

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Подлежит публикации  
в открытой печати

М.П.

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ  
ФГУП ГНТИ "Инверсия"



Б.С. Пункевич

**Газоанализаторы непрерывного  
определения метана  
ГНОМ 1**

Внесены в Государственный реестр  
средств измерений  
Регистрационный № 22491-02

Взамен № \_\_\_\_\_

Выпускаются ООО "Ольдам НТЦ", г.Москва, по ТУ 4215-001-51052731-01.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Малогабаритные переносные газоанализаторы непрерывного определения метана ГНОМ-1 (далее - газоанализаторы) предназначены для оперативного контроля содержания дозрывоопасных концентраций метана в атмосфере объектов общепромышленного назначения класса В-1а (по классификации ПУЭ, гл.7.3, изд. 1985 г.), где возможно образование взрывоопасных смесей промышленного метана категории ПА, группы Т2 по ГОСТ Р 51330.0-99, а также в подземных выработках шахт и рудников, в т.ч. опасных по газу или пыли и внезапным выбросам (в соответствии с "Правилами безопасности в угольных и сланцевых шахтах").

### ОПИСАНИЕ

Действие газоанализатора основано на измерении сигнала термохимического датчика при беспламенном (каталитическом) горении на нем метана. Термохимический датчик работает в импульсном режиме с периодом подачи напряжения на датчик 8 с.

Сигнал с датчика поступает в аналого-цифровой преобразователь, затем в цифровом виде обрабатывается вычислительным устройством, которое использует константы, полученные при калибровке и хранящиеся в запоминающем устройстве, для вычисления концентрации метана и температуры окружающей среды. Вычисленное значение концентрации индицируется на двухразрядном светодиодном индикаторе.

Вычисленное значение температуры окружающей среды и отдельно измеренное напряжение аккумуляторной батареи, питающей электронную схему, могут быть выведены на индикатор через команды меню.

Газоанализаторы имеют встроенный контроллер заряда аккумуляторной батареи, который обеспечивает ускоренную зарядку и отключение этого процесса при достижении максимальной ёмкости с переходом в режим подзарядки малым током.

Газоанализаторы представляют собой промышленные, переносные, показывающие и сигнализирующие приборы.

Газоанализаторы, имеющие встроенный микропроцессор, обеспечивают:

- отображение текущего значения концентрации метана на светодиодном индикаторе;

- выдачу аварийной световой и звуковой сигнализации при превышении установленного порогового значения мгновенного содержания метана;

- автоматическую или ручную установку нуля;

- самотестирование после включения;

- световую и звуковую сигнализацию о разряде аккумуляторной батареи;

- автоматизацию процесса ускоренной зарядки аккумуляторной батареи со световой сигнализацией об окончании его;

- измерение и индикацию температуры воздуха.

Отбор пробы - диффузионный, могут эксплуатироваться совместно с пробоотборником.

Условия эксплуатации газоанализаторов:

- температура окружающей среды - от минус 20 до плюс 40 °С;

- относительная влажность окружающей среды при  $t = 35^{\circ}\text{C}$  -  $(98 \pm 2) \%$  (с конденсацией влаги);

- атмосферное давление, -  $(87,8 - 119,7)$  кПа [(660-900) мм рт.ст.];

- наличие угольной пыли - не более  $2 \text{ г/м}^3$ .

Питание газоанализаторов осуществляется от блока аккумуляторов, состоящего из трёх NiMH элементов типа GP28AAA3MBU с номинальным напряжением 3,6 В и номинальной емкостью 0,28 Ач.

Климатическое исполнение УХЛ 5 по ГОСТ 15150.

Газоанализаторы имеют степень защиты от внешних воздействий IP54 по ГОСТ 14254.

Газоанализаторы имеют взрывозащищенное исполнение:

- уровень взрывозащиты - особовзрывобезопасный по ГОСТ Р 51330.0;

- вид взрывозащиты - "искробезопасная электрическая цепь" по ГОСТ Р 51330.10 и "специальный" по ГОСТ 22782.3 (Заключение о соответствии требованиям взрывозащищенности и безопасности № 01.153, выдано ИЛ ВСИ "ВНИИФТРИ" 20 ноября 2001 г. со сроком действия 3 года).

Маркировка взрывозащиты :

- для группы I - PO ExiasIX;

- для группы II - 0ExiasIIAT2X

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений содержания метана, % об. долей	0-2,5.
Диапазон показаний содержания метана, % об. долей	0-100.
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения, % об. долей $CH_4$	$\pm 0,2$ .
Диапазон показаний температуры окружающей среды, °C	от минус 20 до 40.
Порог срабатывания аварийной звуковой и световой сигнализации регулируется в диапазоне (с шагом ), % об. доли $CH_4$	0,1-2,0(0,1).
Погрешность срабатывания аварийной звуковой и световой сигнализации, % об. доли, не более	$\pm 0,05$ .
Время срабатывания сигнализации, с, не более	20.
Уровень звукового давления, развиваемого звукоизлучателем газоанализатора на расстоянии 1 м, дБ, не менее	75.
Прерывность сигнализации, с	1-3
Напряжение питания, при котором срабатывает сигнализация разряда аккумулятора, В	3,4.
Продолжительность непрерывной работы при времени работы аварийной сигнализации не более 1 ч от аккумулятора, ч, не менее	15.
Время готовности после включения, мин, не более	1.
Время установления показаний на уровне 90% от измеряемой величины при скачкообразном изменении концентрации метана, с, не более	25.
Предел допускаемой дополнительной погрешности, вызванной:	
- изменением влажности окружающего воздуха в пределах рабочих условий эксплуатации, % об. долей $CH_4$	$\pm 0,2$ ;
- изменением температуры окружающего воздуха на каждые 10 °C в пределах рабочих условий эксплуатации, % об. долей $CH_4$	$\pm 0,2$ ;
- изменением атмосферного давления в пределах рабочих условий эксплуатации, % об. долей $CH_4$	$\pm 0,2$ .
Предел допускаемого изменения показаний газоанализаторов (стабильность показаний) за пять рабочих дней при времени работы не более 10 часов в день, % об. долей $CH_4$	$\pm 0,2$ .
Габаритные размеры газоанализатора, мм	90x60x27.
Масса газоанализатора, кг	0,1.
Средняя наработка на отказ, не менее	10000 .
Срок службы чувствительного элемента, лет, не менее	1.
Полный средний срок службы газоанализатора, лет, не менее	6.

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Наносится на титульные листы эксплуатационной документации.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки газоанализаторов входят:

- газоанализатор 1 шт.;
- сетевой адаптер для зарядки аккумуляторной батареи 1 шт.;
- насадка 1 шт.;
- руководство по эксплуатации (с методикой поверки) - 1 экз.;
- формуляр 1 экз.;
- потребительская упаковка 1 шт.

Примечание - По желанию заказчика газоанализаторы могут быть укомплектованы пробоотборником

### ПОВЕРКА

Поверка газоанализаторов осуществляется по методике поверки, приведенной в разделе 14 Руководства по эксплуатации ГНОМ 01.00.000 РЭ и согласованной ГЦИ СИ ФГУП ГНТИЦ "Инверсия".

Межповерочный интервал - 1 год.

Основные средства поверки:

- поверочный нулевой газ (ПНГ) в баллонах под давлением по ТУ 6-21-5-82 (воздух) или азот газообразный особой чистоты, ГОСТ 9293-74;
- ПГС-ГСО 3907-87 (метан в воздухе), ТУ 6-16-2956-92.

### НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1 Газоанализатор непрерывного определения метана ГНОМ 1. Технические условия ТУ 4215-001-51052731-01.

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

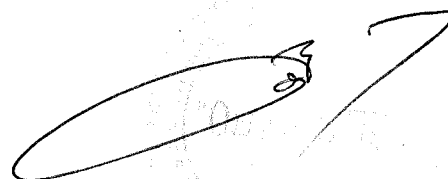
3. ГОСТ 24032-80. Приборы шахтные газоаналитические. Общие технические требования. Методы испытаний.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Газоанализаторы непрерывного определения метана ГНОМ 1 соответствует требованиям ТУ 4215-001-51052731-01, ГОСТ 13320-81 и ГОСТ 24032-80.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ООО «Ольдам НПЦ», 129010, г.Москва, проспект Мира, д.16, стр.2

Генеральный директор  
ООО «Ольдам НПЦ»



И.А.Кот