

СОГЛАСОВАНО

Директор
ФГУ «Иркутский ЦСМ»

Е.К.Курбатов

2006г.



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ
директора ФГУП
Восточно-Сибирский
НИИФРИ

В.Н.Егоров

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 (δ_0) при снятии показаний по цифровому табло и по выходному сигналу не более:

- ± 4% - при измерении объемной доли кислорода от $1 \cdot 10^{-3}$ до 100 %;
- ± 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°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 $T_{0,9д}$ 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°C ;

– атмосферное давление от 84 до $106,7 \text{ кПа}$;

– 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°C ;

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

– допускаемый угол наклона относительно горизонтальной поверхности в любом направлении – 5° ;

– 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 РП-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: 665820, г. Ангарск-21, Иркутской обл., пос. Байкальск, ул. Московская, 33а.

Директор
ООО «Ангарское-ОКБА»



Г.П.Матвеев