

КОМИТЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ,  
МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ  
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



COMMITTEE FOR STANDARDIZATION,  
METROLOGY AND CERTIFICATION  
UNDER COUNCIL OF MINISTERS  
OF THE REPUBLIC OF BELARUS

# СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE  
OF MEASURING INSTRUMENT

**АННУЛИРОВАН**



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:  
CERTIFICATE NUMBER:

3205

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:  
VALID TILL:

01 января 2009 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании решения НТК по метрологии (протокол № 01-2005 от 27 января 2005 г.) утвержден тип

**газоанализаторы ГТВ-1101ВЗ,**

**ФГУП СПО "Аналитприбор", г. Смоленск, Российская Федерация (RU),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 09 0852 05** и допущен к применению в Республике Беларусь с 2 апреля 1999 года.

Описание типа средства измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Председатель Комитета



В.Н. Корешков  
1 февраля 2005 г.

Продлен до "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель Комитета

В.Н. Корешков  
"\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*реш 01-2005 от 27.01.05  
Скуматов*



СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя

ГЦИ СИ «ВНИИМ им Д.И. Менделеева»

В.С. Александров

« 26 » 11 2003 г.

Газоанализаторы ГТВ-1101 ВЗ	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>16570-03</u> Взамен № 16570-97
-----------------------------	---

Выпускаются по техническим условиям ИБЯЛ.413211.004 ТУ-97

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализаторы ГТВ-1101 ВЗ предназначены для автоматического непрерывного измерения объемной доли водорода, или кислорода, или дейтерия, или диоксида углерода в бинарных газовых смесях и воздухе и выдачи сигнализации при превышении измеряемой величиной установленных пороговых значений.

Область применения газоанализаторов – контроль технологических процессов энергетики, химической и других отраслей промышленности.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия газоанализаторов ГТВ-1101 ВЗ – термокондуктометрический – основан на использовании зависимости теплопроводности анализируемой газовой смеси от содержания в ней измеряемого компонента.

Газоанализатор ГТВ-1101 ВЗ представляет собой стационарный прибор блочно-модульной конструкции с числом каналов от одного до четырех. Способ отбора пробы – диффузионный или принудительный.

Газоанализатор состоит из измерительного преобразователя (далее ПИ) и одного или нескольких выносных (от одного до четырех, в зависимости от числа каналов измерения) первичных преобразователей (далее ПИП). Длина линии связи между ПИ и ПИП может достигать 200 м.

По способу защиты от поражения электрическим током газоанализаторы соответствуют классу 1 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

ПИП имеет взрывозащищенное исполнение «взрывонепроницаемая оболочка» и устанавливается во взрывоопасных зонах. Маркировка взрывозащиты 1ExdIICT6.

Степень защиты от доступа к опасным частям, от попадания внешних твердых предметов и от проникновения воды по ГОСТ 14254-96 для ИП – IP20, для ПП – IP54.

ПИ устанавливается за пределами взрывоопасной зоны и состоит из модуля питания и одного или нескольких (в зависимости от числа каналов измерения) модулей обработки информации. Модули устанавливаются в общий металлический каркас.

Газоанализатор ГТВ-1101 ВЗ имеет цифровую индикацию показаний и унифицированный выходной сигнал. Сигнальная информация в виде переключения контактов реле формируется при превышении содержания измеряемого компонента в анализируемой среде заданных значений.



## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1 Основные метрологические характеристики газоанализаторов ГТВ-1101 ВЗ и состав анализируемой среды приведены в таблице 1.

Т а б л и ц а 1

Определяемый компонент	Диапазон измерений объемной доли компонента, %	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %	Состав анализируемой среды
Водород	0 – 1	$\pm 5$	Водород + азот
	0 – 2	$\pm 4$	
	0 – 3; 60 – 100	$\pm 2,5(*)$ или $\pm 5$	
	0 – 1 0 – 2; 0 – 3	$\pm 10$ $\pm 4$	Водород + воздух
	0 – 1; 0 – 2; 0 – 3	$\pm 5$	Водород + кислород
	50 – 100; 70 – 100	$\pm 2,5(*)$ или $\pm 5$	Водород + углеводороды
Кислород	0 – 1; 0 – 2; 0 – 3	$\pm 5$	Кислород + водород
	0 – 1; 0 – 3	$\pm 5$	Кислород + дейтерий
Дейтерий	0 – 1; 0 – 3	$\pm 5$	Дейтерий + кислород
Диоксид углерода	0 – 10; 0 – 20; 0 – 40; 30 – 50; 40 – 100	$\pm 5$	Диоксид углерода + азот
<u>Примечание:</u> Газоанализаторы с погрешностью, помеченной (*), поставляются по отдельному договору.			

- 2 Предел допускаемой вариации показаний, в долях предела допускаемой основной погрешности 0,5;
- 3 Предел допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды, в долях предела допускаемой основной погрешности:
  - 1) для газоанализаторов с основной приведенной погрешностью  $\pm 2,5 \%$  1,0
  - 2) для остальных газоанализаторов 0,5;
- 4 Предел допускаемой дополнительной погрешности от изменения атмосферного давления в рабочих условиях на каждые 3,3 кПа, в долях предела допускаемой основной погрешности:
  - 1) для газоанализаторов с основной приведенной погрешностью  $\pm 2,5 \%$  1,0
  - 2) для остальных газоанализаторов 0,5;
- 5 Пределы допускаемой дополнительной погрешности от воздействия синусоидальной вибрации частотой от 5 до 60 Гц ускорением  $4,9 \text{ м/с}^2$  в долях предела допускаемой основной погрешности – 0,5;
- 6 Предел допускаемой дополнительной погрешности от изменения в анализируемой смеси объемной доли неизмеряемого компонента пропана (5 %) в долях предела допускаемой основной погрешности – 0,5;
- 7 Предел допускаемого времени работы газоанализаторов без корректировки показаний – 14 суток;
- 8 Предел допускаемого времени установления показаний  $T_{0,9} - 180 \text{ с}$ ;

- 9 Газоанализатор обеспечивает включение внешних сигнальных цепей по каждому каналу измерения в виде замыкания контактов реле при достижении выходным сигналом двух заданных уровней в пределах диапазона измерения от 5 до 90 %;
- 10 Погрешность срабатывания сигнализации в рабочих условиях эксплуатации не превышает 0,5 долей основной приведенной погрешности;
- 11 Время срабатывания сигнализации по каналам измерения – не более 15 с;
- 12 Питание газоанализатора осуществляется переменным током напряжением ( $220_{-33}^{+22}$ ) В и частотой ( $50 \pm 1$ ) или ( $60 \pm 2$ ) Гц;
- 13 Унифицированный выходной сигнал, мА:
  - при сопротивлении нагрузки до 2 кОм (0 – 5)
  - при сопротивлении нагрузки до 0,5 кОм (4 – 20)
- 14 Потребляемая мощность одного канала измерения, не более, ВА 20
- 15 Время прогрева, не более, мин 180
- 16 Габаритные размеры, не более, мм:
  - 1) ПИП:
    - длина 260
    - ширина 180
    - высота 200
  - 2) ПИ:
    - одноканального:
      - длина 280
      - ширина 205
      - высота 160
    - двухканального:
      - длина 280
      - ширина 290
      - высота 1600
    - трехканального:
      - длина 280
      - ширина 375
      - высота 160
    - четырехканального:
      - длина 280
      - ширина 460
      - высота 160
- 17 Масса газоанализатора, не более, кг:
  - 1) ПИП: 10
  - 2) ПИ:
    - одноканального 5
    - двухканального 6
    - трехканального 7
    - четырехканального 8

## 18 Условия эксплуатации газоанализатора:

- |   |                |
|---|----------------|
| 1) температура окружающего воздуха, °С  | от 5 до 50     |
| 2) атмосферное давление, кПа  | от 84 до 106,7 |
| 3) относительная влажность окружающего воздуха<br>при 35 °С и ниже без конденсации влаги, % | до 80          |
| 4) рабочее положение ПИП, угол наклона в любом направлении, не более, град.                 | 5              |
| 19 Средняя наработка на отказ, не менее, ч  | 20000          |
| 20 Полный срок службы, не менее, лет  | 10             |

**ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА**

Знак утверждения типа наносится:

- типографским способом на титульные листы Руководства по эксплуатации ИБЯЛ.413211.004 РЭ;
- фотохимическим способом на табличку, расположенную на задней крышке ПИ.

**КОМПЛЕКТНОСТЬ**

Комплектность поставки газоанализаторов ГТВ-1101 ВЗ приведена в таблице 2.

Т а б л и ц а 2

№ п/п	Обозначение	Наименование	Количество
1	ИБЯЛ.413211.004	Газоанализатор ГТВ-1101 ВЗ, в т.ч.:	1 шт.
		Первичный преобразователь ПИП	*)
		Измерительный преобразователь ПИ	1 шт.
2	ИБЯЛ.413211.004 РЭ	Руководство по эксплуатации	1 компл.
	Приложение 1	Методика поверки	
3	ИБЯЛ.413211.004 ЗИ	Ведомость ЗИП	1 экз.
4	ИБЯЛ.413211.004 МЧ	Монтажный чертеж	1 экз.
Примечание:			
*) Поставляется в зависимости от числа каналов газоанализатора			

**ПОВЕРКА**

Поверка газоанализаторов ГТВ-1101 ВЗ проводится в соответствии с документом «Газоанализаторы ГТВ-1101 ВЗ. Методика поверки» (Приложение 1 к Руководству по эксплуатации), разработанным и утвержденным ГЦИ СИ «ВНИИМ им Д.И. Менделеева» 30 октября 2003 г.

Основные средства поверки:

1. Азот особой чистоты по ГОСТ 9293-74;
2. Кислород особой чистоты по ТУ 6-21-10-83;
3. Водород по ГОСТ 3022-80;
4. ГСО-ПГС в баллонах под давлением, серийно выпускаемые по ТУ 6-16-2956-92;

Межповерочный интервал – 1 год.



## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 13320-81 «Газоанализаторы промышленные автоматические. 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 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах».
10. Технические условия ИБЯЛ.413211.004 ТУ-97.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

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

Газоанализаторы ГТВ-1101 ВЗ прошли испытания на безопасность в системе сертификации ГОСТ Р и имеют соответствующий Сертификат соответствия № РОСС RU.МЕ48.В01499 от 22 октября 2003 г., выданный органом по сертификации приборостроительной продукции «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева».

Газоанализаторы ГТВ-1101 ВЗ прошли испытания на взрывозащищенность и имеют соответствующее Свидетельство № 03.303, выданное ИЛ ВСИ «ВНИИФТРИ».

Газоанализаторы ГТВ-1101 ВЗ допущены к применению на территории России и имеют соответствующее разрешение Госгортехнадзора России № РРС 04-10131 от 17.10.2003 г.

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

Тел. (0812) 51-12-42, факс (0812) 52-51-59

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



Л.А. Конопелько

Инженер  
ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»



М.О. Панина

Главный инженер  
ФГУП СПО «Аналитприбор»



В.С. Галкин