

Согласовано

Заместитель руководителя ГЦИ СИ

"ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"

Александров В.С.

16 "октябрь" 2007 г.

**ГАЗОАНАЛИЗАТОРЫ  
MONOCOLOR 1N**

Внесены в Государственный реестр  
средств измерений

Регистрационный № 36110-07

Взамен № \_\_\_\_\_

Выпускаются по технической документации фирмы SICK MAINAК GmbH, Германия.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализаторы Monocolor 1N предназначены для автоматического непрерывного измерения массовой концентрации сероводорода ( $H_2S$ ) в различных газовых средах.

Область применения – контроль содержания сероводорода в природном газе, в воздухе рабочей зоны, в промышленных выбросах предприятий различных отраслей.

### ОПИСАНИЕ

Газоанализаторы Monocolor 1N представляют собой стационарные автоматические приборы непрерывного действия, выполненные в едином корпусе.

В основу работы газоанализатора положен селективный фотоколориметрический метод с использованием индикаторной ленты. В приборе установлены сравнительная и измерительная ячейки. Пучок света от лампы разделяется на два потока, которые направляются в каждую из ячеек. Через обе ячейки протягивается индикаторная лента, в измерительную ячейку подается анализируемая газовая проба. Сероводород, содержащийся в пробе, вступает в реакцию с индикаторным веществом, нанесенным на ленту, при этом цвет ленты меняется и меняется интенсивность отраженного света в измерительной ячейке. Потoki света разной интенсивности в сравнительной и измерительной ячейке попадают на фотоэлементы этих ячеек, преобразуясь в электрические сигналы, разность которых будет пропорциональна содержанию сероводорода в анализируемой газовой пробе.

На лицевой панели газоанализатора расположен стрелочный показывающий индикатор, на который выводится текущая измерительная информация, кнопки управления работой прибора, а также две бабины для подачи и приема индикаторной ленты и протягивающий механизм, обеспечивающий подачу ленты для каждого последующего измерительного цикла. Содержание сероводорода может выражаться в единицах массовой концентрации в  $мг/м^3$  или  $г/м^3$  (или в объемных долях в ppm или %). В зависимости от особенностей технической реализации газовой схемы газоанализатора он имеет две модификации: АТТ00233 и АТТ00230, которые отличаются диапазонами измерений и способами отбора газовой пробы.

Газоанализатор имеет аналоговые выходы 0-2, 0-4, 0-20 мА.

Вид защиты корпуса IP 20.

### Основные технические характеристики

1. Диапазоны измерений, пределы допускаемой основной приведенной погрешности, время одного измерительного цикла и расход анализируемой пробы и особенности технической для газоанализаторов Monocolor 1N модификации АТТ00233 приведены в таблице 1.

Таблица 1

Диапазон измерений массовой концентрации (при 273 К и 101,3 кПа)	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %	Время одного измерительного цикла, мин	Расход газовой пробы, см <sup>3</sup> /мин	Особенности технической реализации
0 – 1,25 мг/м <sup>3</sup>	± 15	4	250	Приводной мотор подачи бумаги работает дискретно
0 – 2,5 мг/м <sup>3</sup>		4	125	
0 – 5,0 мг/м <sup>3</sup>		2	125	
0 – 10 мг/м <sup>3</sup>	± 15	1	125	Стандартное исполнение
0 – 12,5 мг/м <sup>3</sup>		1	100	
0 – 25 мг/м <sup>3</sup>		1	50	
0 – 50 мг/м <sup>3</sup>		1	25	
0 – 100 мг/м <sup>3</sup>	± 15	0,5	50	Механизм подачи бумаги с двойным приводным кулачком
0 – 250 мг/м <sup>3</sup>	± 15	1	100	Встроенное дозирующее устройство; дозируемый объем, определяемый емкостью трубки
0 – 500 мг/м <sup>3</sup>				
0 – 1000 мг/м <sup>3</sup>				
0 – 1250 мг/м <sup>3</sup>				
0 – 1500 мг/м <sup>3</sup>				
0 – 2000 мг/м <sup>3</sup>				
0 – 2500 мг/м <sup>3</sup>				
0 – 5 г/м <sup>3</sup>	± 15	1	100	Встроенное дозирующее устройство, дозируемый объем отбирается в колбу
0 – 7,5 г/м <sup>3</sup>				
0 – 10 г/м <sup>3</sup>				
0 – 12,5 г/м <sup>3</sup>				
0 – 25 г/м <sup>3</sup>	± 10			

2. Диапазоны измерений, пределы допускаемой основной приведенной погрешности, время одного измерительного цикла и расход анализируемой пробы и особенности технической для газоанализаторов Monocolor 1N модификации АТТ00230 приведены в таблице 2.

Таблица 2

Диапазон измерений массовой концентрации (при 273 К и 101,3 кПа)	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %	Время одного измерительного цикла, мин	Расход газовой пробы, см <sup>3</sup> /мин	Особенности технической реализации
0 – 2,5 мг/м <sup>3</sup>	± 15	4	175	С встроенной картой задания времени, имеет один диапазон измерений (402701)
0 – 5,0 мг/м <sup>3</sup>		2		
0 – 12,5 мг/м <sup>3</sup>	± 15	1	140	Стандартная газовая схема (42701) – один диапазон измерений; схема (402702) – 3 диапазона измерений с возможностью их переключения
0 – 25 мг/м <sup>3</sup>			70	
0 – 50 мг/м <sup>3</sup>			35	
0 – 100 мг/м <sup>3</sup>	± 15	0,5	35	Двойной расход бумаги Стандартная газовая схема (42701)
0 – 250 мг/м <sup>3</sup>	± 15	1	100	Встроенное дозирующее устройство; дозируемый объем, определяемый емкостью трубки. Газовая схема (402703) – один диапазон измерений, схема (402704) – 3 диапазона измерений с возможностью переключения
0 – 500 мг/м <sup>3</sup>				
0 – 1000 мг/м <sup>3</sup>				
0 – 2 г/м <sup>3</sup>	± 15	1	100	Встроенное дозирующее устройство, дозируемый объем отбирается в колбу. Газовая схема (402703) – один диапазон измерений, схема (402704) – 5 диапазонов измерений с возможностью переключения
0 – 5 г/м <sup>3</sup>				
0 – 10 г/м <sup>3</sup>	± 10			
0 – 20 г/м <sup>3</sup>				
0 – 50 г/м <sup>3</sup>				

3 Предел допускаемой вариации показаний,  $b_d$ , не превышает 0,5 предела допускаемой основной погрешности.

4 Время прогрева и выхода на рабочий режим не более 1 ч.

5 Время установления показаний не более 9 мин.

6 Предел допускаемого изменения выходного сигнала при непрерывной работе в течение 7 суток не превышает 0,4 предела допускаемой основной погрешности.

7 Дополнительная погрешность от изменения температуры окружающей среды на каждые 10 °С в долях от предела основной допускаемой погрешности не превышает 0,4.

8 Дополнительная погрешность от изменения напряжения питания на каждые 22 В в долях от предела основной допускаемой погрешности не превышает 0,3.

9 Габаритные размеры газоанализатора:

- АТТ00230 - ширина 870 мм, высота 394 мм, глубина 256 мм;
- АТТ00233 – ширина 880 мм, высота 602 мм, глубина 256 мм.

10 Масса газоанализатора не более 20 кг.

11 Потребляемая мощность 40 В·А.

12 Срок службы газоанализатора не менее 10 лет.

13 Условия эксплуатации:

- диапазон температуры окружающего воздуха от 5 °С до 45 °С;
- диапазон атмосферного давления от 70 до 120 кПа;
- относительная влажность окружающего воздуха не более 85 %;
- диапазон температуры анализируемой газовой пробы от 5 °С до 45 °С;
- расход чистого воздуха, очищенного от сероводорода – 1 дм<sup>3</sup>/мин;
- напряжение питания (220<sup>+22</sup><sub>-33</sub>) В с частотой (50 ± 1) Гц.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на специальную табличку на лицевой панели блока сбора и обработки информации газоанализаторов методом наклейки и на титульный лист Руководства по эксплуатации газоанализаторов Monocolor 1N.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки газоанализаторов приведена в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Количество
Газоанализатор	Monocolor 1N	1 шт.
Руководство по эксплуатации		1 экз.
Методика поверки	МП 242-0542-2007	1 экз.

### ПОВЕРКА

Поверка газоанализаторов осуществляется в соответствии с документом МП-242-0542-2007 «Газоанализаторы Monocolor 1N. Фирма SICK MAINAК GmbH, Германия. Методика поверки», разработанным и утвержденным ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в июле 2007 г.

Основные средства поверки:

- газовые смеси H<sub>2</sub>S/N<sub>2</sub> в баллонах под давлением – ЭМ ВНИИМ, рег. № 06.01.732 в соответствии с МИ 2590. Пределы допускаемой относительной погрешности аттестации ± 2 %.
- генератор газовых смесей ГГС-03-03 по ШДЕК. 418313.001 ТУ в комплекте с ГСО-ПГС H<sub>2</sub>S/N<sub>2</sub> в баллоне под давлением по ТУ 6-16-2956-01. Пределы допускаемой относительной погрешности генератора ± 5 %.

Межповерочный интервал - 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

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

3 ГОСТ Р 50759-95 «Анализаторы газов для контроля промышленных и транспортных выбросов. Общие технические условия».

4 ГОСТ 12997-84 «Изделия ГСП. Общие технические условия» (раздел 3 п.2.16 п.2.8.).

5 Техническая документация фирмы-изготовителя на газоанализаторы Monocolor 1N.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип газоанализаторов Monocolor 1N утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при ввозе в страну в эксплуатации в соответствии с государственной поверочной схемой.

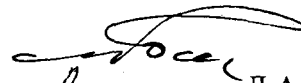
Газоанализаторы Monocolor 1N имеют сертификат безопасности РОСС DE. ME48.V02235, выданный 13 июня 2007 г. органом по сертификации приборостроительной продукции ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева».

Изготовитель - фирма SICK MAIHAK GmbH, Германия.

Nimburger Straße 11, D-79276 Reute, tel. +49/7641/469-0, fax + 49/7641/469-1149,

<http://www.sick.de>

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



Л.А. Конопелько

Представитель фирмы  
SICK MAIHAK GmbH



X. Нойманн