



ОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя ГЦИ СИ
ВНИИМ им Д.И. Менделеева"

В.С. Александров

1 " апреля 2005 г.

Газоанализаторы многокомпонентные «ЭКСПЕРТ» модификации «Эксперт Универсал про», «Эксперт Универсал стандарт», «Эксперт Газ про», «Эксперт Газ стандарт», «Эксперт МТ про», «Эксперт МТ стандарт»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 22967-05 Взамен № 22967-02
---	---

Выпускаются по техническим условиям ШДЕК.413411.003ТУ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализаторы «ЭКСПЕРТ» предназначены для:

- измерения содержания кислорода (O_2), оксида углерода (CO), диоксида углерода (CO_2), оксида азота (NO), диоксида азота (NO_2), сернистого ангидрида (SO_2), углеводородов (по пропану или гексану), сероводорода (H_2S) и водорода (H_2) в отходящих газах топливосжигающих установок;
- определения расчетным методом содержания суммы оксидов азота (NO_x);
- измерения температуры, избыточного давления (разряжения) и скорости газового потока в точке отбора пробы, а также индикации температуры окружающей среды;
- определения расчетным методом технологических параметров топливосжигающих установок - коэффициента избытка воздуха, коэффициента потерь тепла и КПД сгорания топлива;
- определения расчетным методом объемного расхода отходящих газов и массового выброса загрязняющих веществ.

Область применения газоанализаторов – определение содержания загрязняющих веществ в отходящих газах стационарных и передвижных источников промышленных выбросов в целях экологического контроля и оптимизации процесса горения топлива.

ОПИСАНИЕ

Газоанализаторы многокомпонентные «ЭКСПЕРТ» (далее – газоанализаторы) представляют собой автоматические multifunctional переносные приборы.

Принцип действия газоанализаторов «ЭКСПЕРТ» основан на применении комплекта электрохимических преобразователей (далее датчиков) и оптического сенсорного блока для измерения содержания газовых компонент анализируемой пробы, термоэлектрического преобразователя - для измерения температуры газового потока, двухплечевого мембранного датчика - для измерения избыточного давления (разряжения) газового потока и в комплекте с пневмометрической трубкой - для измерения скорости газового потока.

Конструктивно газоанализаторы «ЭКСПЕРТ» выполнены в прочном металлизированном корпусе - чемоданчике, имеющем откидывающуюся крышку с отсеком для хранения принадлежностей.

Отображение измерительной информации обеспечивается с помощью 4-х строчного жидкокристаллического дисплея, оснащенного подсветкой.

Электрическое питание газоанализаторов «ЭКСПЕРТ» осуществляется от встроенной перезаряжаемой Ni-Mh аккумуляторной батареи напряжением 12,5 В, 8 Ач, либо от однофазной сети переменного тока 220 В / 50 Гц через внешний блок питания 16 В, 2,5 А, входящий в комплект поставки прибора.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1 Перечень компонентов, определяемых газоанализаторами в составе анализируемой смеси, диапазоны измерений и пределы допускаемой основной погрешности приведены в таблицах 1 – 3.

Таблица 1

Модификации «ЭКСПЕРТ УНИВЕРСАЛ про» и «ЭКСПЕРТ УНИВЕРСАЛ стандарт»

Определяемый компонент	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности	
		абсолютной	относительной
Кислород (O ₂)	0 – 21,0 % (об.)	± 0,2 % (об.)	-
Оксид углерода (CO)	при концентрации CO, NO и SO ₂ менее 500 мг/м ³ («погрешность 1») ¹⁾		
	0 – 500 мг/м ³	± 5 мг/м ³ (0 – 100 мг/м ³)	± 5 % (100 – 500 мг/м ³)
	при концентрации CO, NO или SO ₂ более 500 мг/м ³ («погрешность 2») ¹⁾		
	0 – 2000 мг/м ³	± 10 мг/м ³ (0 – 200 мг/м ³)	± 5 % (200 – 2000 мг/м ³)
	0 – 5000 мг/м ³	± 25 мг/м ³ (0 – 500 мг/м ³)	± 5 % (500 – 5000 мг/м ³)
	0 – 10000 мг/м ³	± 50 мг/м ³ (0 – 1000 мг/м ³)	± 5 % (1000 – 10000 мг/м ³)
Оксид азота (NO)	при концентрации CO, NO и SO ₂ менее 500 мг/м ³ («погрешность 1») ¹⁾		
	0 – 500 мг/м ³	± 5 мг/м ³ (0 – 100 мг/м ³)	± 5 % (100 – 500 мг/м ³)
	при концентрации CO, NO или SO ₂ более 500 мг/м ³ («погрешность 2») ¹⁾		
	0 – 2000 мг/м ³	± 10 мг/м ³ (0 – 200 мг/м ³)	± 5 % (200 – 2000 мг/м ³)
	0 – 5000 мг/м ³	± 25 мг/м ³ (0 – 500 мг/м ³)	± 5 % (500 – 5000 мг/м ³)
Диоксид азота (NO ₂)	0 – 200 мг/м ³	± 10 мг/м ³ (0 – 200 мг/м ³)	-
Сумма оксидов азота (NO _x) в пересчете на NO ₂ ²⁾	при концентрации CO, NO и SO ₂ менее 500 мг/м ³ («погрешность 1») ¹⁾		
	0 – 1000 мг/м ³	± 7,5 мг/м ³ (0 – 150 мг/м ³)	± 5 % (150 – 1000 мг/м ³)
	при концентрации CO, NO или SO ₂ более 500 мг/м ³ («погрешность 2») ¹⁾		
	0 – 3250 мг/м ³	± 15 мг/м ³ (0 – 300 мг/м ³)	± 5 % (300 – 3250 мг/м ³)
	0 – 7850 мг/м ³	± 35 мг/м ³ (0 – 700 мг/м ³)	± 5 % (700 – 7850 мг/м ³)

Продолжение таблицы 1

Определяемый компонент	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности	
		абсолютной	относительной
Сернистый ангидрид (SO ₂)	при концентрации CO, NO и SO ₂ менее 500 мг/м ³ («погрешность 1») ¹⁾		
	0 – 500 мг/м ³	± 10 мг/м ³ (0 – 200 мг/м ³)	± 5 % (200 – 500 мг/м ³)
	при концентрации CO, NO или SO ₂ более 500 мг/м ³ («погрешность 2») ¹⁾		
	0 – 2000 мг/м ³	± 15 мг/м ³ (0 – 300 мг/м ³)	± 5 % (300 – 2000 мг/м ³)
	0 – 5000 мг/м ³	± 25 мг/м ³ (0 – 500 мг/м ³)	± 5 % (500 – 5000 мг/м ³)
	0 – 10000 мг/м ³	± 50 мг/м ³ (0 – 1000 мг/м ³)	± 5 % (1000 – 10000 мг/м ³)
Диоксид углерода (CO ₂) ³⁾	0 – 20,0 % (об.)	± 0,3 % (об.) (0 – 6 % (об.))	± 5 % (6 – 20 % (об.))
Углеводороды по пропану (C ₃ H ₈) или по гексану (C ₆ H ₁₄) ⁴⁾	0 – 5000 млн ⁻¹	± 20 млн ⁻¹ (0 – 400 млн ⁻¹)	± 5 % (400 – 5000) млн ⁻¹
Сероводород (H ₂ S) ⁵⁾	0 – 500 мг/м ³	± 5 мг/м ³ (0 – 100 мг/м ³)	± 5 % (100 – 500 мг/м ³)
	0 – 1500 мг/м ³	± 10 мг/м ³ (0 – 200 мг/м ³)	± 5 % (200 – 1500 мг/м ³)
Водород (H ₂) ⁵⁾	0 – 10000 млн ⁻¹	± 50 млн ⁻¹ (0 – 1000 млн ⁻¹)	± 5 % (1000 – 10000 млн ⁻¹)

Таблица 2

Модификации «ЭКСПЕРТ ГАЗ про» и «ЭКСПЕРТ ГАЗ стандарт»

Определяемый компонент	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности	
		абсолютной	относительной
Кислород (O ₂)	0 – 21,0 % (об.)	± 0,2 % (об.)	-
Оксид углерода (CO)	0 – 500 мг/м ³	± 5 мг/м ³ (0 – 100 мг/м ³)	± 5 % (100 – 500 мг/м ³)
	0 – 1000 мг/м ³	± 7,5 мг/м ³ (0 – 150 мг/м ³)	± 5 % (150 – 1000 мг/м ³)
Оксид азота (NO)	0 – 500 мг/м ³	± 5 мг/м ³ (0 – 100 мг/м ³)	± 5 % (100 – 500 мг/м ³)
Диоксид азота (NO ₂)	0 – 200 мг/м ³	± 10 мг/м ³ (0 – 200 мг/м ³)	-
Сумма оксидов азота (NO _x) в пересчете на NO ₂ ²⁾	0 – 1000 мг/м ³	± 7,5 мг/м ³ (0 – 150 мг/м ³)	± 5 % (150 – 1000 мг/м ³)
Сернистый ангидрид (SO ₂)	0 – 500 мг/м ³	± 10 мг/м ³ (0 – 200 мг/м ³)	± 5 % (200 – 500 мг/м ³)
Диоксид углерода (CO ₂) ³⁾	0 – 20,0 % (об.)	± 0,3 % (об.) (0 – 6 % (об.))	± 5 % (6 – 20 % (об.))
Углеводороды по пропану (C ₃ H ₈) или по гексану (C ₆ H ₁₄) ⁴⁾	0 – 5000 млн ⁻¹	± 20 млн ⁻¹ (0 – 400 млн ⁻¹)	± 5 % (400 – 5000) млн ⁻¹
Сероводород (H ₂ S) ⁵⁾	0 – 500 мг/м ³	± 5 мг/м ³ (0 – 100 мг/м ³)	± 5 % (100 – 500 мг/м ³)
	0 – 1500 мг/м ³	± 10 мг/м ³ (0 – 200 мг/м ³)	± 5 % (200 – 1500 мг/м ³)
Водород (H ₂) ⁵⁾	0 – 10000 млн ⁻¹	± 50 млн ⁻¹ (0 – 1000 млн ⁻¹)	± 5 % (1000 – 10000 млн ⁻¹)

Таблица 3

Модификации «ЭКСПЕРТ МТ про» и «ЭКСПЕРТ МТ стандарт»

Определяемый компонент	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности	
		абсолютной	относительной
Кислород (O ₂)	0 – 21,0 % (об.)	± 0,2 % (об.)	-
Оксид углерода (CO)	0 – 2000 мг/м ³	± 10 мг/м ³ (0 – 200 мг/м ³)	± 5 % (200 – 2000 мг/м ³)
	0 – 5000 мг/м ³	± 25 мг/м ³ (0 – 500 мг/м ³)	± 5 % (500 – 5000 мг/м ³)
	0 – 10000 мг/м ³	± 50 мг/м ³ (0 – 1000 мг/м ³)	± 5 % (1000 – 10000 мг/м ³)
	0 – 50000 мг/м ³	± 250 мг/м ³ (0 – 5000 мг/м ³)	± 5 % (5000 – 50000 мг/м ³)
Оксид азота (NO)	0 – 2000 мг/м ³	± 10 мг/м ³ (0 – 200 мг/м ³)	± 5 % (200 – 2000 мг/м ³)
	0 – 5000 мг/м ³	± 25 мг/м ³ (0 – 500 мг/м ³)	± 5 % (500 – 5000 мг/м ³)
Диоксид азота (NO ₂)	0 – 200 мг/м ³	± 10 мг/м ³ (0 – 200 мг/м ³)	-
Сумма оксидов азота (NO _x) в пересчете на NO ₂ ²⁾	0 – 3250 мг/м ³	± 15 мг/м ³ (0 – 300 мг/м ³)	± 5 % (300 – 3250 мг/м ³)
	0 – 7850 мг/м ³	± 35 мг/м ³ (0 – 700 мг/м ³)	± 5 % (700 – 7850 мг/м ³)
Сернистый ангидрид (SO ₂)	0 – 2000 мг/м ³	± 15 мг/м ³ (0 – 300 мг/м ³)	± 5 % (300 – 2000 мг/м ³)
	0 – 5000 мг/м ³	± 25 мг/м ³ (0 – 500 мг/м ³)	± 5 % (500 – 5000 мг/м ³)
	0 – 10000 мг/м ³	± 50 мг/м ³ (0 – 1000 мг/м ³)	± 5 % (1000 – 10000 мг/м ³)
Диоксид углерода (CO ₂) ³⁾	0 – 20,0 % (об.)	± 0,3 % (об.) (0 – 6 % (об.))	± 5 % (6 – 20 % (об.))
Углеводороды по пропану (C ₃ H ₈) или по гексану (C ₆ H ₁₄) ⁴⁾	0 – 5000 млн ⁻¹	± 20 млн ⁻¹ (0 – 400 млн ⁻¹)	± 5 % (400 – 5000) млн ⁻¹
Водород (H ₂) ⁵⁾	0 – 10000 млн ⁻¹	± 50 млн ⁻¹ (0 – 1000 млн ⁻¹)	± 5 % (1000 – 10000 млн ⁻¹)

Примечания к таблицам 1 – 3:

¹⁾ - Пределы допускаемой погрешности газоанализаторов модификаций «Универсал» по каналам измерений CO, NO, SO₂ и NO_x зависят от того, какой из двух комплектов датчиков, устанавливаемых в данные модификации по каналам CO, NO и SO₂, используется в текущий момент измерений. Комплект датчиков «низких» концентраций используется, если текущие концентрации CO, NO и SO₂ составляют менее 500 мг/м³, комплект датчиков «высоких» концентраций используется, если текущая концентрация хотя бы одного из указанных компонентов составляет более 500 мг/м³.

При печати протоколов измерений в строке «Погрешность» выводится условное значение («1» или «2»), соответствующее пределам погрешности результатов измерений согласно таблице 1.1.

²⁾ – Метрологические характеристики, указанные для канала NO_x, действительны только при наличии в газоанализаторе каналов измерения NO и NO₂. В случае, если в приборе установлен только канал NO, характеристики по каналу NO_x не нормируются так как определение суммы оксидов азота проводится расчетным методом.

³⁾ - Только для модификаций с индексом "про". Для модификаций с индексом «стандарт» метрологические характеристики по каналу CO₂ не нормируются так как определение содержания CO₂ проводится расчетным методом.

⁴⁾ - Только для модификаций с индексом "про". В модификациях «стандарт» канал CH не устанавливается.

⁵⁾ - Измерительные каналы H₂S и H₂ устанавливаются по специальному заказу.

2 Перечень физических параметров газового потока, определяемых газоанализаторами, диапазоны измерений и пределы допускаемой основной погрешности приведены в таблице 4.

Таблица 4

Определяемый параметр	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности	
		абсолютной	относительной
Температура газового потока	-20 – +800 °С	± 2 °С (-20 – +100 °С)	± 2 % (100 – 800 °С)
Избыточное давление (разряжение) газового потока	± (0 – 50) гПа	± 0,2 гПа (± (0 – 10) гПа)	± 2 % (± (10 – 50 гПа)
Скорость газового потока	4 – 50 м/с	± 2 м/с	-

3 Перечень технологических параметров топливосжигающих установок, определяемых газоанализаторами, приведен в таблице 5.

Таблица 5

Определяемый параметр	Диапазон показаний	Пределы допускаемой погрешности
Коэффициент избытка воздуха	1,00 – 9,99	не нормированы (определение по расчету)
Коэффициент потерь тепла	0 – 99,9 %	не нормированы (определение по расчету)
КПД сгорания топлива	0 – 99,9 %	не нормированы (определение по расчету)

4 Диапазон индикации температуры окружающей среды: от минус 30 до плюс 50 °С.

5 Предел допускаемой вариации показаний, в долях предела допускаемой основной погрешности - 0,5.

6 Предел допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды в рабочих условиях, в долях предела допускаемой основной погрешности - 0,5.

7 Предел допускаемой дополнительной погрешности от изменения атмосферного давления в рабочих условиях, в долях предела допускаемой основной погрешности - 0,2.

8 Предел допускаемой дополнительной погрешности от изменения давления анализируемой газовой смеси в рабочих условиях, в долях предела допускаемой основной погрешности - 0,2.

9 Предел допускаемой суммарной дополнительной погрешности от изменения содержания не-измеряемых компонентов, в долях предела допускаемой основной погрешности - 1,0.

10 Предел допускаемой дополнительной погрешности от изменения влагосодержания анализируемой газовой смеси в рабочих условиях, в долях предела допускаемой основной погрешности, - 1,0.

11 Предел допускаемого времени установления показаний:

- по каналам измерения содержания O₂, H₂, CO и NO - 180 с;
- по каналам измерения содержания NO₂, SO₂ и H₂S - 300 с;
- по каналам измерения содержания CO₂ и углеводородов – 30 с.

12 Время прогрева - не более 300 с.

13 Время непрерывной работы газоанализаторов без подзарядки аккумулятора:

- в комплекте с электрическим блоком осушки пробы не менее 4 ч;
- без электрического блока осушки пробы не менее 20 ч.

Время заряда аккумулятора – не более 8 ч.

14 Предел допускаемого интервала времени работы газоанализаторов без корректировки показаний - не менее 90 суток.

- 15 Газоанализаторы устойчивы к воздействию вибрации с частотой до 25 Гц и амплитудой до 0,1 мм.
- 16 Газоанализаторы в упаковке для транспортирования выдерживают без повреждения воздействие температуры окружающей среды от минус 20 до плюс 50 °С при относительной влажности до 80 %.
- 17 Газоанализаторы в упаковке для транспортирования выдерживают без повреждения воздействие относительной влажности окружающей среды до 100 % при температуре 25 °С и более низких температурах с конденсацией влаги.
- 18 Газоанализаторы в упаковке для транспортирования выдерживают без повреждения воздействие транспортной тряски с ускорением 30 м/с² при частоте от 10 до 120 ударов в минуту.
- 19 Электропитание газоанализаторов осуществляется от встроенной перезаряжаемой Ni-Mh аккумуляторной батареи напряжением 12,5 В емкостью 8 Ач, либо от однофазной сети переменного тока напряжением 220 (+20;-120) В частотой (50 ± 1) Гц через внешний блок питания 16 В, 2,5 А, входящий в комплект поставки прибора.
- 20 Мощность, потребляемая газоанализаторами при питании от сети - не более 40 ВА.
- 21 Номинальное значение расхода анализируемой газовой смеси - 2,0 л/мин.
- 22 Габаритные размеры газоанализаторов, мм, не более:
- длина: 370;
 - высота: 310;
 - ширина: 180.
- Длина погружной части пробоотборного зонда-термопреобразователя - от 300 до 2000 мм (стандартно входящего в комплект - 740 мм), длина пробоотборного шланга – 2,5 м.
- 23 Масса газоанализаторов в зависимости от модификации - от 6 до 9 кг, в комплекте с пробоотборным зондом длиной 740 мм и электрическим блоком осушки пробы – от 8 до 11 кг.
- 24 Газоанализаторы имеют выходные сигналы в виде показаний встроенного цифрового дисплея. Номинальная цена единицы наименьшего разряда обеспечивает отображение результатов измерений с погрешностью, не превышающей 0,5 предела допускаемой основной погрешности.
- Газоанализаторы оснащены жидкокристаллическим дисплеем объемом 4 строки по 20 символов с подсветкой.
- 25 Газоанализаторы обеспечивают регистрацию результатов измерений следующими способами:
- 1) занесение в энергонезависимую память;
 - 2) вывод на встроенный принтер;
 - 3) вывод на внешний компьютер типа IBM PC через интерфейс RS 232C.
- 26 Норма средней наработки на отказ в условиях эксплуатации газоанализаторов – не менее 10000 ч без учета надежности электрохимических газовых датчиков. При этом допускается замена датчиков, выработавших свой ресурс.
- Срок службы электрохимических газовых датчиков – не менее 1,5 лет.
- 27 Среднее время восстановления работоспособного состояния – не более 6 ч.
- 28 Средний срок службы – не менее 8 лет (без учета срока службы электрохимических газовых датчиков). Критерием предельного состояния по сроку службы является такое состояние газоанализатора, когда стоимость ремонта превышает 70% стоимости газоанализатора.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на специальную наклейку на металлической табличке (шильдике), которая крепится на правой боковой поверхности корпуса газоанализаторов и на титульный лист Руководства по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки газоанализаторов «ЭКСПЕРТ» приведена в таблице 6.

Таблица 6

№ п/п	Наименование	Кол-во
1	Газоанализатор «ЭКСПЕРТ»	1 шт.
2	Пробоотборный зонд – термопреобразователь в комплекте с пробоотборным шлангом	1 шт.
3	Электрический блок осушки пробы с сетевым адаптером и сетевым кабелем	1 шт.
4	Влагоотделитель в комплекте	1 шт.
5	Внешний фильтр очистки пробы	1 шт.
6	Внешний блок питания / зарядное устройство	1 шт.
7	Сумка для транспортировки прибора и принадлежностей	1 шт.
8	Металлокерамический фильтр для пробоотборного зонда, 10 мкм*	1 шт.
9	Пневмометрическая трубка типа Пито*	1 шт.
10	Кабель связи с компьютером*	1 шт.
11	Программное обеспечение для компьютера*	1 экз.
12	Запасная бумага для термопринтера (уп. 10 шт.)	1 уп.
13	Градуировочные газовые смеси в баллонах под давлением*	1 компл.
14	Руководство по эксплуатации	1 экз.
15	Методика поверки (Приложение А к Руководству по эксплуатации)	1 экз.
16	Методика выполнения измерений	1 экз.

Примечание:

1 В комплект поставки входит термопреобразователь типа ТХА-01, выпускаемый по ТУ 95 2380-92. Стандартная длина погружной части – 740 мм, другие длины по запросу. Длина пробоотборного шланга 2,5 м.

2 В комплект поставки модификаций с индексом «про» входит электрический блок осушки пробы типа Testo 0632 3371. С другими модификациями блок поставляется по отдельному заказу.

В комплект поставки модификаций с индексом «стандарт» входит влагоотделитель.

3 Отмеченные знаком «*» принадлежности поставляются по отдельному заказу.

ПОВЕРКА

Поверка газоанализаторов проводится в соответствии с документом "Газоанализаторы многокомпонентные «ЭКСПЕРТ». Методика поверки" (Приложение А к Руководству по эксплуатации ШДЕК.413411.003РЭ), разработанным и утвержденным ГЦИ СИ "ВНИИМ им Д.И. Менделеева" «4» марта 2005 г.

Основные средства поверки:

газовые смеси состава CO/N₂, NO/N₂, NO₂/N₂, SO₂/N₂, H₂S/N₂, CH₄/N₂, C₃H₈/N₂, C₆H₁₄/N₂ в баллонах под давлением – эталонные материалы "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева" (ГС-ЭМ) по МИ 2590-2004;

- государственные стандартные образцы - поверочные газовые смеси (ГСО-ПГС) состава O_2/N_2 , CO/N_2 , CO_2/N_2 , CH_4/N_2 , H_2/N_2 в баллонах под давлением по ТУ 6-16-2956-92;
- азот особой чистоты по ГОСТ 9293-74 в баллонах под давлением;
- эталонный платинородий-платиновый термоэлектрический термометр 3-го разряда в соответствии с ГОСТ 8.558-93;
- грузопоршневой мановакуумметр МВП-2,5 по ГОСТ 8291-83;
- эталонная аэродинамическая установка АДС-700/100.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 13320-81 «Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия».
2. ГОСТ Р 50759-95 «Анализаторы газов для контроля промышленных и транспортных выбросов. Общие технические условия».
3. ГОСТ 12997-84 «Изделия ГСП. Общие технические условия».
4. ГОСТ Р 51318.22-99 (СИПР 22-97) «Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи промышленные от оборудования информационных технологий. Нормы и методы испытаний».
5. ГОСТ 8.578-2002 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах».
6. ШДЕК.413411.003ТУ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип газоанализаторов многокомпонентных «ЭКСПЕРТ», модификаций «Эксперт Универсал про», «Эксперт Универсал стандарт», «Эксперт Газ про», «Эксперт Газ стандарт», «Эксперт МТ про», «Эксперт МТ стандарт» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации в соответствии с государственной поверочной схемой.

Сертификат соответствия № РОСС RU.МЕ48.В01796 от 09.03.2005, выданный Органом по сертификации приборостроительной продукции ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева".

Изготовитель – ООО «Мониторинг», Россия, 198013, г. Санкт-Петербург, а/я 113. Офис: Московский пр. 19, тел. 327-57-74, факс. 327-97-76.

Руководитель научно-исследовательского отдела
государственных эталонов в области
физико-химических измерений
ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"



Л.А. Конопелько

Главный специалист
ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"



А.Ю. Мурашкин

Генеральный директор ООО «Мониторинг»



Т.М. Королева