



СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя

СИ «ВНИИМ им Д.И. Менделеева»

В.С. Александров

«10» 07 2003 г.

Системы измерительные газоаналитические 9010/9020	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>25602-03</u> Взамен № _____
------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Выпускаются по технической документации фирмы MSA AUER GmbH, Германия.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Системы измерительные газоаналитические 9010/9020 предназначены для автоматического непрерывного измерения и контроля дозрывоопасных концентраций горючих газов и паров во взрывоопасных зонах, контроля содержания кислорода и вредных газов на уровне предельно допустимых концентраций (ПДК) в воздухе рабочей зоны в соответствии с ГОСТ 12.1.005, измерения и контроля значительных превышений ПДК при аварийных ситуациях, и выдачи сигнализации при превышении измеряемой величиной установленных пороговых значений.

Область применения систем – контроль воздуха рабочей зоны в различных отраслях промышленности, в том числе на взрывоопасных объектах.

### ОПИСАНИЕ

Системы измерительные газоаналитические 9010/9020 (далее – системы) представляют собой стационарные приборы непрерывного действия и состоят из следующих компонентов:

- центрального блока управления, питания и сигнализации (далее – ЦБУ) типа 9010/9020 BGT 19" стоечного или настольного исполнения с возможностью подключения до 20 каналов измерения;
- термokatалитических измерительных преобразователей (измерительных головок) D-7600, D-7602, D-7010, D-7100 и D-7711K (Н/Т) и полупроводниковых измерительных преобразователей D-8101 для контроля дозрывоопасных концентраций горючих газов и паров;
- электрохимических измерительных преобразователей DF-9500 для контроля содержания кислорода и вредных газов и паров;
- линий связи ЦБУ с измерительными головками (включая барьеры искробезопасности типа K\*D0-CS-Ex\*.5\* и соединительные коробки типа НТ11).

Каждый канал ЦБУ комплектуется контрольным модулем и используется для соединения с одной измерительной головкой, установленной на месте измерений. Модуль 9010 является картой системы управления для одного канала измерения (одна измерительная головка), модуль 9020 предназначен для двух каналов измерения (две измерительные головки). Модуль служит для питания головки, индикации результатов измерений (одни цифровой дисплей для модуля 9010, два цифровых дисплея для модуля 9020), выдачи сигнализации и формирования управляющих сигналов для внешних исполнительных устройств.

Контрольный модуль 9010 имеет три произвольно настраиваемых пороговых устройства, срабатывающих при превышении измеряемой величиной заданных пороговых значений. Контрольный модуль 9020 имеет общее пороговое устройство для обеих измерительных головок.

Для непрерывной регистрации результатов измерений каждый модуль имеет аналоговый (4...20 мА) или цифровой выход. Кроме того, ЦБУ комплектуется модулем сброса сигнализации или интерфейсным модулем. Модуль сброса сигнализации предназначен для отключения (квитирования) сигнализации по окончании аварийной ситуации. Интерфейсный модуль кроме выполнения данной функции служит для передачи оцифрованных данных на внешние устройства.

ЦБУ всех типов имеют обычное исполнение и устанавливаются во взрывобезопасных помещениях там, где находится контролирующий персонал, например в операторной.

Каждая измерительная головка питается от отдельного источника, расположенного на канальном модуле, выход из строя одного источника сопровождается отключением только одного измерительного канала.

Способ отбора проб – диффузионный или с помощью дополнительных пробоотборных устройств.

Выносные измерительные головки конструктивно выполнены в пыле- и водонепроницаемых корпусах, в которых размещены чувствительный элемент (сенсор) и преобразующая электронная схема.

Термокаталитические сенсоры применяются для контроля содержания горючих газов и паров. Принцип действия термокаталитических сенсоров основан на тепловом эффекте, возникающем при сгорании горючих газов и паров на каталитически активном элементе сенсора. Изменение температуры вызывает возникновение разности потенциалов на выходе измерительной схемы сенсора, величина которой пропорциональна концентрации горючего компонента. Эта разность потенциалов преобразуется электронной схемой в аналоговый сигнал от 4 до 20 мА постоянного тока.

Электрохимические сенсоры применяются для контроля содержания кислорода и токсических газов и паров и состоят из нескольких электродов различных металлов и раствора электролита. Принцип действия электрохимических сенсоров основан на протекании электрического тока между катодом и анодом, пропорционально концентрации измеряемого компонента.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1 Метрологические характеристики систем 9010/9020 приведены в таблицах 1–6.

Т а б л и ц а 1 – Метрологические характеристики систем 9010/9020 в комплекте с термокаталитической измерительной головкой D-7600

Определяемый компонент	Диапазон показаний НКПР, %	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, % НКПР
		НКПР, %	% (об.)	
метан (СН <sub>4</sub> )	0 – 100	0 – 50	0 – 2,2	± 5
пропан (С <sub>3</sub> Н <sub>8</sub> )	0 – 100	0 – 50	0 – 0,85	± 5
н-бутан (С <sub>4</sub> Н <sub>10</sub> )	0 – 100	0 – 50	0 – 0,7	± 5
н-пентан (С <sub>5</sub> Н <sub>12</sub> )	0 – 100	0 – 50	0 – 0,7	± 5
гексан (С <sub>6</sub> Н <sub>14</sub> )	0 – 100	0 – 50	0 – 0,5	± 5
водород (Н <sub>2</sub> )	0 – 100	0 – 50	0 – 2,0	± 5

Продолжение таблицы 1

Определяемый компонент	Диапазон показаний НКПР, %	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, % НКПР
		НКПР, %	% (об.)	
этилен (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> )	0 – 100	0 – 50	0 – 1,15	± 5
толуол (C <sub>7</sub> H <sub>8</sub> )	0 – 100	0 – 50	0 – 0,55	± 5
этанол (C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH)	0 – 100	0 – 10	0 – 0,31	± 5
метанол (CH <sub>3</sub> OH)	0 – 100	0 – 10	0 – 0,55	± 5
ацетон (C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O)	0 – 100	0 – 50	0 – 1,25	± 5

Примечания.

1. НКПР – нижний концентрационный предел распространения пламени в соответствии с ГОСТ Р 51330.19-99 (МЭК 60079-20-96).
2. Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности нормированы при условии наличия в контролируемой среде только одного определяемого компонента.

Т а б л и ц а 2 – Метрологические характеристики систем 9010/9020 в комплекте с термокatalитической измерительной головкой D-7602

Определяемый компонент	Диапазон показаний НКПР, %	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, % НКПР
		НКПР, %	% (об.)	
метан (CH <sub>4</sub> )	0 – 100	0 – 50	0 – 2,2	± 5
пропан (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )	0 – 100	0 – 50	0 – 0,85	± 5
водород (H <sub>2</sub> )	0 – 100	0 – 50	0 – 2,0	± 5
толуол (C <sub>7</sub> H <sub>8</sub> )	0 – 100	0 – 50	0 – 0,55	± 5
этанол (C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH)	0 – 100	0 – 10	0 – 0,31	± 5
ацетон (C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O)	0 – 100	0 – 50	0 – 1,25	± 5
этилацетат (C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub> )	0 – 100	0 – 50	0 – 1,1	± 5

Т а б л и ц а 3 – Метрологические характеристики систем 9010/9020 в комплекте с термокatalитической измерительной головкой D-7010

Определяемый компонент	Диапазон показаний НКПР, %	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, % НКПР
		НКПР, %	% (об.)	
метан (CH <sub>4</sub> )	0 – 10	0 – 10	0 – 0,44	± 0,5
пропан (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )	0 – 10	0 – 10	0 – 0,17	± 0,5
н-бутан (C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> )	0 – 10	0 – 10	0 – 0,14	± 0,8
гексан (C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> )	0 – 20	0 – 20	0 – 0,2	± 1
водород (H <sub>2</sub> )	0 – 10	0 – 10	0 – 0,4	± 0,8
этилен (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> )	0 – 10	0 – 10	0 – 0,23	± 0,8
толуол (C <sub>7</sub> H <sub>8</sub> )	0 – 30	0 – 30	0 – 0,33	± 3
этанол (C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH)	0 – 10	0 – 10	0 – 0,31	± 0,8

Т а б л и ц а 4 – Метрологические характеристики систем 9010/9020 в комплекте  
с термокаталитической измерительной головкой D-7100

Определяемый компонент	Диапазон показаний НКПР, %	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, % НКПР
		НКПР, %	% (об.)	
метан (CH <sub>4</sub> )	0 – 100	0 – 50	0 – 2,2	± 4
пропан (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )	0 – 100	0 – 50	0 – 0,85	± 4
н-бутан (C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> )	0 – 100	0 – 50	0 – 0,7	± 5
гексан (C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> )	0 – 100	0 – 50	0 – 0,5	± 5
водород (H <sub>2</sub> )	0 – 100	0 – 50	0 – 2,0	± 10
этилен (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> )	0 – 100	0 – 50	0 – 1,15	± 5
толуол (C <sub>7</sub> H <sub>8</sub> )	0 – 100	0 – 50	0 – 0,55	± 5
этанол (C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH)	0 – 100	0 – 10	0 – 0,31	± 5
метанол (CH <sub>3</sub> OH)	0 – 100	0 – 10	0 – 0,55	± 5
ацетон (C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O)	0 – 100	0 – 50	0 – 1,25	± 5

Т а б л и ц а 5 – Метрологические характеристики систем 9010/9020 в комплекте  
с термокаталитической измерительной головкой D-7711K (Н/Т)

Определяемый компонент	Диапазон показаний НКПР, %	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, % НКПР
		НКПР, %	% (об.)	
метан (CH <sub>4</sub> )	0 – 100	0 – 50	0 – 2,2	± 5
толуол (C <sub>7</sub> H <sub>8</sub> )	0 – 100	0 – 50	0 – 0,55	± 5
этанол (C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH)	0 – 100	0 – 10	0 – 0,31	± 5
ацетон (C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O)	0 – 100	0 – 50	0 – 1,25	± 5
этилацетат (C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub> )	0 – 100	0 – 50	0 – 1,1	± 5
бутанол (C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> OH)	0 – 100	0 – 50	0 – 0,85	± 5

Т а б л и ц а 6 – Метрологические характеристики систем 9010/9020 в комплекте  
с электрохимической измерительной головкой DF-9500

Определяемый компонент	Диапазон показаний	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности		Предел допускаемого времени установления показаний, T <sub>0,9д</sub> , с
			абсолютной	относительной	
кислород (O <sub>2</sub> )	0 – 30 % об.	0 – 30 % об.	± 0,8 % об.	-	30
водород (H <sub>2</sub> )	0 – 100 ppm	0 – 100 ppm	± 10 ppm	-	85
	0 – 200 ppm	0 – 200 ppm	± 20 ppm	-	80
	0 – 500 ppm	0 – 500 ppm	± 25 ppm	-	45

Продолжение таблицы 6

Определяемый компонент	Диапазон показаний	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности		Предел допускаемого времени установления показаний, $T_{0,9d}$ , с
			абсолютной	относительной	
оксид углерода (CO)	0 – 100 ppm	0 – 20 ppm	$\pm 2$ ppm		45
		св. 20 – 100 ppm		$\pm 10$ %	
	0 – 300 ppm	0 – 300 ppm	$\pm 15$ ppm	-	25
	0 – 600 ppm	0 – 600 ppm	$\pm 30$ ppm	-	20
оксид азота (NO)	0 – 100 ppm	0 – 10 ppm	$\pm 2$ ppm	-	25
		св. 10 – 100 ppm	-	$\pm 20$ %	
	0 – 500 ppm	0 – 500 ppm	$\pm 75$ ppm	-	20
	0 – 1000 ppm	0 – 1000 ppm	$\pm 150$ ppm	-	15
диоксид азота (NO <sub>2</sub> )	0 – 10 ppm	0 – 1 ppm	$\pm 0,2$ ppm	-	60
		св. 1 – 10 ppm	-	$\pm 20$ %	
	0 – 50 ppm	0 – 50 ppm	$\pm 10$ ppm	-	60
	0 – 100 ppm	0 – 100 ppm	$\pm 15$ ppm	-	45
диоксид серы (SO <sub>2</sub> )	0 – 10 ppm	0 – 1 ppm	$\pm 0,2$ ppm	-	45
		св. 1 – 10 ppm		$\pm 20$ %	
	0 – 50 ppm	0 – 50 ppm	$\pm 10$ ppm	-	15
	0 – 200 ppm	0 – 200 ppm	$\pm 30$ ppm	-	10
сероводород (H <sub>2</sub> S)	0 – 10 ppm	0 – 1 ppm	$\pm 0,2$ ppm	-	45
		св. 1 – 10 ppm	-	$\pm 20$ %	
	0 – 20 ppm	0 – 20 ppm	$\pm 4$ ppm		30
	0 – 30 ppm	0 – 30 ppm	$\pm 6$ ppm	-	30
	0 – 50 ppm	0 – 50 ppm	$\pm 10$ ppm	-	25
	0 – 200 ppm	0 – 200 ppm	$\pm 30$ ppm	-	20
аммиак (NH <sub>3</sub> )	0 – 100 ppm	0 – 20 ppm	$\pm 4$ ppm	-	300
		св. 20 – 100 ppm	-	$\pm 20$ %	
	0 – 500 ppm	0 – 500 ppm	$\pm 100$ ppm		600
	0 – 1000 ppm	0 – 1000 ppm	$\pm 150$ ppm		300
Хлор (Cl <sub>2</sub> )	0 – 10 ppm	0 – 1 ppm	$\pm 0,2$ ppm	-	120
		св. 1 – 10 ppm	-	$\pm 20$ %	
	0 – 20 ppm	0 – 20 ppm	$\pm 0,4$ ppm	-	90
	0 – 50 ppm	0 – 50 ppm	$\pm 10$ ppm	-	90

Окончание таблицы 6

Определяемый компонент	Диапазон показаний	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности		Предел допускаемого времени установления показаний, $T_{0,9D}$ , с
			абсолютной	относительной	
хлористый водород (HCl)	0 – 20 ppm	0 – 4 ppm	$\pm 0,8$ ppm	-	180
		св. 4 – 20 ppm	-	$\pm 20$ %	
	0 – 50 ppm	0 – 50 ppm	$\pm 10$ ppm	-	150
	0 – 100 ppm	0 – 100 ppm	$\pm 15$ ppm	-	120
цианистый водород (HCN)	0 – 20 ppm	0 – 20 ppm	$\pm 4$ ppm	-	240
	0 – 50 ppm	0 – 50 ppm	$\pm 10$ ppm	-	120
	0 – 100 ppm	0 – 100 ppm	$\pm 20$ ppm	-	60

2 Предел допускаемой вариации показаний, в долях от предела допускаемой основной погрешности:

- 1,0 для термокatalитических сенсоров;
- 0,5 для электрохимических сенсоров.

3 Предел допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды, в долях от предела допускаемой основной погрешности – 1,0.

4 Предел допускаемой дополнительной погрешности от изменения атмосферного давления в рабочих условиях на каждые 3,3 кПа, в долях предела допускаемой основной погрешности - 0,5.

5 Предел допускаемой дополнительной погрешности от изменения влагосодержания анализируемой газовой смеси, в долях от предела допускаемой основной погрешности – 1,0.

6 Предел допускаемой дополнительной погрешности от влияния изменения скорости потока анализируемой воздушной среды в пределах от 0 до 6 м/с, в долях от предела допускаемой основной погрешности - 0,5.

7 Предел допускаемой суммарной дополнительной погрешности от изменения содержания измеряемых компонентов анализируемой газовой смеси, при условии их содержания в анализируемой воздушной среде на уровне предельно допустимых концентраций в воздухе рабочей зоны, в долях от предела допускаемой основной погрешности – 1,0.

8 Предел допускаемого времени установления показаний,  $T_{0,9D}$ , с:

- для термокatalитических измерительных головок – не более 60 с;
- для электрохимической измерительной головки DF-9500 – указан в таблице 6.

9 Время срабатывания сигнализации по каналам измерения взрывоопасных газов и паров – не более 15 с.

10 Предел допускаемого интервала времени работы систем без корректировки показаний по газовым смесям при эксплуатации в нормальных условиях – 90 суток.

11 Выходной аналоговый сигнал: от (0) 4 до 20 мА;

12 Количество пороговых устройств на канал: 2 на превышение установленного значения, 1 по неисправности.

13 Тип пороговых устройств: нормально замкнутые и нормально открытые контакты реле

14 Параметры пороговых устройств:

- макс. коммутируемое напряжение: 250 В ≈;  
 - макс. коммутируемый ток: 3 А;  
 - макс. коммутируемая мощность: 100 / 750 ВА.
- 15 Электропитание:  
 - ЦБУ: 115 / 230 В ≈, +6 / -10%, 50 / 60 Гц;  
 или 24 В =, +20 / -15%;  
 - головки: 5 – 24 В постоянного напряжения при  
 22 – 170 мА или 190 – 330 мА постоянного тока.
- 16 Потребляемая мощность на канал:  
 - при электропитании 230 В ≈: не более 13 ВА;  
 - при электропитании 24 В =: не более 9 Вт.
- 17 Маркировки взрывозащиты:  
 - барьеры искробезопасности типа K\*D0-CS-Ex\*.5\* [Exia]IIC;  
 - головки типов D-7010, D-7100, D-7600, D-7602, D-7711K (Н/Т) 2ExedIICT5;  
 - головки типа DF-9500 0ExiaIICT6 X;  
 - соединительные коробки типа НТ11 2ExeIIТ4...Т6 X;  
 ЦБУ устанавливаются во взрывобезопасных помещениях.
- 18 Средний срок работы измерительных сенсоров:  
 - термокatalитических: 4 года;  
 - электрохимических: 2 года;  
 не менее 8 лет.
- 19 Полный срок эксплуатации систем:
- 20 Габаритные размеры и масса компонентов систем 9010/9020 приведены в таблице 7.

Т а б л и ц а 7

Компонент системы	Тип	Габаритные размеры, мм, не более			Масса, г, не более
		высота	ширина	глубина	
ЦБУ	9010/9020 BGT19"	245	135	250	1000
Измерительная головка	D7711 K (Н/Т)	50	50	40	350
Измерительная головка	D-7600, D-7602	125	80	55	500
Измерительная головка	DF-9500	122	155	90	1000
Измерительная головка	D-7010, D-7100	160	150	90	600

## 21 Условия эксплуатации:

1) диапазон рабочих температур, °С:

- ЦБУ:

0... + 35 (без вентиляции);

0... + 50 (с вентиляцией);

- DF-9500:

H<sub>2</sub>S

- 40... + 40;

SO<sub>2</sub>, Cl<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>

- 15... + 40;

H<sub>2</sub>, CO, NO

- 5... + 40;

HCN, HCl

- 40... + 40;

- D7711 K (Н/Т):

- 20... + 100;

- D-7600, D-7602, D-7010, D-7100:

- 20... + 70 (- 20... + 40\*);

Примечание \* - диапазон рабочих температур во взрывоопасной зоне.

- 2) относительная влажность окружающей среды, %: от 0 до 95 (без конденсации);  
 3) атмосферное давление, гПа: от 800 до 1200.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на боковую поверхность компонентов, входящих в состав систем, методом голографии и на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским методом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки систем 9010/9020 приведена в таблице 8.

Т а б л и ц а 8

№ п/п	Наименование	Кол-во
1	Центральный блок управления BGT 9010/9020 19"	1)
2	Канальный модуль 9010	1)
	Канальный модуль 9020	
3	Модуль сброса сигнализации	1 шт.
	Интерфейсный модуль	
4	Измерительная головка D-7600	1)
5	Измерительная головка D-7602	1)
6	Измерительная головка D-7010	1)
7	Измерительная головка D-7100	1)
8	Измерительная головка D-7711K(Н/Т)	1)
9	Измерительная головка DF-9500	1)
10	Адаптер для подачи газовых смесей РК 10	1 шт.
11	Руководство по эксплуатации	1 экз.
12	Методика поверки (Приложение А к Руководству по эксплуатации)	1 экз.
Примечание:		
1) Поставляется в зависимости от общего числа каналов системы.		

### ПОВЕРКА

Поверка систем измерительных газоаналитических 9010/9020 – проводится в соответствии с документом «Системы измерительные газоаналитические 9010/9020. Методика поверки» (Приложение А к Руководству по эксплуатации), разработанным и утвержденным ГЦИ СИ «ВНИИМ им Д.И. Менделеева» « \_\_\_\_ » июня 2003 г.

Основные средства поверки:

1. Поверочный нулевой газ по ТУ 6-21-5-85 в баллонах под давлением;
2. Генератор газовых смесей ГГС-03-03 по ШДЕК.418313.001 ТУ;
3. ГСО-ПГС CH<sub>4</sub> в воздухе, C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> в воздухе, C<sub>4</sub>H<sub>10</sub> в воздухе, C<sub>6</sub>H<sub>14</sub> в воздухе, H<sub>2</sub> в воздухе, C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> в воздухе, O<sub>2</sub>/N<sub>2</sub>, CO/N<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>/N<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S/N<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>/N<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>/N<sub>2</sub>, NO/N<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>/N<sub>2</sub> в баллонах под давлением, серийно выпускаемые по ТУ 6-16-2956-92;



4. Газовые смеси состава  $C_5H_{12}$  в воздухе,  $C_2H_5OH$  в воздухе,  $CH_3OH$  в воздухе,  $C_6H_{14}$  в воздухе,  $C_2H_2/N_2$  – эталонные материалы ЭМ-ВНИИМ по МИ 2590-2002;
  5. Парофазные источники газовых смесей толуола, ацетона, бутанола по ТУ 4215-001-20810646-99;
  6. Термодиффузионный динамический генератор ТДГ-01 по ШДЕК. 418319.001 ТУ;
  7. Источники микропотоков (ИМ) на хлор, хлористый водород, сероводород, диоксид серы по ТУ ИБЯЛ.418319.013-95;
  8. Источники микропотоков этилацетата, диоксида азота – эталонные материалы «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» (ИМ-ЭМ) по МИ 2590-2002;
  9. Газоаналитический комплекс «МОГАИ-6» для получения ПГС на основе цианистого водорода.
- Межповерочный интервал – 1 год.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 13320-81 «Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия».
2. ГОСТ 27540-87 «Сигнализаторы горючих газов и паров термохимические. Общие технические условия».
3. ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».
4. ГОСТ 12.2.007.0-75 «Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Требования безопасности».
5. ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98) «Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 0. Общие требования».
6. ГОСТ Р 51330.1-99 (МЭК 60079-1-99) – «Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 1. Взрывозащита вида «взрывонепроницаемая оболочка».
7. ГОСТ Р 51330.10-99 (МЭК 60079-11-99) – «Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь».
8. ГОСТ Р 51330.19-99 (МЭК 60079-20-96) – «Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 20. Данные по горючим газам и парам, относящиеся к эксплуатации электрооборудования».
9. ГОСТ 8.578-2002 «Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах».
10. Техническая документация фирмы-изготовителя MSA AUER GmbH.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип систем измерительных газоаналитических 9010/9020 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, включен в действующую государственную поверочную схему и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Системы 9010/9020 прошли испытания на безопасность в системе сертификации ГОСТ Р и имеют соответствующие сертификаты ЦСВЭ ИГД: № РОСС DE.ГБ05.В00507 от 05.06.2002 г., № РОСС DE.ГБ05.В00504 от 05.06.2002 г., № РОСС DE.ГБ05.В00505 от 05.06.2002 г.

Системы 9010/9020 прошли испытания на взрывозащищенность и имеют соответствующие Сертификаты ЦСВЭ ИГД: № 2002.С145, № 2002.С141, № 2002.С142.

Системы 9010/9020 допущены к применению на территории России и имеют соответствующие разрешения Госгортехнадзора России: № РРС 04-6044 от 07.06.2002 г., № РРС 04-6042 от 07.06.2002 г., № РРС 04-6043 от 07.06.2002 г.

Изготовитель – фирма MSA AUER GmbH, Тиманштрассе 1, Берлин, Германия, Д-12059.

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



Л.А. Конопелько

Научный сотрудник  
ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»



А.Ю. Мурашкин

Руководитель отдела газоаналитической техники  
фирмы MSA AUER GmbH



Axel Schubert