



**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель руководителя ГЦИ СИ  
«ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»

В.С. Александров

27 06 2006 г.

<b>Газоанализаторы Eagle</b>	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <u>32177-06</u> Взамен № _____
----------------------------------	--

Выпускаются по технической документации фирмы «RKI Instruments Inc.», США.

### Назначение и область применения

Газоанализаторы Eagle (далее - газоанализаторы) предназначены для автоматического непрерывного измерения объемной доли арсина ( $AsH_3$ ), диоксида углерода ( $CO_2$ ), фтористого водорода ( $HF$ ), сероводорода ( $H_2S$ ) и диоксида серы ( $SO_2$ ) в воздухе рабочей зоны промышленных предприятий, а также сигнализации при превышении установленных порогов срабатывания объемной доли перечисленных выше компонентов.

Область применения – контроль воздуха рабочей зоны (кроме арсина), технологический контроль (для арсина).

### Описание

Газоанализаторы представляют собой автоматические переносные приборы непрерывного действия. Имеются следующие модификации газоанализаторов:

- 71-0028RK-1 (с датчиками  $AsH_3$  и  $CO_2$ );
- 71-0028RK-2 (с датчиком  $AsH_3$ );
- 71-0028RK-4 (с датчиком  $HF$ );
- 71-0028RK-5 (с датчиками  $H_2S$  и  $SO_2$ ).

Чувствительными элементами в газоанализаторах являются: ИК-оптические датчики, обеспечивающие измерение объемной доли диоксида углерода, и электрохимические датчики, обеспечивающие измерение объемной доли остальных перечисленных выше компонентов. Датчики обоих типов состоят из сенсора и трансмиттера с усилителем. Специальный держатель обеспечивает прикрепление датчиков к корпусу. Адаптер потока, подсоединенный к датчику, позволяет пробе поступать в рабочее пространство сенсора.

Система побудителя расхода газоанализаторов состоит из насоса, блока датчиков, соединяющих устройств, внутреннего фильтра, угольного очистителя и соединительной тефлоновой трубки, которая подсоединяется к входному патрубку на задней стенке прибора. Данная система обеспечивает бесперебойную подачу пробы к датчикам при одновременном удалении влаги и пыли. Система обеспечивает отбор проб с расстояния до 30 м.

Пластиковый корпус газоанализаторов снабжен ручкой для переноски и обеспечивает защиту от воздействия радиочастотного и электромагнитного излучения, имеет пыле- и влагозащитное исполнение.

На верхней крышке газоанализаторов находится ЖКИ-дисплей, обеспечивающий считывание измеренного значения объемной доли компонентов, отображение действующих порогов сигнализации, контроль зарядки батареек, отображение даты и времени и др. Под ЖКИ-дисплеем располагается панель управления. Под верхней крышкой газоанализаторов распола-

гается материнская плата, на которой находится переключатель CAL/SETUP (блокировка режимов калибровки и установки).

Газоанализаторы позволяют устанавливать два порога срабатывания встроенной сигнализации при контроле текущего значения выходного сигнала, при превышении которых включаются световая и звуковая сигнализации. Световая сигнализация, срабатывающая также в случае сбоя работы прибора, обеспечивается двумя красными светодиодами, установленными на верхней крышке прибора, звуковая – электронным зуммером, располагающимся в верхней части прибора и оповещающая также о возникновении сбоев и о разряде батарей. В приборах также устанавливаются порог срабатывания встроенной сигнализации по системе STEL (среднее значение выходного сигнала за последние 15 минут работы) и порог срабатывания встроенной сигнализации по системе TWA (среднее значение выходного сигнала за 8 часов непрерывной работы).

Питание приборов может осуществляться от комплекта щелочных батарей или от Ni-Cd-аккумуляторов.

### Основные технические характеристики

1 Основные метрологические характеристики газоанализаторов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Определяемый компонент	Диапазон измерений, $\text{млн}^{-1}$	Пределы допускаемой основной погрешности, %		Наименьшая цена деления шкалы, $\text{млн}^{-1}$
		приведенной	относительной	
Арсин ( $\text{AsH}_3$ )	0 – 1	$\pm 25$	-	0,01
Диоксид углерода ( $\text{CO}_2$ )	0 – 5 % (об.)	$\pm 20$	-	0,01 % (об.)
Фтористый водород (HF)	0 – 0,60 0,60 – 3,0	$\pm 25$ -	- $\pm 25$	0,05
Сероводород ( $\text{H}_2\text{S}$ )	0 – 5 5 – 10	$\pm 20$ -	- $\pm 20$	0,01
Диоксид серы ( $\text{SO}_2$ )	0 – 3 3 – 30	$\pm 20$ -	- $\pm 20$	0,01

2 Пределы допускаемой вариации выходного сигнала равны 0,5 в долях от пределов допускаемой основной погрешности.

3 Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды на каждые  $10^\circ\text{C}$  равны 0,5 в долях от пределов допускаемой основной погрешности.

4 Пределы допускаемого изменения выходного сигнала при непрерывной работе в течение 24 ч равны 0,5 в долях от пределов допускаемой основной погрешности.

5 Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения относительной влажности окружающей среды от 0 до 95 % равны 0,5 в долях от пределов допускаемой основной погрешности.

6 Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния неизмеряемых компонентов равны 0,5 в долях от пределов допускаемой основной погрешности.

7 Время установления показаний  $T_{0,9 \text{ ном}}$  при номинальном значении расхода не более 60 с.

8 Масса газоанализатора, кг, не более: 2,25.

9 Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более: 270×150×180.

10 Время непрерывной работы без подзарядки, ч, не менее:

щелочные батареи 30;

Ni-Cd – аккумуляторы 18.

11 Срок службы газоанализатора не менее 8 лет.

12 Срок службы электрохимического датчика не менее 1 года.

13 Условия эксплуатации:

диапазон температуры окружающей среды: от минус  $10^\circ\text{C}$  до  $40^\circ\text{C}$ ;

диапазон атмосферного давления от 96 кПа до 104 кПа;  
диапазон относительной влажности (без конденсации влаги) от 0 % до 95 %.

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на специальную табличку на боковой панели газоанализаторов Eagle методом наклейки и на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским методом.

### Комплектность

Комплектность поставки газоанализаторов приведена в таблице 2.

Таблица 2

Поз.	Наименование	Обозначение	Количество
1	Газоанализатор Eagle	Eagle	1 шт.
2	Щелочные батареи или Ni-Cd – аккумуляторы		4 шт.
3	Зарядное устройство		1 шт.
4	Трубка соединительная тефлоновая (0,5 м)		1 шт.
5	Зонд с гидрофобным фильтром (для мод. AsH <sub>3</sub> , H <sub>2</sub> S/SO <sub>2</sub> )		1 шт.
6	Скруббер 0-газа, для модификации с датчиком CO <sub>2</sub>		1 шт.
7	Комплект документации:		
7.1	Руководство по эксплуатации газоанализатора Eagle		1 экз.
7.2	Методика поверки		1 экз.

### ПОВЕРКА

Поверка газоанализаторов осуществляется в соответствии с документом МП 242-0338-2006 «Газоанализаторы Eagle. Методика поверки», разработанным и утвержденным ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 13.06.06 г.

Основные средства поверки:

- Установка газодинамическая высшей точности УВТ-Ар для получения ПГС на основе арсина (регистрационный № 59-А-89).
  - Поверочные газовые смеси ГСО-ПГС CO<sub>2</sub>/N<sub>2</sub> в баллонах под давлением по ТУ 6-16-2956-92.
  - Генератор поверочный фтороводородных смесей ГВФ-2 (№ 18101-99 в Госреестре РФ) по ТУ 1057.00.00-98.
  - Генератор газовых смесей модели ГГС-03-03 (№ 19351-00 в Госреестре РФ) по ЩДЕК.418313.001 ТУ в комплекте с ГСО-ПГС H<sub>2</sub>S/N<sub>2</sub> и SO<sub>2</sub>/N<sub>2</sub> в баллонах под давлением по ТУ 6-16-2956-92.
  - Поверочный нулевой газ (ПНГ) по ТУ 6-21-5-82.
- Межповерочный интервал - 1 год.

### Нормативные и технические документы

1 ГОСТ 8.578-2002 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерения содержания компонентов в газовых средах.

2 ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические требования.

3 ГОСТ 12.1.005-88 Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.

4 ГОСТ 12997-84 Изделия ГСП. Общие технические условия.

5 ГОСТ Р 51522-99 Совместимость технических средств электромагнитная. Электрическое оборудование для измерения, управления и лабораторного применения. Требования и методы испытаний.

6 ГОСТ Р 51350-99. Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1. Общие технические требования.

7 Техническая документация фирмы-изготовителя на газоанализаторы Eagle.

### Заключение

Тип газоанализаторов Eagle 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 имеют сертификат безопасности № РОСС US.ME48.B01961, выданный 02.02.06 г. органом по сертификации приборостроительной продукции ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева».


Фирма - заявитель: - ЗАО «ОПТЭК»  
199406, г. Санкт-Петербург, В.О., ул. Гаванская, д. 47, корп. 3  
Тел./факс: (812) 325 5567, 351 7434  
E-mail: [optec@peterlink.ru](mailto:optec@peterlink.ru); <http://www.optec.ru>

Фирма - изготовитель: - «RKI Instruments Inc.»  
1855 Whipple Rd. Hayward; CA 9544, USA  
Phone (800) 754-5165, (510) 441-5656  
Fax (510) 441-5650

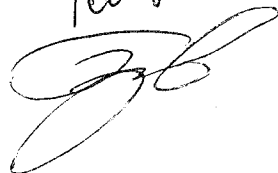
Руководитель научно-исследовательского отдела  
госэталонов в области физико-химических измерений  
ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

 Л.А. Конопелько

Инженер  
ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

 Е.В. Челнокова

Генеральный директор ЗАО «ОПТЭК»

 В.П. Челибанов