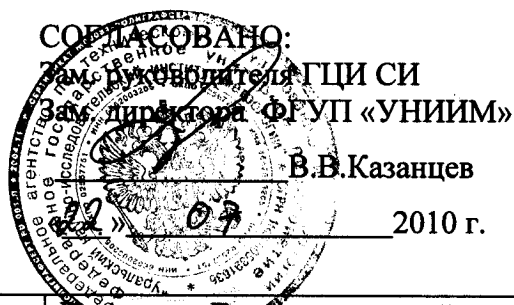


## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приложение к свидетельству  
№ 875705 утверждения типа  
средств измерений



**Газоопределители химические и  
трубки индикаторные ГХ-Е**

Внесены в Государственный реестр  
средств измерений  
Регистрационный № 14975-10  
Взамен № 14975-95

Выпускаются по ТУ 4321-002-16625682-2010

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоопределители химические и трубки индикаторные ГХ-Е (далее - газоопределители) предназначены для измерения массовой концентрации и объемной доли вредных веществ (оксида углерода, оксидов азота, сероводорода, диоксида серы, формальдегида, акролеина) в атмосферном воздухе, воздухе рабочей зоны, промышленных воздушных выбросах в атмосферу, рудничном воздухе, выбросах автомобильной техники.

Газоопределители и трубки применяются для контроля за составом газовой среды, включая аварийные ситуации, при проведении сварочных и взрывных работ, приведении горных и спасательных работ с целью обеспечения безопасных условий труда.

Область применения: экология, металлургия, горно-рудная, химическая и другие отрасли промышленности.

## ОПИСАНИЕ

Принцип действия газоопределителей и трубок основан на линейно-колористическом методе измерений и состоит в измерении длины слоя индикаторной массы, изменившего окраску, в результате взаимодействия реактивного слоя в трубке с определяемым веществом.

Содержание вредного вещества зависит от длины окрашенного слоя.

Газоопределители и трубки выпускаются в семи модификациях:

- ГХ-Е СО-0,25 для определения концентрации оксида углерода;
- ГХ-Е СО-5 для определения концентрации оксида углерода;
- ГХ-Е NO+NO<sub>2</sub>-0,005 для определения концентрации оксидов азота;
- ГХ-Е H<sub>2</sub>S-0,0066 для определения концентрации сероводорода;
- ГХ-Е SO<sub>2</sub>-0,007 для определения концентрации диоксида серы;
- ГХ-Е CH<sub>2</sub>O-1,5 для определения концентрации формальдегида;
- ГХ-Е C<sub>3</sub>H<sub>4</sub>O-1,0 для определения концентрации акролеина.

Вспомогательные патроны имеют две модификации:

- диазотирующий патрон (ДП) – для диазотирования индикаторной массы в трубке C<sub>3</sub>H<sub>4</sub>O-1,0 (акролеин), поставляется и используется в комплекте с индикаторной трубкой C<sub>3</sub>H<sub>4</sub>O-1,0 (акролеин);

- окислительный патрон (ОП) – для перевода оксида азота NO в диоксид азота NO<sub>2</sub> при лабораторных анализах.

Газоопределитель конкретной модификации состоит из аспиратора сифонного типа АМ-5П, Госреестр № 39098-08 (далее – аспиратор) или аспиратора другого типа, предназначенного для просасывания пробы исследуемой газовой среды через трубку, внесенного в Государственный реестр СИ РФ и имеющего характеристики, соответствующие таблице 1, и индикаторной трубки для определения концентрации конкретного газа.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики газоопределителей представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные технические характеристики

Наименование характеристик	Значение характеристик
1	2
1 Диапазоны измерения концентраций, мг/м <sup>3</sup> (% об.): - ГХ-Е СО-0,25 - ГХ-Е СО-5 - ГХ-Е NO+NO <sub>2</sub> -0,005 - ГХ-Е H <sub>2</sub> S-0,0066 - ГХ-Е SO <sub>2</sub> -0,007 - ГХ-Е CH <sub>2</sub> O-1,5 - ГХ-Е C <sub>3</sub> H <sub>4</sub> O-1,0	5,8–2,9·10 <sup>3</sup> (0,0005–0,25) 2,9·10 <sup>3</sup> –5,8·10 <sup>4</sup> (0,25–5,00) 1,9–96,0 (0,0001–0,005) 4,3–93,0 (0,0003–0,0066) 5,3–1,9·10 <sup>2</sup> (0,0002–0,007) 0,25–1,5 (2,0·10 <sup>-5</sup> –12,0·10 <sup>-5</sup> ) 0,1–1,0 (4,3·10 <sup>-6</sup> –43,0·10 <sup>-6</sup> )
2 Номинальный объем просасываемой пробы газовой среды за один рабочий ход аспиратора, см <sup>3</sup>	100 ± 5
3 Пределы допускаемой относительной погрешности газоопределителя, % Для трубки СО-5 - пределы допускаемой приведенной погрешности, %	± 25  ± 15
4 Пределы допускаемой приведенной погрешности аспиратора, %	± 5
5 Объем пробы исследуемой газовой среды, см <sup>3</sup> : - ГХ-Е СО-0,25 - ГХ-Е СО-5 - ГХ-Е NO+NO <sub>2</sub> -0,005 - ГХ-Е H <sub>2</sub> S-0,0066 - ГХ-Е SO <sub>2</sub> -0,007 - ГХ-Е CH <sub>2</sub> O-1,5 - ГХ-Е C <sub>3</sub> H <sub>4</sub> O-1,0	100 ± 5 или 1000 ± 50 100 ± 5 1000 ± 50 1000 ± 50 1000 ± 50 1000 ± 50 1000 ± 50
6 Смещение уровня индикаторной массы в трубке относительно нулевой линии шкалы, мм, не более	1,0
7 Зазор между фильтр-прокладкой и стеклянным порошком в трубке NO+NO <sub>2</sub> -0,005, мм не более	1,0
8 Отслоение стеклянного порошка от верхней фильтр-прокладки в ОП, мм, не более	2,0
9 Время просасывания (100 ± 5) см <sup>3</sup> пробы газовой среды через индикаторную трубку, с: - ГХ-Е СО-0,25 - ГХ-Е СО-5 - ГХ-Е NO+NO <sub>2</sub> -0,005 - ГХ-Е H <sub>2</sub> S-0,0066 - ГХ-Е SO <sub>2</sub> -0,007 - ГХ-Е CH <sub>2</sub> O-1,5 - ГХ-Е C <sub>3</sub> H <sub>4</sub> O-1,0 - ОП	10 ± 2 20 ± 5 15 ± 3 10 ± 2 15 ± 3 25 ± 5 25 ± 5 15 ± 5
10 Негерметичность аспиратора (объем всасываемой пробы газовой среды за 1 мин при сжатом сильфоне и заглушенном отверстии для подключения трубки), см <sup>3</sup> , не более	2,5
11 Время раскрытия аспиратора без трубки, с, не более	2

## Продолжение таблицы 1

1	2
12 Габаритные размеры аспиратора, мм: - длина - ширина - высота Габаритные размеры индикаторных трубок, мм: - длина (все трубки) - диаметр наружный: для CO-0,25; CO-5; NO+NO <sub>2</sub> -0,005; H <sub>2</sub> S-0,0066; SO <sub>2</sub> -0,007 для CH <sub>2</sub> O-1,5; C <sub>3</sub> H <sub>4</sub> O-1,0 Габаритные размеры вспомогательных патронов, мм: - длина - диаметр наружный	155 ± 5 55 ± 2 90 ± 5 125 ± 3 6,9 ± 0,4 4,4 ± 0,3 125 ± 3 7,0 ± 0,2
13 Масса аспиратора с кольцом для сжатия сильфона (при хранении), кг, не более  Масса 24 штук (1 коробка) трубок, кг, не более - CO-0,25; CO-5; NO+NO <sub>2</sub> -0,005; H <sub>2</sub> S-6,0066; SO <sub>2</sub> -0,007 - C <sub>3</sub> H <sub>4</sub> O-1,0 с диазотирующим патроном (ДП) - CH <sub>2</sub> O-1,5 (50штук) - Окислительный патрон (ОП)	0,28  0,15 0,18 0,17 0,17
14 Срок годности индикаторных трубок, лет, не менее - CO-0,25; H <sub>2</sub> S-0,0066 - CO-5; NO+NO <sub>2</sub> -0,005; SO <sub>2</sub> -0,007 - CH <sub>2</sub> O-1,5; C <sub>3</sub> H <sub>4</sub> O-1,0; ДП; ОП	3 1 1
15 Полный средний срок службы аспиратора, лет, не менее	6

## Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха:  
 для ГХ-Е CO-5 и аспираторов  
 для ГХ-Е CO-0,25; ГХ-Е NO+NO<sub>2</sub>-0,005;  
 ГХ-Е H<sub>2</sub>S-0,0066; ГХ-Е SO<sub>2</sub>-0,007; ОП  
 для ГХ-Е CH<sub>2</sub>O-1,5; ГХ-Е C<sub>3</sub>H<sub>4</sub>O-1,0; ДП
- атмосферное давление, кПа
- относительная влажность воздуха, %, не более

от минус 10 °С до + 50 °С.

от + 5 °С до + 35 °С  
 от минус 5 °С до + 35 °С  
 84 – 106,7  
 80

**ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА**

Знак утверждения типа наносится на коробку с трубками и титульный лист руководства по эксплуатации газоопределителей химических и трубок индикаторных и титульный лист руководства по эксплуатации аспиратора сильфонного типографским способом.

**КОМПЛЕКТНОСТЬ**

Наименование	Обозначение	Количество
Газоопределитель химический ГХ-Е в составе: -трубки индикаторные -аспиратор сильфонный типа АМ-5П	ГХ-Е	По требованию заказчика  1
Индивидуальный комплект ЗИП к аспиратору	АМ-5П.01.000	1
Газоопределители химические и трубки индикаторные ГХ-Е. Руководство по эксплуатации.	ГХ-Е.00.000 РЭ	1
Аспиратор сильфонный АМ-5П. Руководство по эксплуатации	АМ-5П.00.000 РЭ	1
ГСИ. Газоопределители химические ГХ-Е. Методика поверки»	МИ 2529-2010	По требованию заказчика

**ПОВЕРКА**

Поверку газоопределителей химических и трубок индикаторных ГХ-Е проводят в соответствии с документом «ГСИ. Газоопределители химические ГХ-Е. Методика поверки» МИ 2529-2010, утвержденным ФГУП «УНИИМ» в 2010 г.

Перечень эталонов, применяемых при поверке:

- поверочные газовые смеси ПГС-ГСО по ГОСТ 8.315-97, диапазон аттестованных значений (0,0001-5,0) % об., абсолютная погрешность (0,0001-0,04) % об.;
- измеритель объема ИО-1 по ТУ 12.43.113-84, диапазон измерения (95-105) см<sup>3</sup>, относительная погрешность ± 1,5 %;
- установка газоаналитическая УГА-2, диапазон измерения (0,07-250) мг/м<sup>3</sup>, относительная погрешность ± 10 %.

Трубки индикаторные подлежат первичной поверке в составе газоопределителя до ввода в эксплуатацию.

Аспираторы подлежат первичной и периодической поверке.

Интервал между поверками аспираторов – шесть месяцев.

**НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

ГОСТ 8.578-2002

ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах.

ГОСТ Р 51712-2001

Трубки индикаторные. Общие технические условия.

ГОСТ Р 51945-2002

Аспираторы. Общие технические условия.

ТУ 4321-002-1665682-2010

Газоопределители химические и трубки индикаторные ГХ-Е. Технические условия.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Тип газоопределителей химических и трубок индикаторных ГХ-Е утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:**

Закрытое акционерное общество «ПРОМБЕЗОПАСНОСТЬ», 620130, г. Екатеринбург,  
ул. Ст.Разина, 109, тел/факс: (343) 260-23-41, (343) 260-23-41, E-mail: [promtrubka@mail.ru](mailto:promtrubka@mail.ru),  
[http:// www.promtrubka.ru](http://www.promtrubka.ru)

Директор ЗАО «ПРОМБЕЗОПАСНОСТЬ»

А.Ю.Созинов

