



УТВЕРЖДАЮ
 Заместитель руководителя
 ВНИИХ им. Д.И. Менделеева
 В.С. Александров
 " 07 " декабря 2004 г.

Газоанализаторы ГТВ-1101 ВЗ-А	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>28345-04</u> Взамен № _____
----------------------------------	---

Выпускаются по техническим условиям ИБЯЛ.413211.008 ТУ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализаторы ГТВ-1101 ВЗ-А (в дальнейшем – газоанализаторы) предназначены для измерения объемной доли водорода в азоте или воздухе.

Область применения - технологические процессы атомной энергетики.

ОПИСАНИЕ

Газоанализаторы представляют собой стационарные приборы блочно-модульной конструкции непрерывного действия.

Принцип действия газоанализаторов - термокондуктометрический.

Способ забора пробы – диффузионный или принудительный (от внешнего побудителя расхода).

Конструктивно газоанализаторы состоят из преобразователя измерительного (в дальнейшем - ИП) и выносных преобразователей первичных (в дальнейшем - ПИП). В зависимости от исполнения газоанализаторы могут иметь от одного до четырех каналов измерения.

Газоанализаторы имеют выходные сигналы:

- показания светодиодного цифрового дисплея;
- унифицированный выходной сигнал (0 – 5) мА или (4 – 20) мА (по заказу);
- релейный выход.

Газоанализаторы выпускаются в 96 исполнениях, отличающихся диапазонами измерений, количеством измерительных каналов и видом климатического исполнения.

Газоанализаторы имеют взрывобезопасный уровень 1 взрывозащиты по ГОСТ Р 51330.0-99, обеспечиваемый видом взрывозащиты "взрывонепроницаемая оболочка" d по ГОСТ Р 51330.1-99.

ПИП относится к взрывозащищенному электрооборудованию группы II для внутренней установки, соответствует ГОСТ Р 51330.0-99, ГОСТ Р 51330.1-99, имеют маркировку взрывозащиты 1ExdIICT6.

Степень защиты от доступа к опасным частям, от попадания внутрь внешних твердых предметов и от проникновения воды по ГОСТ 14254-96 для ИП - IP20, для ПИП - IP65.

Газоанализаторы относятся к элементам управляющих систем нормальной эксплуатации (УС НЭ), классу ЗН по ПН АЭ Г-01-011-97.

По способу защиты человека от поражения электрическим током газоанализаторы соответствуют классу I по ГОСТ 12.2.007.0-75

Основные технические характеристики

1. Обозначения, климатические исполнения по ГОСТ 15150-69, количество измерительных каналов, диапазоны измерений, состав анализируемой среды приведены в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение исполнения	Климатическое исполнение	Количество измерительных каналов	Диапазон измерений, объемная доля, %	Состав анализируемой среды
ИБЯЛ.413211.008	ТМЗ	1	0 - 1	H ₂ -N ₂
-01			0 - 2	H ₂ -N ₂
-02			0 - 3	H ₂ -N ₂
-03			0 - 1	H ₂ -воздух

Обозначение исполнения	Климатическое исполнение	Количество измерительных каналов	Диапазон измерений, объемная доля, %	Состав анализируемой среды	
-04	ТМЗ	2	0 - 2	H ₂ -воздух	
-05			0 - 3	H ₂ -воздух	
-06			0 - 5	H ₂ -N ₂	
-07			0 - 20	H ₂ -N ₂	
-10			0 - 1	H ₂ -N ₂	
-11			0 - 2	H ₂ -N ₂	
-12			0 - 3	H ₂ -N ₂	
-13			0 - 1	H ₂ -воздух	
-14			0 - 2	H ₂ -воздух	
-15			0 - 3	H ₂ -воздух	
-16			0 - 5	H ₂ -N ₂	
-17			0 - 20	H ₂ -N ₂	
-20			0 - 1	H ₂ -N ₂	
-21			0 - 2	H ₂ -N ₂	
-22		0 - 3	H ₂ -N ₂		
-23		3	0 - 1	H ₂ -воздух	
-24			0 - 2	H ₂ -воздух	
-25			0 - 3	H ₂ -воздух	
-26			0 - 5	H ₂ -N ₂	
-27			0 - 20	H ₂ -N ₂	
-30			0 - 1	H ₂ -N ₂	
-31			0 - 2	H ₂ -N ₂	
-32			0 - 3	H ₂ -N ₂	
-33			0 - 1	H ₂ -воздух	
-34			0 - 2	H ₂ -воздух	
-35		0 - 3	H ₂ -воздух		
-36		0 - 5	H ₂ -N ₂		
-37		0 - 20	H ₂ -N ₂		
-50		ТМЗ (экспортное)	1	0 - 1	H ₂ -N ₂
-51				0 - 2	H ₂ -N ₂
-52				0 - 3	H ₂ -N ₂
-53				0 - 1	H ₂ -воздух
-54				0 - 2	H ₂ -воздух
-55				0 - 3	H ₂ -воздух
-56				0 - 5	H ₂ -N ₂
-57			0 - 20	H ₂ -N ₂	
-60			2	0 - 1	H ₂ -N ₂
-61	0 - 2			H ₂ -N ₂	
-62	0 - 3			H ₂ -N ₂	
-63	0 - 1			H ₂ -воздух	
-64	0 - 2			H ₂ -воздух	
-65	0 - 3			H ₂ -воздух	
-66	0 - 5	H ₂ -N ₂			
-67	0 - 20	H ₂ -N ₂			
-70	ТМЗ (экспортное)	3	0 - 1	H ₂ -N ₂	
-71			0 - 2	H ₂ -N ₂	
-72			0 - 3	H ₂ -N ₂	
-73			0 - 1	H ₂ -воздух	
-74			0 - 2	H ₂ -воздух	
-75			0 - 3	H ₂ -воздух	
-76			0 - 5	H ₂ -N ₂	
-77			0 - 20	H ₂ -N ₂	
-80		4	0 - 1	H ₂ -N ₂	
-81			0 - 2	H ₂ -N ₂	
-82			0 - 3	H ₂ -N ₂	
83			0 - 1	H ₂ -воздух	
-84			0 - 2	H ₂ -воздух	

Обозначение исполнения	Климатическое исполнение	Количество измерительных каналов	Диапазон измерений, объемная доля, %	Состав анализируемой среды	
-85			0 - 3	H ₂ -воздух	
-86			0 - 5	H ₂ -N ₂	
-87			0 - 20	H ₂ -N ₂	
-100	УХЛ4	1	0 - 1	H ₂ -N ₂	
-101			0 - 2	H ₂ -N ₂	
-102			0 - 3	H ₂ -N ₂	
-103			0 - 1	H ₂ -воздух	
-104			0 - 2	H ₂ -воздух	
-105			0 - 3	H ₂ -воздух	
-106			0 - 5	H ₂ -N ₂	
-107			0 - 20	H ₂ -N ₂	
-110			2	0 - 1	H ₂ -N ₂
-111				0 - 2	H ₂ -N ₂
-112				0 - 3	H ₂ -N ₂
-113				0 - 1	H ₂ -воздух
-114				0 - 2	H ₂ -воздух
-115				0 - 3	H ₂ -воздух
-116		0 - 5		H ₂ -N ₂	
-117		0 - 20	H ₂ -N ₂		
-120		3	0 - 1	H ₂ -N ₂	
-121			0 - 2	H ₂ -N ₂	
-122			0 - 3	H ₂ -N ₂	
-123			0 - 1	H ₂ -воздух	
-124			0 - 2	H ₂ -воздух	
-125			0 - 3	H ₂ -воздух	
-126			0 - 5	H ₂ -N ₂	
-127			0 - 20	H ₂ -N ₂	
-130		УХЛ4	4	0 - 1	H ₂ -N ₂
-131				0 - 2	H ₂ -N ₂
-132				0 - 3	H ₂ -N ₂
-133				0 - 1	H ₂ -воздух
-134	0 - 2			H ₂ -воздух	
-135	0 - 3			H ₂ -воздух	
-136	0 - 5			H ₂ -N ₂	
-137	0 - 20			H ₂ -N ₂	

- 2 Пределы допускаемой основной приведенной погрешности газоанализаторов, % ± 4
- 3 Пределы допускаемой вариации выходного сигнала газоанализатора равны 0,5 в долях от пределов допускаемой основной приведенной погрешности.
- 4 Погрешность срабатывания сигнализации не превышает 0,5 в долях от пределов допускаемой основной приведенной погрешности.
- 5 Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности газоанализаторов при изменении температуры окружающего воздуха от 5 до 50 °С на каждые 10 °С от температуры определения основной приведенной погрешности равны 0,6 в долях от пределов допускаемой основной приведенной погрешности.
- 6 Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности при изменении температуры окружающей среды от рабочей до предельной (от 5 до 1 °С и от 50 до 60 °С в течение 6 ч) на каждые 10 °С равны 1,0 в долях от пределов допускаемой основной приведенной погрешности.
- 7 Пределы допускаемой дополнительной погрешности при изменении давления анализируемой газовой смеси от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.) на каждые 10 кПа (75 мм рт. ст.) от давления смеси при корректировке газоанализаторов равны 0,5 в долях от пределов допускаемой основной приведенной погрешности.
- 8 Пределы допускаемой дополнительной погрешности при воздействии синусоидальной вибрации частотой от 5 до 120 Гц ускорением 9,8 м/с² равны 0,5 в долях от пределов допускаемой основной приведенной погрешности.

мой основной приведенной погрешности.

- 9 Диапазон настройки порогов срабатывания сигнализации, в процентах от диапазона измерений 5 – 90

Примечание - газоанализаторы изготавливаются со следующими уровнями срабатывания сигнализации (% от диапазона измерений), если их значения не оговорены потребителем при заказе:

- уровень 1 (много) 80
 - уровень 2 (мало) 20

- 10 Время прогрева газоанализаторов, мин 180

- 11 Номинальное время установления показаний $T_{0,9 \text{ ном}}$, с 180

- 12 Допускаемый интервал времени непрерывной работы газоанализаторов без корректировки показаний по ПГС-ГСО, сут 30

- 13 Электрическое питание газоанализаторов осуществляется от сети переменного тока с номинальным напряжением 220^{+22}_{-33} В частотой $50^{+1}_{-2,5}$ или $60^{+1}_{-2,5}$ Гц.

- 14 Потребляемая мощность на один измерительный канал, ВА, не более 22

- 15 Габаритные размеры и масса блоков газоанализатора не более указанных в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Габаритные размеры, мм			Масса, кг
	длина	ширина	высота	
ПИП	260	200	195	10
ИП, одноканальный	285	215	160	5
ИП, двухканальный	285	300	160	6
ИП, трехканальный	285	400	160	7
ИП, четырехканальный	285	480	160	8

- 16 Средняя наработка на отказ газоанализатора, ч 50000

- 17 Срок службы газоанализатора, лет 10

Условия эксплуатации газоанализаторов:

- 1) диапазон температуры окружающей и анализируемой сред, °С 5 ÷ 50

Примечание - предельные значения температуры окружающей среды от 1 до 60 °С в течение 6 ч;

- 2) диапазон относительной влажности окружающей среды при температуре 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги, % до 98

- 3) диапазон массовой концентрации влаги в анализируемой среде, г/м³ от 0 до 6

- 3) атмосферное давление, кПа 84 ÷ 106,7
 мм рт.ст. 630 ÷ 800

- 4) синусоидальная вибрация с частотой от 5 Гц до 120 Гц ускорением 9,8 м/с²;

- 5) напряженность внешнего однородного переменного магнитного поля не более 400 А/м;

- 6) напряженность внешнего однородного переменного электрического поля не более 10 кВ/м;

- 7) рабочее положение вертикальное, угол наклона в любом направлении не более 5°. Пространственное положение газоанализатора во время работы должно оставаться неизменным.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится:

- типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации ИБЯЛ.413211.008 РЭ;
- фотохимическим способом на табличку, расположенную на задней крышке ИП.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки газоанализатора приведен в таблице 3.

Таблица 3

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ИБЯЛ.413211.008	Газоанализатор ГТВ-1101ВЗ-А	1 шт.	Согласно исполнению
ИБЯЛ.413211.008 РЭ	Руководство по эксплуатации с приложением А "Методика поверки"	1 экз.	
ИБЯЛ.413211.008 ФО	Формуляр	1 экз.	
	Комплект ЗИП	1 компл.	Согласно ИБЯЛ.413211.008 ЗИ
ИБЯЛ.413211.008 ЗИ	Ведомость ЗИП	1 экз.	
ИБЯЛ.413211.008 МЧ	Монтажный чертеж	1 экз.	
Примечания: 1 Для приведения характеристик анализируемой газовой смеси к значениям, соответствующим рабочим условиям эксплуатации, предприятие-изготовитель поставляет по отдельному договору: - шкаф-А пробоподготовки ИБЯЛ.301442.006 (в составе - холодильник ХК-3-А ИБЯЛ.065142.005, - блок пробоподготовки БП-1-А ИБЯЛ.418311.048); - клапан предохранительный ИБЯЛ.301122.044; - термохолодильник-А ИБЯЛ.418316.016; - вентиль точной регулировки ИБЯЛ.306577.002-04. 2 Баллоны с ПГС-ГСО предприятие-изготовитель поставляет по отдельному договору.			

ПОВЕРКА

Поверка газоанализаторов ГТВ-1101 ВЗ-А проводится в соответствии с документом "Газоанализаторы ГТВ-1101 ВЗ-А. Методика поверки", являющимся приложением А к Руководству по эксплуатации ИБЯЛ. 413211.008 РЭ, утвержденным ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева" "09" ноября 2004 г.

Основные средства поверки: ГСО-ПГС, выпускаемые в баллонах под давлением по ТУ-6-16-2956-92: водород - азот (3912-87, 3913-87, 3918-87, 3921-87, 3930-87, 3943-87, 3944-87), азот особой чистоты по ГОСТ 9293-74, водород в баллоне под давлением по ГОСТ 3022-80.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- 1 ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия.
- 2 ГОСТ 25804.1-83 – ГОСТ 25804.8-83 Аппаратура, приборы, устройства и оборудования систем управления технологическими процессами атомных электростанций.
- 3 ГОСТ 8.578-2002 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах.
- 4 ГОСТ Р 51330.0-99 Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 0. Общие требования.
- 5 ОТТ 08042462 Приборы и средства автоматизации для атомных станций. Общие технические требования.
- 6 Газоанализаторы ГТВ-1101 ВЗ-А. Технические условия ИБЯЛ. 413211.008 ТУ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип газоанализаторов ГТВ-1101 ВЗ-А утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Сертификат соответствия № РОСС RU.ГБ06.В00009 от 07.10.2004 г., выдан органом по сертификации взрывозащищенных средств измерений, контроля и элементов автоматики ФГУП "ВНИИФТРИ" ОС ВСИ "ВНИИФТРИ".

Изготовитель: ФГУП СПО "Аналитприбор", 214031, Россия, г. Смоленск, ул. Бабушкина, 3. Тел: 51-12-42. Факс: 52-51-59.

Ремонт: ФГУП СПО "Аналитприбор", 214031, Россия, г. Смоленск, ул. Бабушкина, 3. Тел: 51-12-42. Факс: 52-51-59.

Руководитель научно-исследовательского отдела государственных эталонов в области физико-химических измерений
ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"

М.н.с. ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"

Главный инженер
ФГУП "СПО "Аналитприбор"

 Л.А. Конопелько

 Т.Б. Соколов

В.С. Галкин

