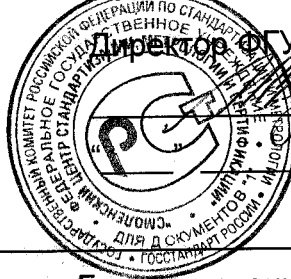


СОГЛАСОВАНО



Директор ФГУ «Смоленский ЦСМ»

М.И.Карабанов

2003 г.

Газоанализаторы АГШ	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>16544-03</u> Взамен № <u>16544-97</u>
------------------------	--

Выпускается по техническим условиям ИБЯЛ.413411.019 ТУ- 96

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализаторы АГШ ( в дальнейшем – газоанализаторы ) предназначены для непрерывного измерения объемной доли оксида углерода (АГШ-01), кислорода (АГШ-02), метана (АГШ-03) в рудничной атмосфере, выдачи сигнализации при достижении измеряемым компонентом установленных пороговых значений.

### ОПИСАНИЕ

Газоанализаторы представляют собой малогабаритные переносные автоматические приборы.

Принцип действия газоанализаторов АГШ-01, АГШ-02 - электрохимический, АГШ-03 – термохимический в диапазоне (0 – 2,5) объемных долей % и термокондуктометрический в диапазоне (5 – 100) объемных долей %.

Газоанализаторы относятся к рудничному взрывозащищенному оборудованию по ГОСТ 12.2.020-76 и имеют маркировку:

АГШ-01, АГШ-02 - «РО Иа»;

АГШ-03 - «РО ИаС».

Особовзрывобезопасный уровень взрывозащиты (РО) обеспечивается видами взрывозащиты:

АГШ-01, АГШ-02 – искробезопасная электрическая цепь уровня Иа;

АГШ-03 – искробезопасная электрическая цепь уровня Иа и специальный вид взрывозащиты (С).

Степень защиты газоанализаторов от доступа к опасным частям, от попадания внешних твердых предметов и от проникновения воды IP54, для газопроницаемого входа датчика – IP53 по ГОСТ 14254-96.

Способ забора пробы диффузионный.

Режим работы газоанализаторов непрерывный.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование, измеряемый компонент, диапазоны измерений, диапазоны показаний, пределы допускаемой основной погрешности ( $\Delta$ ) газоанализаторов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Изменяемый компонент	Диапазон измерений, об.доля	Диапазон показаний, об.доля	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, об.доля
АГШ-01	СО	(0 – 200) млн <sup>-1</sup>	(0 – 300) млн <sup>-1</sup>	$\pm 10$ млн <sup>-1</sup>
АГШ-02	О <sub>2</sub>	(0 – 30) %	(0 – 30) %	$\pm 0,9$ %
АГШ-03 диапазон I:	СН <sub>4</sub>	(0 – 2,5) %	(0 – 100) %	$\pm 0,2$ %
диапазон II:		(5 – 100) %		$\pm 10$ %

Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности при изменении температуры окружающего воздуха на каждые 10 ° С от температуры определения основной погрешности не более, об.доля:

- для АГШ - 01 -  $\pm 10$  млн<sup>-1</sup>;
- для АГШ - 02 -  $\pm 0,9$  %;
- для АГШ - 03 диапазон 1 -  $\pm 0,15$  %;
- для АГШ - 03 диапазон 2 -  $\pm 4,5$  %.

Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности от изменения влажности на каждые 10 % не более, об.доля :

для АГШ - 01 -	$\pm 1 \text{ млн}^{-1}$ ;
для АГШ - 02 -	$\pm 0,3 \%$ ;
для АГШ - 03 диапазон 1 -	$\pm 0,1 \%$ ;
для АГШ - 03 диапазон 2 -	$\pm 1 \%$ .

Пределы допускаемой суммарной дополнительной абсолютной погрешности при предельном содержании каждого из неизмеряемых компонентов (неизмеряемые компоненты приведены в таблице 2), не более, об.доля:

для АГШ - 01 -	$\pm 10 \text{ млн}^{-1}$ ;
для АГШ - 02 -	$\pm 0,8 \%$ ;
для АГШ - 03 диапазон 1 -	$\pm 0,04 \%$ .

Содержание неизмеряемых компонентов в анализируемой газовой смеси приведено в таблице 2.

Таблица 2

Наименование газоанализатора	Измеряемый компонент	Неизмеряемый компонент	Концентрация неизмеряемого компонента
АГШ-01	СО	NO <sub>2</sub>	2 мг/м <sup>3</sup>
		SO <sub>2</sub>	10 мг/м <sup>3</sup>
		H <sub>2</sub> S	3 мг/м <sup>3</sup>
		CH <sub>4</sub>	2 об.доля, %
		CO <sub>2</sub>	2 об.доля, %
АГШ-02	O <sub>2</sub>	CO	1 об.доля, %
		SO <sub>2</sub>	10 мг/м <sup>3</sup>
		CO <sub>2</sub>	2 об.доля, %
		CH <sub>4</sub>	2 об.доля, %
АГШ-03	CH <sub>4</sub>	CO <sub>2</sub>	2 об.доля, %

Пределы допускаемой вариации показаний не более, об. доля:

для АГШ - 01 -	$\pm 5 \text{ млн}^{-1}$ ;
для АГШ - 02 -	$\pm 0,45 \%$ ;
для АГШ - 03 диапазон 1 -	$\pm 0,2 \%$ ;

для АГШ - 03 диапазон 2 -  $\pm 5 \%$ .

Время прогрева - не более 3 мин.

Пределы допускаемого интервала времени работы газоанализаторов без корректировки показаний, не менее, ч:

для АГШ – 01, АГШ – 02 - 24;

для АГШ – 03 - 8.

Максимальная температура наиболее нагреваемых частей оболочки газоанализаторов, не более, °С - 85.

Электрическое питание осуществляется от встроенной в прибор аккумуляторной батареи типа SAFT-1,2 ( или НЛЦ – 09, или VARTA – 1,2 ) напряжением, В:

для АГШ – 01, АГШ – 02 - от 2,0 до 2,8;

для АГШ – 03 - от 2,1 до 2,8.

Время работы газоанализаторов без подзарядки аккумуляторной батареи, не менее, ч:

для АГШ – 01, АГШ – 02 - 24;

для АГШ – 03 - 10.

Габаритные размеры мм, не более:

длина - 137;

ширина - 42;

высота - 74.

Масса газоанализаторов, не более, кг: 0,42.

Условия эксплуатации:

- диапазон температуры окружающей среды :

для АГШ – 01, АГШ - 02 от 5 до 35 °С;

для АГШ- 03 от 5 до 40 °С;

- диапазон относительной влажности от 30 до 98 % ( до 100 % для АГШ –0 3) при температуре 35 °С;

- диапазон атмосферного давления от 87,8 до 119,7 кПа ( от 660 до 900 мм рт.ст.);

- производственная вибрация с частотой от 5 до 35 Гц и амплитудой не более 0,35 мм;

- запыленность атмосферы до 2 г / м<sup>3</sup>;

- скорость движения газозвдушного потока до 8 м / с.

Средний полный срок службы газоанализаторов - не менее 4 лет.

Средний полный срок службы датчиков – не менее 1,5 лет.

Число циклов заряда аккумуляторной батареи – 500.

Средняя наработка на отказ в условиях эксплуатации составляет не менее 14000 ч.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ

Знак утверждения типа наносится:

- типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации;
- фотохимическим способом на табличку, расположенную на задней крышке газоанализатора.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки газоанализаторов указан в таблице 3.

Таблица 3

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
АГШ-01			
ИБЯЛ.413411.019	Газоанализатор АГШ-01	1 шт.	
ИБЯЛ.413411.019 РЭ	Руководство по эксплуатации	1 экз.	
ИБЯЛ.413411.019 ЗИ	Ведомость ЗИП	1 экз.	
	Комплект ЗИП	1 компл.	Согласно ИБЯЛ.413411.019 ЗИ

Продолжение таблицы 3

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
АГШ-02			
ИБЯЛ.413411.019-01	Газоанализатор АГШ-02	1 шт.	
ИБЯЛ.413411.019-01 РЭ	Руководство по эксплуатации	1 экз.	
ИБЯЛ.413411.019-01 ЗИ	Ведомость ЗИП	1 экз.	
	Комплект ЗИП	1 компл.	Согласно ИБЯЛ.413411.019 ЗИ
АГШ-03			
ИБЯЛ.413411.019-02	Газоанализатор АГШ-03	1 шт.	
ИБЯЛ.413411.019-02 РЭ	Руководство по эксплуатации	1 экз.	
ИБЯЛ.413411.019-02 ЗИ	Ведомость ЗИП	1 экз.	
	Комплект ЗИП	1 компл.	Согласно ИБЯЛ.413411.019 ЗИ
<p>Примечание – За отдельную плату предприятие – изготовитель поставляет:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) электрохимический или термохимический датчик взамен отработавшего свой ресурс;</li> <li>2) блок аккумуляторов ИБЯЛ.301116.053;</li> <li>3) баллон с поверочной газовой смесью (ГСО-ПГС);</li> <li>4) вентиль точной регулировки ИБЯЛ.306249.011;</li> <li>5) ротаметр;</li> <li>6) зарядное устройство, совмещенное с устройством снятия и передачи в ПЭВМ накопленной информации о концентрации.</li> </ol>			

## ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с документами «Газоанализатор АГШ-01. Методика поверки», «Газоанализатор АГШ-02. Методика поверки», «Газоанализатор АГШ-03. Методика поверки» утвержденными ГП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 17.02.1997 г. и являющимися разделами 12 руководств по эксплуатации ИБЯЛ.413411.019 РЭ (АГШ - 01), ИБЯЛ.413411.019-01 РЭ (АГШ - 02), ИБЯЛ.413411.019-02 РЭ (АГШ - 03).

Основные средства поверки:

- ГСО - ПГС (см. таблица 4), выпускаемые по ТУ6-16-2956-92;
- мегаомметр типа Ф4101 ГОСТ 9038-83, напряжение на разомкнутых зажимах 500 В;
- универсальная пробойно-испытательная установка УПУ-10М ОН 097 2029-80, переменное напряжение от 0 до 10 кВ;
- ротаметр РМ-А-0,063 ГУЗ ТУ 25-02.070213-82 кл.4 ГОСТ 5072-79;
- секундомер СОП пр-2а-3 ГОСТ 5072-79.

Таблица 4

№ ГСО ПГС	Компонентный состав, *)	Диапазон измерения, об.доля	Характеристика ГСО-ПГС			Номер ГСО-ПГС по Госреестру или обозначение НТД
			Концентрация измеряемого компонента, об.доля	Пределы допускаемого отклонения, об.доля	Пределы допускаемой погрешности аттестации, об.доля	
<b>АГШ-01</b>						
1	СО-воздух	0 – 200 млн <sup>-1</sup>	1,0 млн <sup>-1</sup>	± 0,5 млн <sup>-1</sup>	± 0,3 млн <sup>-1</sup>	5004-97
2			100 млн <sup>-1</sup>	± 10 млн <sup>-1</sup>	± 4 млн <sup>-1</sup>	3848-87
3			190 млн <sup>-1</sup>	± 10 млн <sup>-1</sup>	± 4 млн <sup>-1</sup>	7590-99
4			20 млн <sup>-1</sup>	± 4 млн <sup>-1</sup>	± 2 млн <sup>-1</sup>	3842-87
<b>АГШ-02</b>						
1	O <sub>2</sub> -N <sub>2</sub>	0-30 %	Азот газообразный особой чистоты ГОСТ 9293-74			
2			14 %	± 1 %	± 0,2 %	3727-87
3			28 %	± 1 %	± 0,1 %	3726-87

Продолжение таблицы 4

№ ГСО ПГС	Компонентный состав, *)	Диапазон измерения, об.доля	Характеристика ГСО-ПГС			Номер ГСО-ПГС по Госреестру или обозначение НТД
			Концентрация измеряемого компонента, об.доля	Пределы допускаемого отклонения, об.доля	Пределы допускаемой погрешности аттестации, об.доля	
АГШ-03 (диапазон 1)						
1	CH <sub>4</sub> - воздух	0-2,5 %	Воздух кл.1 ГОСТ 17433-80			
2			1,06 %	± 0,06 %	± 0,04 %	3905-87
3			2,2 %	± 0,06 %	± 0,04 %	3906-87
4			0,5 %	± 0,06 %	± 0,04 %	3905-87
АГШ-03 (диапазон 2)						
1	CH <sub>4</sub> -N <sub>2</sub>	5 -100 %	Воздух кл.1 ГОСТ 17433-80			
2			47,5 %	± 2,5 %	± 0,4 %	3892-87
3			80,0 %	± 3,0 %	± 0,8 %	3894-87
4			9,5 %	± 0,5 %	± 0,08 %	3885-87
Примечание - *) последний компонент – неопределяемый.						

Межповерочный интервал - 1 год.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия.
2. ГОСТ 12.2.007.0-75 ССБТ. Изделия электрические. Общие требования безопасности.
3. ГОСТ 22782.0-81. Электрооборудование взрывозащищенное. Общие технические требования и методы испытаний.
4. ГОСТ 22782.3-78. Электрооборудование взрывозащищенное со специальным видом взрывозащиты. Технические требования и методы испытаний.
5. ГОСТ 22782.5-78. Электрооборудование взрывозащищенное с видом взрывозащиты «Искробезопасная электрическая цепь». Технические требования и методы испытаний.



6. ГОСТ 22782.6-81. Электрооборудование взрывозащищенное с видом взрывозащиты «Взрывонепроницаемая оболочка». Технические требования и методы испытаний

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

8. ИБЯЛ.413411.019 ТУ-96. Газоанализаторы АГШ. Технические условия.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип газоанализаторов АГШ 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.

Газоанализаторы имеют свидетельства о взрывозащищенности, выданные 21.03.2001г. НИФ СЦ ВостНИИ г.Кемерово:

АГШ-01 - №753-В,

АГШ-02 - №754-В,

АГШ-03 - №755-В.

Изготовитель: ФГУП СПО «Аналитприбор», 214031, г.Смоленск,  
ул.Бабушкина, 3,

Тел: 51-12-42. Факс: 52-51-59.

Ремонт: ФГУП СПО «Аналитприбор», 214031, г.Смоленск,  
ул.Бабушкина, 3,

Тел: 51-12-42. Факс: 52-51-59.

Главный инженер  
ФГУП СПО «Аналитприбор»



В.С. Галкин