

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Газоанализаторы СВЕТ

#### Назначение средства измерений

Газоанализаторы СВЕТ (далее газоанализаторы) предназначены для измерений объемной доли азота в газообразном техническом аргоне и аргоне высокой степени очистки.

#### Описание средства измерений

Газоанализаторы представляют собой оптические, автоматические, стационарные, цифровые, одноканальные, показывающие приборы непрерывного действия.

Принцип действия газоанализаторов основан на измерении интенсивности излучения молекулярной полосы азота, возбуждаемого электрическим разрядом в анализируемом газе. При стабильных условиях разряда интенсивность излучения пропорциональна объемной доле азота в разрядном промежутке камеры датчика.

Выделение излучения молекулярной полосы азота 357,6 нм из общего излучения разряда производится узкополосным интерференционным фильтром  $\lambda_{\text{max}} = (358 \pm 3)$  нм,  $\Delta\lambda_{0,5} < 6$  нм. Фотометрирование излучения, прошедшего через фильтр, производится при помощи фотоэлектронного усилителя. Ток ФЭУ преобразуется в блоке измерений газоанализатора в цифровой сигнал, пропорциональный концентрации азота в аргоне, который выдается на цифровое табло измерительного прибора, и унифицированный выходной сигнал 4 - 20 мА, предназначенный для информационной связи с другими изделиями.

Газоанализаторы состоят из двух блоков, объединенных в общем корпусе: блока измерений и датчика.

Блок измерений содержит платы питания, платы электрических схем, цифровое табло, элементы индикации и органы управления.

В датчике размещены элементы и узлы газовой схемы, фотоэлектронный датчик, термостат, платы электрических схем.

Внешний вид газоанализатора приведен на рисунке 1.

Места для пломбирования расположены на задней панели газоанализатора, обозначены стрелками на рисунке 2.



Рисунок 1 – Внешний вид газоанализаторов





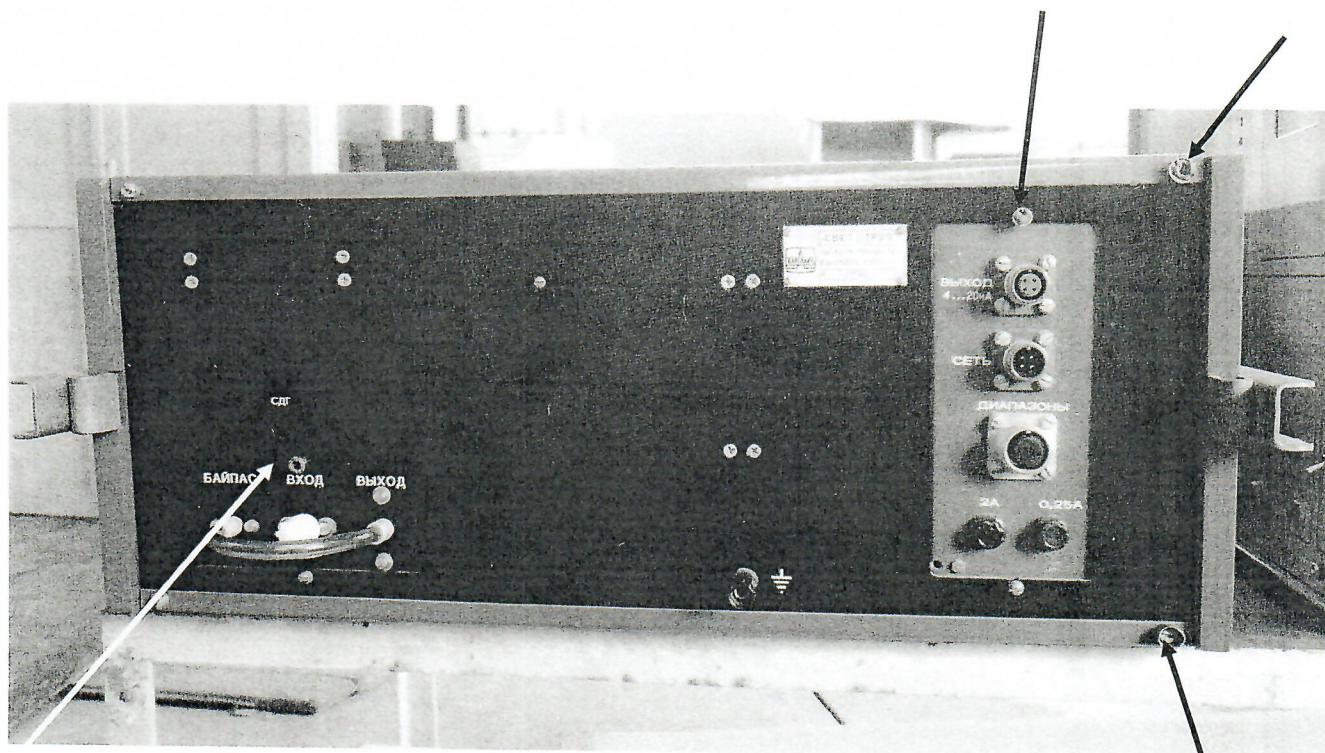


Рисунок 2

### Метрологические и технические характеристики

- 1 Диапазоны измерений объемной доли азота в аргоне от 0 до 10 и от 0 до 100 млн<sup>-1</sup>.
- 2 Диапазон показаний объемной доли азота в аргоне от 0 до 1000 млн<sup>-1</sup>.
- 3 Газоанализатор для каждого диапазона измерений и диапазона показаний имеет выходной унифицированный сигнал 4-20 мА для информационной связи с другими изделиями по ГОСТ 26.011-80.
- 4 Пределы допускаемой основной приведенной (к наибольшему значению диапазона измерений) погрешности газоанализатора  $\gamma_{ор}$  равны:
  - $\pm 20\%$  для диапазона измерений 0-10 млн<sup>-1</sup>;
  - $\pm 10\%$  для диапазона измерений 0-100 млн<sup>-1</sup>.
- 5 Предел допускаемого времени установления показаний и выходного сигнала  $T_{0,9}$  2 мин.
- 6 Время прогрева газоанализатора с момента включения электрического питания не более 1 ч.
- 7 Электрическое питание газоанализатора осуществляется от сети переменного тока напряжением  $(220 \pm \frac{22}{33})$  В частотой  $(50 \pm 1)$  Гц.
- 8 Мощность, потребляемая газоанализатором не более 100 Вт.
- 9 Габаритные размеры газоанализатора не более 530x220x330 мм.
- 10 Масса газоанализатора не более 25 кг.
- 11 Условия эксплуатации:
  - температура окружающей среды и анализируемого газа от плюс 5 до плюс 50 °С;





- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа;
  - относительная влажность окружающего воздуха до 80 %;
  - давление анализируемого газа от 0,1 до 15 МПа.
- 12 Средняя наработка газоанализатора на отказ не менее 20000 ч.
- 13 Средний срок службы газоанализатора не менее 8 лет.

### **Знак утверждения типа**

наносится на переднюю панель корпуса газоанализатора методом сеткографии и в эксплуатационную документацию методом ксерокопирования по правилам ПР 50.2.009-94.

### **Комплектность средства измерений**

В комплект поставки газоанализатора входят:

- газоанализатор СВЕТ 5К2.840.043;
- "Газоанализатор СВЕТ. Руководство по эксплуатации" 5К2.840.043 РЭ;
- комплект запасных частей 5К4.070.217;
- комплект принадлежностей 5К4.072.099;
- комплект монтажных частей 5К4.075.111;
- комплект электрических принципиальных схем 5К4.079.040.

### **Поверка**

проводится в соответствии с разделом 6 руководства по эксплуатации 5К2.840.043 РЭ, согласованным с ФГУП ВС НИИФТРИ 10.07.2001 г.

Эталоны и вспомогательные средства поверки, используемые при поверке газоанализатора:

- поверочные газовые смеси: азот в аргоне ТУ 6-16-2956-92 с объемной долей азота:

2-8, 15-30, 50-90 % с погрешностью аттестации:  $\pm 10$ ,  $\pm 5$ ,  $\pm 5$  %, соответственно;

- мегаомметр постоянного тока 0-200 МОм, класс точности 1,0 с рабочим напряжением 500 В;

- манометр образцовый 0-100 кПа, класс точности 0,4;
- секундомер 0-60 с, 0-30 мин, класс точности 3,0;
- миллиамперметр постоянного тока 0-30 мА, класс точности 0,2;
- прибор комбинированный (тестер) Ц4360, класс точности 2,5.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Сведения о методиках (методах) измерений ОДК приведены в руководстве по эксплуатации 5К2.840.043 РЭ.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам СВЕТ**

ГОСТ Р 52931-2008 "Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия".

ГОСТ 8.578-2008 "ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах".

Газоанализатор СВЕТ. Технические условия 5К1.552.024 ТУ



**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

- при выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции, установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям

**Изготовитель**

ООО "Ангарское ОКБА"

Адрес: 665821, Иркутская обл., г. Ангарск, мрн Старо-Байкальск, ул. 2-я Московская, строение 33а

Адрес в интернете: [www.okba.ru](http://www.okba.ru)

Адрес электронной почты: [mail@okba.ru](mailto:mail@okba.ru)

**Испытательный центр**

ФБУ Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Иркутской области.

664911, г. Иркутск, ул. Чехова, 8

E-mail: [irkcm@irmail.ru](mailto:irkcm@irmail.ru)

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

"30" 07 2014 г.

