

СОГЛАСОВАНО  
Директор  
ФГУ «Иркутский ЦСМ»  
Е.К.Курбатов  
«05» 05 2006г.



СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ГЦИ СИ  
и.о. директора ФГУП  
«Восточно-Сибирский  
НИИФТРИ»  
В.Н.Егоров  
«05» 05 2006 г.



**ГАЗОАНАЛИЗАТОРЫ  
ФЛЮОРИТ-Ц**

Внесены в Государственный  
реестр средств измерений,  
Регистрационный № 20628-00  
Взамен №

Выпускаются по техническим условиям 5К1.552.045 ТУ.

**Назначение и область применения**

Газоанализаторы ФЛЮОРИТ-Ц предназначены для измерений объемной доли кислорода в инертных газах и азоте.

Газоанализаторы могут применяться на воздуходелительных установках, установках для тонкой очистки инертных газов и азота, как для контроля готовой продукции, так и для промежуточного технологического контроля работы этих установок.

**Описание**

Газоанализатор представляет собой автоматический, цифровой, одноканальный, однофункциональный, стационарный, промышленный прибор непрерывного действия.

Принцип действия газоанализатора основан на потенциометрическом методе измерений с применением высокотемпературной твердоэлектролитной кислородионной ячейки. Аналитическим сигналом ячейки является ЭДС, возникающая на электродах ячейки, один из которых омывается сравнительной средой (воздухом), а второй – анализируемым газом.

Конструктивно газоанализатор состоит из блока измерений и датчика.

**Основные технические характеристики**

1 Газоанализатор имеет следующие диапазоны измерений объемной доли кислорода:

$1 \cdot 10^{-6} \dots 1 \cdot 10^{-4} \%$ ;	0,01...1 %;
$1 \cdot 10^{-5} \dots 1 \cdot 10^{-3} \%$ ;	0,1 ...10 %;
$1 \cdot 10^{-4} \dots 1 \cdot 10^{-2} \%$ ;	1... 100 %.
$1 \cdot 10^{-3} \dots 1 \cdot 10^{-1} \%$ ;	

2 Газоанализатор имеет выходной линейный унифицированный сигнал 0...5 мА или 4...20 мА для каждого диапазона измерений.

3 Пределы основной относительной погрешности газоанализатора ( $\delta_0$ ) при снятии показаний по цифровому табло и по выходному сигналу не более:

- $\pm 4\%$  - при измерении объемной доли кислорода от  $1 \cdot 10^{-3}$  до 100 %;
- $\pm 6\%$  - при измерении объемной доли кислорода от  $1 \cdot 10^{-5}$  до  $1 \cdot 10^{-3} \%$ ;

$\pm 10\%$  - при измерении объемной доли кислорода от  $1 \cdot 10^{-6}$  до  $1 \cdot 10^{-5} \%$ .

4 Предел дополнительной относительной погрешности газоанализатора, обусловленной изменением температуры окружающей среды на каждые  $\pm 10^\circ\text{C}$  от температуры плюс  $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$  в диапазоне от плюс 5 до плюс  $50^\circ\text{C}$ , не более  $0,5 \delta_0$ .

5 Предел дополнительной относительной погрешности газоанализатора, обусловленной отклонением расхода анализируемого газа через чувствительный элемент на  $\pm 30\%$  от значения при нормальных условиях  $(2,4-2,6) \text{ см}^3/\text{с}$ , не более  $0,4 \delta_0$ .

6 Время установления показаний газоанализатора  $T_{0,9\text{д}}$  не более:

0,5 мин – для области измерений объемной доли кислорода от 0,1 до 100 %;

1,5 мин – для области измерений объемной доли кислорода от  $1 \cdot 10^{-3}$  до 0,1 %;

10 мин – для области измерений объемной доли кислорода от  $1 \cdot 10^{-6}$  до  $1 \cdot 10^{-3}$ .

7 Электрическое питание газоанализатора осуществляется от сети переменного тока напряжением  $(220_{-33}^{+22}) \text{ В}$  частотой  $(50 \pm 1) \text{ Гц}$ .

8 Мощность, потребляемая газоанализатором, не более 120 Вт.

9 Габаритные размеры блоков газоанализатора не более:

блока измерений -  $250 \times 145 \times 350 \text{ мм}$ ;

датчика -  $165 \times 145 \times 340 \text{ мм}$ .

10 Массы составных частей газоанализатора не более:

блока измерений – 4,5 кг;

датчика – 4,0 кг.

11 Условия эксплуатации газоанализатора:

- температура окружающей среды от плюс 5 до плюс  $50^\circ\text{C}$ ;

- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа;

- относительная влажность окружающего воздуха не более 80 %;

- расход анализируемого газа через чувствительный элемент от 1,7 до  $3,2 \text{ см}^3/\text{с}$ ;

- давление анализируемого газа на входе в газоанализатор от 4 до 600 кПа;

- температура анализируемого газа в точке отбора от минус 10 до плюс  $50^\circ\text{C}$ ;

- содержание в анализируемом газе механических примесей до  $2 \text{ мг}/\text{м}^3$ ;

- допускаемый угол наклона относительно горизонтальной поверхности в любом направлении –  $5^\circ$ ;

- допускаемая объемная доля водорода, окиси углерода, метана и других, взаимодействующих с кислородом веществ в анализируемом газе должна быть такой, чтобы при взаимодействии этих веществ с кислородом уменьшение объемной доли кислорода было не более 0,01 от объемной доли кислорода, содержащейся в анализируемом газе.

12 Средняя наработка на отказ не менее 20000 ч.

13 Срок службы не менее 10 лет.

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится методом сеткографии на лицевые панели блока измерений и датчика газоанализатора и в эксплуатационную документацию методом ксерокопирования по правилам ПР 50.2.009-94.

### Комплектность

В комплект поставки газоанализатора входят:

- датчик 5К2.320.028;

- блок измерений 5К2.390.129 или 5К2.390.129-01;

«Газоанализатор ФЛЮОРИТ-Ц». Руководство по эксплуатации 5К1.552.045 РЭ;

«Газоанализатор ФЛЮОРИТ-Ц». Методика поверки 5К1.552.045 ДП

- комплект запасных частей 5К4.070.199;
- комплект принадлежностей 5К4.072.095;
- комплект монтажных частей 5К4.075.106.

### Поверка

Поверка газоанализатора производится по методике поверки 5К1.552.045ДП, утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВС НИИФТРИ» 25.05.2006г. Межповерочный интервал – 1 год.

При проведении поверки применяются:

- поверочные газовые смеси (ГСО-ПГС) кислород-азот ТУ6-16-2956-92 с объемной долей кислорода и погрешностью аттестации в соответствии с таблицей.

Таблица

Номер ГСО-ПГС в реестре	Объемная доля кислорода в ГСО-ПГС, %	Относительная погрешность аттестации ГСО-ПГС (по кислороду), не более, %
ГСО3724-87	5,0 ± 2,0	± 1
ГСО3726-87	15,0 ± 5,0	± 1
ГСО3732-87	70,0 ± 20,0	± 1

- побудитель расхода газа ПМВ-1-0406, ТУ6-84 552.960.014 ТУ;
- источник сжатого газа (воздух, азот, аргон) с давлением не менее 60 кПа;
- манометр 0-100 кПа, КТ 0,4;
- секундомер 0-60 с, 0-30 мин, КТ 3;
- мегаомметр М1102, 500 В, 0-500 МОм, КТ 1;
- вольтметр В7-38, 0-10 В, с входным сопротивлением не менее 1 МОм, ТУ4ТГ2.710.002 ТУ;
- магазин сопротивлений 0 – 10 кОм, КТ 0,2;
- миллиамперметр, (0-5, 0-20) мА, КТ 0,5;
- регистрирующий прибор РР-160 (0-5, 4-20) мА, КТ 1, ГОСТ 7164-78;
- источник питания постоянного тока Б5-46, 10В.

### Нормативные документы

ГОСТ 8.578-2002. «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах».

ГОСТ 12997-84. «Изделия ГСП. Общие технические условия».

5К1.552.045 ТУ. «Газоанализатор ФЛЮОРИТ-Ц. Технические условия»

### Заключение

Тип газоанализатора ФЛЮОРИТ-Ц утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме ГОСТ 8.578-2002.

Изготовитель – ООО «Ангарское-ОКБА».

Адрес изготовителя: 665821 г. Ангарск-21, Иркутской обл., пос. Байкальск, ул. Московская, 33а.

Директор  
ООО «Ангарское-ОКБА»



Г.П.Матвеев