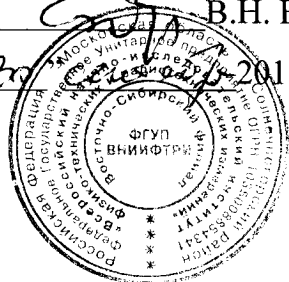


УТВЕРЖДАЮ

Зам. руководителя ГЦИ СИ-
Директор ВСФ ФГУП "ВНИИФТРИ"

В.Н. Егоров

"30" 05 2011г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор

ООО "ЭНПРОКБА"

А.К. Семчевский

"30" 05 2011г.



ГАЗОАНАЛИЗАТОР ГИАЦИНТ-МК

Методика поверки

Лист утверждения

5К1.552.059 ДП-ЛУ

СОГЛАСОВАНО:

Начальник отдела 16

ВСФ ФГУП "ВНИИФТРИ"

И.А. Соков

"30" 05 2011г.

Начальник НИЦП

И.А. Кондратьев

"30" 05 2011г.

Ангарск 2011г.

Настоящая методика предназначена для ознакомления поверителя с правилами и порядком проведения первичной и периодической поверок газоанализатора ГИАЦИНТ-МК (далее газоанализатор), предназначенного для измерения объемной доли кислорода в кислородо-азотной или кислородо-аргонной газовой смеси, выпускаемого в соответствии с техническими условиями ТУ 4215-050-14464306-2011.

Интервал между поверками – один год.

1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

1.1 При проведении поверки должны быть выполнены следующие операции:

- внешний осмотр (7.1);
- опробование (7.2);
- проверка герметичности газового канала (7.2.1);
- измерение электрического сопротивления изоляции (7.2.2);
- определение метрологических характеристик (7.3);
- определение основной абсолютной погрешности по цифровому табло и по выходному сигналу (7.3.1).

Если в процессе выполнения отдельной операции поверки будет получен отрицательный результат, то дальнейшая поверка не производится, а газоанализатор бракуется.

1.2 Норма времени на поверку одного газоанализатора – 10 ч.

2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1 При проведении поверки должны применяться средства поверки, указанные в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Номер пункта методики поверки	Наименование и тип (условное обозначение) основного или вспомогательного средства поверки, обозначение нормативного документа, регламентирующего технические требования и (или) метрологические и основные технические характеристики средства поверки.		
7.2	Манометр 0-100 кПа. КТ 0,4, Источник сжатого газа (воздух, азот, аргон) с давлением не менее 60 кПа. Секундомер, КТ 3. Вентиль запорный, условный проход $D_y=2$ мм, 0-100 кПа. Мегаомметр М1102, 500 В, 500 МОм, КТ 1, ТУ 25-04-800-71		
7.3	Поверочные газовые смеси (ГСО-ПГС) кислород-азот или кислород-аргон ТУ6-16-2956-92 с объемной долей кислорода и абсолютной погрешностью аттестации (Δ):		
	№ ГСО-ПГС в реестре	Объемная доля кислорода в ГСО-ПГС, %	Абсолютная погрешность аттестации ГСО-ПГС не более, %
	ГСО 3732-87 ГСО 9793-2011 ГСО 9793-2011	82,5 ± 2,5 98,2 ± 0,2 99,5 ± 0,2	± 0,2 ± 0,04 ± 0,04
	Миллиамперметр постоянного тока с пределами измерений 0-20 мА, КТ 0,5 Магазин сопротивлений 0-10 кОм, КТ 0,2		

Примечание - Допускается применение других средств поверки, обеспечивающих контроль метрологических характеристик с требуемой точностью.

3 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЯ

3.1 К проведению поверки допускаются лица, аттестованные в качестве поверителей средств измерений физико-химических величин, изучившие руководство по эксплуатации газоанализатора 5К1.552.059 РЭ и настоящую методику.

При несоответствии газоанализатора вышеперечисленным требованиям газоанализатор бракуется и его дальнейшая поверка не производится.

7.2 Опробование

7.2.1 Проверка герметичности газового канала газоанализатора

7.2.1.1 Проверку герметичности газового канала проводите при выключенном электрическом питании. Штуцеры “ВЫХОД” и “БАЙПАС” закройте заглушками, к штуцеру “ВХОД” через тройник подсоедините манометр на 100 кПа и через запорный вентиль – источник сжатого газа. Давление в газовом канале плавно повышайте до 50 кПа, газовый канал отсеките от источника давления и выдержите под давлением не менее 5 мин, после чего измерьте давление. Через 15 мин вновь измерьте давление и рассчитайте спад давления за 15 мин.

Спад давления за 15 мин не должен быть более 2 кПа.

7.2.2 Измерение электрического сопротивления изоляции

7.2.2.1 Измерение электрического сопротивления изоляции газоанализатора производите на выключенном газоанализаторе мегаомметром на 500 В по ГОСТ Р 52931-2008. Измерьте сопротивление между закороченными штырьками сетевой вилки и клеммой “ЗЕМЛЯ” датчик при включенной кнопке “СЕТЬ”.

Электрическое сопротивление изоляции должно быть не менее 40 МОм.

7.3 Определение метрологических характеристик

7.3.1 Определение основной абсолютной погрешности.

7.3.1.1 Для определения основной абсолютной погрешности газоанализатор подготовьте к работе в соответствии с руководством по эксплуатации 5K1.552.059 РЭ и выполните следующие операции:

– подключите к клеммам “ВЫХОД” последовательно магазин сопротивлений и миллиамперметр постоянного тока с пределами измерений 0-20 мА, КТ 0,5;

– установите на магазине такое сопротивление, чтобы суммарное значение сопротивления миллиамперметра и магазина не превышало 500 Ом;;

– включите тумблер “СЕТЬ” и прогрейте газоанализатор.

После прогрева газоанализатора последовательно подайте на штуцер “ВХОД” поверочные газовые смеси (ГСО-ПГС) кислород-азот либо кислород-аргон с объемной долей кислорода, указанной в таблице 7.1.

Т а б л и ц а 7.1

Номер ГСО-ПГС в реестре	Объемная доля кислорода в ГСО-ПГС, %
ГСО 3732-87	80 ... 85
ГСО 9793-2011	98,0 ... 98,4
ГСО 9793-2011	99,3 ... 99,7

В каждом случае после установления показаний запишите:

- показания газоанализатора по цифровому табло, %;
- ток по миллиамперметру, мА;
- объемную долю кислорода в ГСО-ПГС в соответствии с ее паспортом, %.

Из полученных данных рассчитайте погрешность по формулам:

$$\Delta = П - С, \quad (1)$$

$$\Delta' = C_1 - С, \quad (2)$$

где Δ - основная абсолютная погрешность газоанализатора, %;

$П$ - установившиеся показания газоанализатора по цифровому табло, %;

$С$ - объемная доля кислорода в ГСО-ПГС, %;

$С_1$ - объемная доля кислорода по унифицированному выходному сигналу, %;

Δ' - основная абсолютная погрешность газоанализатора по унифицированному выходному сигналу, %.

Объемную долю кислорода по унифицированному выходному сигналу рассчитайте по формулам:

на диапазоне 98...100%:

$$C_1 = 98 + 0,125 (I - 4), \quad (3)$$

на диапазоне 80...100%:

$$C_1 = 80 + 1,25 (I - 4), \quad (4)$$

где I - выходной сигнал, мА;

98; 80 – нижние пределы диапазонов измерений, %;

0,4; 0,125; 1,25 - коэффициенты пропорциональности, %/мА;

4 – нижний предел выходного сигнала для выходного сигнала 4-20 мА.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)
ФОРМА ПРОТОКОЛА ПОВЕРКИ

“ ___ ” _____ 20__ г.

ПРОТОКОЛ
поверки газоанализатора ГИАЦИНТ-МК

Принадлежащего _____

Заводской № _____ завод-изготовитель _____

Дата выпуска _____

Диапазон измерений _____

Дата поверки _____

1 Внешний осмотр _____

указать дефекты

2 Опробование _____

2.1 Герметичность газового канала проверялась при избыточном давлении 0,5 кПа, спад давления при проверке герметичности _____ кПа за 15 мин.

2.2 Сопротивление изоляции составляет _____ МОм.

3 Определение метрологических характеристик

3.1 Определение основной абсолютной погрешности

Таблица А-1

Диапазон измерений, %	Объемная доля кислорода в ГСО-ПГС, %	Показания миллиамперметра, мА	Показания газоанализатора, %		Основная абсолютная погрешность, %		Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, %	Примечание
			по цифровому табло	по выходному сигналу	по цифровому табло	по выходному сигналу		
80-100							± 0,5	
98-100							± 0,1	

4 Вывод _____

годен, не годен

Поверитель _____

подпись, фамилия, инициалы