

## Описание типа средства измерений



<b>Газоопределители химические промышленных выбросов ГХПВ-1М</b>	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>16677-08</u> Взамен № <u>16677-03</u>
--	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4321-141-00174220-97

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоопределители химические промышленных выбросов ГХПВ-1М (далее-газоопределители) предназначены для экспресс-определения концентрации оксидов азота, диоксида серы и оксида углерода в промышленных выбросах, отработавших газах двигателей внутреннего сгорания, воздухе рабочей зоны и атмосферном воздухе при чрезвычайных ситуациях и в случаях химических и экологических аварий.

Области применения: охрана окружающей среды, техника безопасности и охрана труда в топливно-энергетическом комплексе, горнодобывающей, металлургической, химической и других отраслях промышленности.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия газоопределителей основан на изменении окраски массы наполнителя индикаторных трубок при взаимодействии с определяемым газом. Длина прореагировавшего слоя пропорциональна концентрации определяемого компонента. Окислительный защитный патрон ПОЗ служит для перевода оксида азота в диоксид. Защитный патрон ПЗ устраняет влияние оксидов азота. Поглотительный защитный патрон ППЗ устраняет влияние оксидов азота и углеводородов.

Индикаторные трубки и защитные патроны представляют собой запаянные с двух концов стеклянные трубки, заполненные индикаторной(защитной) массой, удерживаемой с двух концов пористыми прокладками.

Газоопределитель состоит из аспиратора сильфонного АМ-5М и трубок индикаторных следующих модификаций:

ТИ NO+NO<sub>2</sub>-0,1 с патроном окислительным защитным-ПОЗ;

ТИ NO+NO<sub>2</sub>-1;

ТИ NO+NO<sub>2</sub>-5 с патроном окислительным защитным-ПОЗ;

ТИ SO<sub>2</sub>-0,06 с патроном защитным – ПЗ;

ТИ SO<sub>2</sub>-0,7 с патроном защитным – ПЗ;

ТИ SO<sub>2</sub>-10;

ТИ CO-0,25;

ТИ CO-2,5М с патроном поглотительным защитным – ППЗ;

ТИ CO-2,5ПОЗ с патроном окислительным защитным – ПОЗ;

ТИ CO-5.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики приведены в таблицах 1, 2, 3.  
Таблица 1 – Основные характеристики при измерении оксидов азота

Наименование параметра	Нормы			
	Модификации индикаторных трубок			
	ТИ NO+NO <sub>2</sub> -0,1	ТИ NO+NO <sub>2</sub> -1		ТИ NO+NO <sub>2</sub> -5
1. Диапазон измерений	10-100 мг/м <sup>3</sup>	0,1-0,5 г/м <sup>3</sup>	0,5-1,0 г/м <sup>3</sup>	0,5-5,0 г/м <sup>3</sup>
2. Объем измеряемой пробы, см <sup>3</sup>	1200±60	1000±50	1000±50	600±30
3. Пределы допускаемой основной погрешности	±25 % относительно измеряемой величины	±25 % от верхнего предела диапазона измерений	±25 % от верхнего предела диапазона измерений	±25 % относительно измеряемой величины
4. Диапазон рабочих температур, °С	от 5 до 35 в диапазоне (10-55) мг/м <sup>3</sup> ; от 5 до 25 в диапазоне (55-100) мг/м <sup>3</sup>	от 15 до 25	от 15 до 25	от 5 до 35 в диапазоне (0,5-4,0) г/м <sup>3</sup> ; от 5 до 25 в диапазоне (4,0-5,0) г/м <sup>3</sup>
5. Пределы допускаемой дополнительной погрешности в диапазоне рабочих температур, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	0,8	1,0	1,0	1,2
6. Пределы допускаемой дополнительной погрешности за счет влияния неизмеряемых компонентов, в долях от пределов допускаемой основной погрешности:				
-диоксид серы	-	1,0	1,0	0,6
-углеводороды	-	1,0	1,0	0,4

Таблица 2 – Основные характеристики газоопределятеля при измерении диоксида серы

Наименование параметра	Нормы		
	Модификации индикаторных трубок		
	ТИ SO <sub>2</sub> -0,06	ТИ SO <sub>2</sub> -0,7	ТИ SO <sub>2</sub> -10
1. Диапазон измерений	5-60 мг/м <sup>3</sup>	50-700 мг/м <sup>3</sup>	0,5-10 г/м <sup>3</sup>
2. Объем измеряемой пробы, см <sup>3</sup>	2000±100	1400±70	800±40
3. Пределы допускаемой основной относительной погрешности	±25 %	±25 %	±25 %
4. Диапазон рабочих температур, °С	от 10 до 30	от 0 до 35	от 5 до 35
5. Пределы допускаемой дополнительной погрешности в диапазоне рабочих температур, в долях от предела допускаемой основной погрешности			
6. Пределы допускаемой дополнительной погрешности за счет влияния неизмеряемых компонентов, в долях от предела допускаемой основной погрешности:	2,0	1,7	0,7
-оксид азота	-	-	0,4

Таблица 3 – Основные характеристики газоопределятеля при измерении оксида углерода

Наименование параметра	Нормы				
	Модификации индикаторных трубок				
	ТИ СО-2,5М	ТИ СО-2,5	ТИ СО-0,25	ТИ СО-5	
1. Диапазон измерений	5-200 мг/м <sup>3</sup>	100-2500 мг/м <sup>3</sup>	0,1-2,5 г/м <sup>3</sup>	0,0005-0,2500 %об	0,25-5,00 %об
2. Объем измеряемой пробы, см <sup>3</sup>	1500±75	100±5	100±5	100±5 или 1000±50	100±5
3. Пределы допускаемой основной погрешности	±(1,5+0,2П)*	±(30+0,2П)*	±(0,03+0,2П)*	±25 % от измеренного значения	±15 % от диапазона измерений
4. Диапазон рабочих температур, °С	от 0 до 50	от 0 до 50	от минус 5 до 50	от 0 до 35	от минус 10 до 50
5. Пределы допускаемой дополнительной погрешности в диапазоне рабочих температур, в долях от предела допускаемой основной погрешности	0,7	0,7	1,1	-	-
6. Пределы допускаемой дополнительной погрешности за счет влияния неизмеряемых компонентов, в долях от предела допускаемой основной погрешности:	0,3	-	-	-	-
-диоксид серы	0,6	-	-	-	-
-оксид азота	0,5	-	-	-	-
-диоксид углерода					

\*Примечание к таблице 3. П-измеренное значение массовой концентрации, мг/м<sup>3</sup>, (г/м<sup>3</sup>).

Габаритные размеры, мм, не более:

-индикаторные трубки и патроны:

длина

135

диаметр

8,5

-аспиратор (длинахширинахвысота)

160x60x95

Масса, кг, не более

7

Рабочие условия эксплуатации:

-температура окружающего воздуха

согласно таблицам 1-3

-относительная влажность воздуха при +30 °С, %, не более

95

-атмосферное давление, кПа

84-107

Средний срок службы аспиратора, лет, не менее

3

Срок годности индикаторных трубок, лет, не менее:

- ТИ NO+NO<sub>2</sub>-0,1; ТИ NO+NO<sub>2</sub>-1; ТИ SO<sub>2</sub>-0,06; ТИ SO<sub>2</sub>-0,7;

ТИ CO-2,5M; ТИ CO-2,5ПОЗ

1,5

- ТИ NO+NO<sub>2</sub>-5; ТИ CO-5

1

- ТИ SO<sub>2</sub>-10; ТИ CO-0,25

3

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на коробки с индикаторными трубками (и защитными патронами) способом плоской печати офсетной краской, на аспиратор – способом глубокой печати и титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Обозначение	Кол-во, шт	Примечание
Трубка индикаторная с патроном окислительным защитным-ПОЗ	ТИ NO+NO <sub>2</sub> -0,1	12 трубок 12 патронов	1 коробка
Трубка индикаторная	ТИ NO+NO <sub>2</sub> -1	24	1 коробка
Трубка индикаторная с патроном окислительным защитным-ПОЗ	ТИ NO+NO <sub>2</sub> -5	12 трубок 12 патронов	1 коробка
Трубка индикаторная с патроном защитным-ПЗ	ТИ SO <sub>2</sub> -0,06	18 трубок 6 патронов	1 коробка
Трубка индикаторная с патроном защитным-ПЗ	ТИ SO <sub>2</sub> -0,7	18 трубок 6 патронов	1 коробка
Трубка индикаторная	ТИ SO <sub>2</sub> -10	24	1 коробка
Трубка индикаторная с патроном поглотительным защитным-ППЗ	ТИ CO-2,5M	12 трубок 12 патронов	1 коробка
Трубка индикаторная с патроном окислительным защитным-ПОЗ	ТИ CO-2,5ПОЗ	18 трубок 6 патронов	1 коробка
Трубка индикаторная	ТИ CO-0,25	24	1 коробка
Трубка индикаторная	ТИ CO-5	24	1 коробка
Аспиратор сильфонный	AM-5M	1	
Пробоотборное устройство в составе:			
-насос ручной		1	
-трубка газозаборная с конденсаторборником		1	
-мешок из полимерной пленки		5	
Сумка для газоопределителя		1	
Чехол для мешка		1	
Газоопределитель химический промышленных выбросов ГХПВ-1М. Руководство по эксплуатации с разделом 4 «Поверка»	ГХПВ-1М.00.000РЭ	1	

Наименование	Обозначение	Кол-во, шт	Примечание
Аспиратор сильфонный АМ-5М. Руководство по эксплуатации с разделом 2.4 «Методика поверки»	АМ-5М.00.000 РЭ	1	
Стекловолокно		1 пакет	
Сетка металлическая		2	
Трубка из полихлорвинила		1 м	

### ПОВЕРКА

Поверку газоопределятеля проводят в соответствии разделом 4 «Поверка» «Газоопределятель химический промышленных выбросов ГХПВ-1М. Руководство по эксплуатации» ГХПВ-1М.00.000.РЭ, согласованным с ФГУП «УНИИМ» в марте 2008 г.

Поверку аспиратора АМ-5М, входящего в состав газоопределятеля, проводят в соответствии разделом 2.4 «Методика поверки» «Аспиратор АМ-5М. Руководство по эксплуатации АМ-5М.00.000 РЭ, согласованным с УНИИМ в декабре 2003 г.

Основные средства поверки:

- ГСО 5891-91. Объемная доля SO<sub>2</sub> (0,56-0,69) %, абсолютная погрешность ±0,03 %;
- ГСО 4043-87. Объемная доля SO<sub>2</sub> (0,370 ±0,040) %, абсолютная погрешность ±0,014 %;
- ГСО 4022-87. Объемная доля NO (0,200-0,400) %, абсолютная погрешность ±0,020 %;
- ГСО 4025-87. Объемная доля NO (0,430 ±0,040) %, абсолютная погрешность ±0,025 %;
- ГСО 3817-87. Объемная доля CO (0,500±0,050) %, абсолютная погрешность ±0,016 %;
- генератор газовых смесей ГГС-03-03. Коэффициент разбавления от 1 до 3000, относительная погрешность ±(0,8-2,5) %;
- измеритель объема ИО-1. Диапазон измерения (95-105) см<sup>3</sup>, основная приведенная погрешность ±1,5 %.

Межповерочный интервал аспиратора – 6 месяцев.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ТУ 4321-141-00174220-97 Газоопределятель химический промышленных выбросов ГХПВ-1М. Технические условия

ТУ 4215-002-00211145-2003 Аспиратор сильфонный АМ-5М. Технические условия.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип газоопределятелей химических промышленных выбросов ГХПВ-1М. утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:** Россия, 614007, г. Пермь, ул. Н. Островского, 60.

ООО НПП «Анкон», тел/факс (342) 216-71-50, E-mail: mniieko-atmos@permonline.ru

Директор ООО НПП «Анкон»



В.Г.Путилов

Утверждаю

Зам. директора ФГУП «УНИИМ»

*С.В. Медведевских*

«    »    2008 г.



### Заключение

по результатам испытаний на соответствие утвержденному типу  
газоопределителей химических промышленных выбросов ГХПВ-1М,  
изготавливаемых ООО НПП «Анкон», г.Пермь

В результате рассмотрения материалов испытаний ФГУП «УНИИМ» согласовывает представленный проект описания типа для Госреестра, раздел 4 «Поверка» руководства по эксплуатации ГХПВ-1М.00.000.РЭ и предлагает:

1. Признать, что газоопределители химических промышленных выбросов ГХПВ-1М, изготавливаемые по техническим условиям ТУ 4321-141-00174220-97, соответствуют утвержденному типу, внесенному в Государственный реестр под № 16677-03.

2. Выдать сертификат об утверждении типа на 5 лет ООО НПП «Анкон», г. Пермь.

3. Проводить первичную поверку газоопределителей химических промышленных выбросов ГХПВ-1М при выпуске из производства в соответствии с разделом 4 «Поверка» руководства по эксплуатации ГХПВ-1М.00.000.РЭ.

Проводить первичную поверку после ремонта и периодическую поверку при эксплуатации аспираторов, входящих в состав газоопределителей химических промышленных выбросов ГХПВ-1М, в соответствии с 2.4 «Методика поверки» руководства по эксплуатации АМ-5М.00.000 РЭ, согласованным с УНИИМ в декабре 2003 г.

Межповерочный интервал аспиратора– 6 месяцев.

Зав. лабораторией государственной  
метрологической службы,  
стандартизации и сертификации

Ю.А. Вдовин