д		-	-	

Примечание: 1. Для сигнализаторов Cricket в графе "Диапазоны измерений" указаны пороги срабатывания сигнализации (первый и второй).

2. Сигнализаторы Cricket без повреждения сенсоров могут работать в диапазонах:

- для CO 0 ... 2000 ppm;
- для H₂S 0 ... 500 ppm;
- для O₂ 0 ... 30 % об. доли.

3. Время установления показаний, T_{0,9}, не превышает:

- 20 с для канала O₂ анализатора мод. OX-PEM;
- 25 с для канала O₂ анализатора мод. TOX-PEM-2K;
- 35 с для для канала CO и 65 с для канала H₂S анализаторов мод. TOX-PEM, TOX-PEM-2K, Passport;
- 30 с для канала CH₄ и 40 с для канала CO анализатора мод. Passport;
- время срабатывания сигнализации приборов Cricket не более 90 с.

4. Предел допускаемой вариации показаний, в_д, 0,5 предела допускаемой основной погрешности.

5. Предел допускаемого изменения выходного сигнала при неп-

прерывной работе в течение 8 ч 0,5 предела допускаемой основной погрешности.

6. Условия эксплуатации газоаналитического комплекта и основные технические характеристики в приведены табл. 2.

Таблица 2.

Модель анализатора	Диапазон рабочих температур при эксплуатации, °С	Допускаемое время экспозиции, мин	Содержание неизмеряемых компонентов, ppm	Габаритные размеры, мм Масса, кг	Время работы без подзарядки
OX-PEM	- 15 ... + 45	неограничен	SO ₂ 10	145*72*33	> 100 ч
	- 15 ... + 55	кратковременно	NO 10	0,41	с аккумуля-
			NO ₂ 10	с аккумуля-	> 200 ч
			H ₂ S 10	торси	с бата-
			CO 10		реей
TOX-PEM	- 15 ... + 45	неограничен	То же	Те же	То же
	- 15 ... + 55	кратковременно			
TOX-PEM-2K	- 0 ... + 40	неограничен	То же	Габариты те же	> 140 ч
	- 15 ... + 55	кратковременно		0,47	
Cricket	- 20 ... + 50	неограничен	***)	51*76*30 0,062	1 год *)
Passport	0 ... + 40	неограничен	То же	260*83*58	8-10 ч
	- 20 ... + 40	кратковременно		0,95	с насосом; **)
ACO ₂	+ 5 ... + 45	неограничен	NO _x 100	160*60*42	400 ч
	0 ... + 45	кратковременно	H ₂ S 900	0,310 с	без вы-
			CO 1600	батареями	дачи си-
			CH ₄ 75 %		гнала

*) Срок службы 3-вольтовой литиевой батареи 1 год при вклю-

чении сигнализации не более, чем на 3 мин в течение 24 ч.

***) В режиме диффузии анализатор Passport работает 10 - 12 ч без подзарядки аккумулятора.

****) При работе сигнализатора Cricket-CO в анализируемой пробе H₂S должен отсутствовать

При работе сигнализатора Cricket-H₂S в анализируемой пробе содержание NO₂ не должно превышать 5 ppm.

7. Маркировка взрывозащиты газоанализатора:

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак наносится на титульной листе Технического описания и инструкции по эксплуатации газоаналитического комплекта AUER-TOX.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки газоаналитического комплекта AUER-TOX приведен в табл. 3.

Таблица 3.

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор на O ₂	OX-PEM	1 шт.
Анализатор на CO	TOX-PEM-CO	1 шт.
Анализатор на H ₂ S	TOX-PEM-H ₂ S	1 шт.
Анализатор на O ₂ и CO	TOX-PEM-2K	1 шт.
Анализатор на O ₂ и H ₂ S	TOX-PEM-2K	1 шт.
Сигнализатор на O ₂	Cricket-O ₂	1 шт.
Сигнализатор на CO	Cricket-CO	1 шт.
Сигнализатор на H ₂ S	Cricket-H ₂ S	1 шт.
Анализатор на O ₂ , CO, H ₂ S, CH ₄	Passport	1 шт.
Пробостборный зонд		2 шт.
Комплекты ЗИП		7 компл.
Техническое описание и инструкция по эксплуатации газоаналитического комплекта		1 экз.
Инструкция по поверке газоаналитического комплекта	ИП-60-95	1 экз.

По требованию Заказчика фирмой могут поставляться отдельные приборы, указанные в табл. 4.

ПОВЕРКА

Поверка газоаналитического комплекта AUER-TOX проводится в соответствии с Инструкцией по поверке ИП-60-95 .

Поверка газоаналитического комплекта AUER-TOX осуществляется с использованием ГСО-ПГС O_2/N_2 , CO/N_2 , CO_2/N_2 , CH_4/N_2 , H_2S/N_2 в баллонах под давлением, серийно выпускаемых по ТУ 6-16-2956-88, и генератора 666 ГР 03М по ТУ 25-7557.0029-88.

Межповерочный интервал - год.

Ремонт производится Экологическим союзом "МОНИТОРИНГ", г. Санкт-Петербург, Московский пр. 68, тел. 252-44-67.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Газоаналитический комплект AUER-TOX соответствует требованиям НТД фирмы на него и ГОСТ 13320-81 "Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические требования".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Газоаналитический комплект AUER-TOX соответствует требованиям НТД фирмы на него.

Изготовитель - фирма "AUER", Германия.

Начальник лаборатории
Государственных эталонов в
области аналитических измерений


Л. А. Конопелько