

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ
ФГУП «Центрохимсерт»



И.В. Панов

» августа 2006 г.

Газоанализаторы ИВА-1В

Внесен в Государственный
реестр средств измерений

Регистрационный № 21340-01

Взамен № _____

Выпускается по техническим условиям ТУ 4215-012-05771185-01.
ОАО НПО «Химавтоматика», г. Москва.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализатор ИВА-1В предназначен для непрерывного измерения объемной доли определяемого компонента в анализируемых газовых смесях (гелий в азоте, гелий в воздухе, водород в азоте, водород в воздухе, водород в кислороде, водород в аргоне, аргон в азоте, диоксид углерода в азоте, диоксид углерода в воздухе, диоксид серы в воздухе, аммиак в смеси азота и водорода).

Область применения газоанализатора – контроль содержания определяемого компонента в газовых смесях в различных отраслях промышленности и народного хозяйства (химической, нефтехимической, металлургической, фармацевтической, пищевой, энергетике, коммунальном хозяйстве и т.п.).

Газоанализатор предназначен для использования во взрывобезопасных зонах помещений.

ОПИСАНИЕ

Газоанализатор ИВА-1В представляет собой одноканальный автоматический измерительный прибор непрерывного действия. Модификации ИВА-1В отличаются градуировочной характеристикой.

Принцип действия газоанализатора основан на термокондуктометрическом методе измерения, заключающимся в использовании зависимости теплопроводности анализируемой газовой смеси от содержания определяемого компонента.

Конструктивно газоанализатор состоит из двух блоков: блока питания БП-В и измерительного преобразователя ИП-В, соединенных с помощью электрических линий связи.

ИП-В имеет в своем составе микропроцессор, обеспечивающий автоматический процесс измерения и выдачу информации о неисправности. На лицевой панели ИП-В имеется цифровой дисплей.

ИП-В имеет унифицированный аналоговый выходной сигнал постоянного тока, предназначенный для дистанционной передачи информации о содержании определяемого компонента в анализируемой газовой смеси.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1) Пределы допускаемой основной приведенной погрешности для всех исполнений газоанализатора $\pm 5\%$.
- 2) Предел допускаемой вариации выходного сигнала составляет 0,5 предела допускаемой основной приведенной погрешности.
- 3) Предел допускаемой дополнительной приведенной погрешности от изменения температуры окружающей среды и анализируемой газовой смеси в диапазоне от 5 до 50 °C на каждые 10 °C от номинального значения 20 °C составляет 1,0 предела допускаемой основной приведенной погрешности.
- 4) Перечень исполнений газоанализатора, определяемый компонент, состав анализируемой газовой смеси, диапазоны измерений и объемная

доля неопределяемых компонентов в анализируемой газовой смеси, представлены в таблице 1.

Таблица 1

| Исполнение газоанализатора | Определяемый компонент и состав анализируемой газовой смеси | Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента, % | Объемная доля неопределяемых компонентов, % |
|----------------------------|---|--|--|
| ИВА-1В10 *** | Гелий в азоте | 80-100 | Н ₂ – не более 0,1 %; влага - не более 0,5 %. |
| | Гелий в воздухе | 90-100 95-100 | |
| ИВА-1В10А ** | То же | То же | То же и агрессивные примеси до 1% |
| ИВА-1В11 ** | Водород в азоте | 50-100 | Не - не более 0,1% О ₂ - не более 2%, Влага - не более 0,5% |
| | | 80-100 90-100 95-100 | |
| ИВА-1В11А ** | То же | То же | То же и агрессивные примеси не более 1% |
| ИВА-1В20 *** | Гелий в азоте | 0 -2 0 -5 0 -10 0 -20 0 -40 0 -100 | Н ₂ - не более 0,1% Влага - не более 0,5% |
| | Гелий в воздухе | 0 -5 0 -10 | |
| ИВА-1В20А *** | То же | То же | То же и агрессивные примеси не более 1% |
| ИВА-1В21 *** | Водород в азоте | 0 -2 0 -5 0 -10 0 -20 0 -40 50-100 0 -100 | Не – не более 0,1%, О ₂ – не более 2%, влага –не более 0,5 %. |
| | Водород в аргоне | 0 -2 0 -5 | |

| Исполнение газоанали- затора | Определяе- мый компо- нент и состав анализируе- мой газовой смеси | Диапазон изме- рений объемной доли опреде- ляемого компо- нента, % | Объемная доля неопределяемых компонентов, % |
|------------------------------------|--|--|---|
| ИВА-1В21А *** | То же | То же | То же и агрессив- ные примеси до 1 % |
| ИВА-1В30 *** | Водород в воз- духе | 0-2 * | Ar – не более 2%, CO ₂ – не более 2%; влага – не более 0,5 % |
| | Водород в ки- слороде | 0-2 * | |
| ИВА-1В30А *** | То же | То же | То же и агрессив- ные примеси до 1% |
| ИВА-1В40 | Водород в воз- духе | 0-2 * | влага – не более 0,5 % |
| ИВА-1В50 *** | Аргон в азоте | 0-10 0-20 0-40 0-100 60-100 80-100 | H ₂ – не более 0,1 %; He – не более 0,1 %; влага – не более 0,5 %. |
| | Диоксид угле- рода в азоте | 0-10 0-20 0-40 60-100 80-100 0-100 | |
| | Диоксид угле- рода в воздухе | 0-10 0-100 60-100 | |
| ИВА-1В50А *** | То же | То же | То же и агрессив- ные примеси до 1 % |
| ИВА-1В51А ** | Диоксид серы в воздухе | 0-10 0-20 | H ₂ – не более 0,1 %; He – не более 0,1 %; влага – не более 0,5 %; агрессивные примеси до 1 % |

| Исполнение газоанализатора | Определяемый компонент и состав анализируемой газовой смеси | Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента, % | Объемная доля неопределяемых компонентов, % |
|---|---|--|--|
| ИВА-1В60А ** | Аммиак в смеси азота и водорода в соотношении | 0-15 0-25 30-100 | влага – не более 0,5% О ₂ – не более 2% агрессивные примеси до 1% |
| <p>Примечания: 1) * - Диапазон показаний – 0 - 4 % (об).</p> <p>2) ** - Диапазон измерений устанавливается по заказу</p> <p>3) *** - Диапазон измерений и определяемый компонент устанавливаются по заказу.</p> <p>4) Символ «А» в конце наименования исполнения обозначает агрессивно-устойчивое исполнение газоанализатора.</p> | | | |

- 5) Предел допускаемого времени установления показаний $T_{0,9d}$, с 15
- 6) Интервал времени работы газоанализатора без корректировки выходного сигнала, сут, не менее 60
- 7) Время прогрева, мин, не более 20
- 8) Диапазон выходного аналогового сигнала, мА. 4 - 20
- 9) Габаритные размеры, мм, не более:
- Измерительного преобразователя ИП-В
- высота 190
 - ширина 90
 - длина 81
- Блока питания БП-В

| | |
|---|-----------|
| - высота | 190 |
| - ширина | 80 |
| - длина | 81 |
| 10) Масса, кг | |
| - измерительного преобразователя ИП-В | 1 |
| - блока питания БП-В | 2 |
| 11) Газоанализатор питается от сети переменного тока напряжением (220 +22/-33) В частотой от 48 до 62 Гц. | |
| 12) Потребляемая мощность, ВА, не более | 10 |
| 13) Срок службы газоанализатора, лет, не менее | 8 |
| 14) Условия эксплуатации газоанализатора: | |
| - диапазон температуры окружающей среды, °С | 5 - 50 |
| - относительная влажность окружающего воздуха при 35 °С, %, не более | 80 |
| - диапазон атмосферного давления, кПа | 96 -106,7 |
| - капельная влага должна отсутствовать. | |
| 15) Параметры анализируемой газовой смеси: | |
| - диапазон температуры, °С | 5 - 50 |
| - объемная доля влаги, %, не более | 0,5 |
| - избыточное давление в газовом канале газоанализатора, кПа (мм. вод. ст.), не более | 0,49 (50) |
| - диапазон объемного расхода, дм ³ /ч | 10 - 20 |
| - массовая концентрация механических примесей, масляной пыли и аэрозолей, мг/м ³ , не более | 5 |

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и на измерительный преобразователь ИП-В в виде голографической наклейки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

| | |
|--------------------------------------|----------|
| - измерительный преобразователь ИП-В | 1 шт; |
| - блок питания БП-В | 1 шт; |
| - монтажный комплект | 1 компл; |
| - комплект запасных частей | 1 компл; |
| - паспорт (ПС) | 1 экз; |
| - руководство по эксплуатации (РЭ) | 1 экз; |
| - методика поверки | 1 экз |

(приложение Г к руководству по эксплуатации)

Примечания:

- 1) Элементы, комплекты и системы подготовки газовых проб, газовый переключатель (на 4-8 точек), а также блок сигнализации могут быть поставлены по отдельному заказу.
- 2) Электрический кабель, соединяющий блоки ИП-В и БП-В, в комплект поставки не входит.

ПОВЕРКА

Поверка газоанализатора ИВА-1В осуществляется в соответствии с документом "Газоанализаторы ИВА-1В. Методика поверки", разработанным и утвержденным ГЦИ СИ ГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 26 января 2001 г. являющимся приложением Г к руководству по эксплуатации газоанализатора.

Поверка производится с применением чистых газов в баллонах под давлением и ГСО-ПГС в баллонах под давлением, выпускаемым по ТУ 6-16-2956-92.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 13320-81 "Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические требования".

2. Газоанализатор ИВА-1В. Технические условия ТУ 4215-012-05771185-01.

3. ГОСТ 8.578-2002 "Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

«Тип «Газоанализаторы ИВА-1В» 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».

Сертификат соответствия ГОСТ Р № РОСС RU. ME20.B03967, выдан ВНИИНМАШ. ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ СРЕДСТВ ИНФОРМАТИЗАЦИИ, ПРИБОРОСТРОЕНИЯ, МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНИКИ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ (ОС «Сертиформ ВНИИНМАШ»).

Изготовитель: ОАО НПО «Химвавтоматика», 129226, г. Москва, ул. Сельскохозяйственная д.12а.

Генеральный директор

ОАО НПО «Химвавтоматика»



В.Ю. Рыжнёв.