

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы 3.02П

Назначение средства измерений

Газоанализаторы 3.02П (далее - газоанализаторы) предназначены для измерения объемной доли и массовой концентрации озона в атмосферном воздухе и в воздухе рабочей зоны.

Описание средства измерений

Принцип действия газоанализаторов основан на эффекте гетерогенной хемилюминесценции, возникающей в результате экзотермической реакции озона с окисляемыми химическими веществами композиции – ХЛ-сенсора. Интенсивность хемилюминесценции пропорциональна содержанию озона в анализируемой газовой смеси.

Газоанализаторы представляют собой моноблочные, автоматические, одноканальные газовые компараторы непрерывного действия. Компарирование осуществляется между образцовой газовой смесью от встроенного источника (калибратора) и анализируемым газом.

Газоанализаторы имеют цифровую индикацию, последовательный интерфейс – RS-232, токовый аналоговый сигнал 4 – 20 мА или 0 – 5 мА (перевод аналогового выходного сигнала в концентрацию производится с использованием номинальной функцией преобразования, указанной в эксплуатационной документации), «сухие контакты» реле управления для подключения периферийных устройств (для мод.3.02П-Р).

Газоанализаторы выпускаются в двух модификациях:

- 3.02П-А для атмосферного воздуха (стационарный);
- 3.02П-Р для воздуха рабочей зоны (переносной).

Газоанализаторы предназначены для работы в газовой среде, содержание неизмеряемых компонентов в которой не превышает значений, указанных в таблице 1.

Таблица 1 - Содержание неизмеряемых компонентов

Модель	CO, мг/м ³	H ₂ S, мг/м ³	SO ₂ , мг/м ³	NO, мг/м ³	NO ₂ , мг/м ³	Cl ₂ , мг/м ³	Атмосферная пыль, мг/м ³
3.02П-А	50,0	0,1	0,5	0,5	0,5	1,0	5
3.02П-Р	100,0	10,0	10,0	3,0	2,0	1,0	40

Внешний вид газоанализаторов и обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунках 1 и 2.



Рисунок 1 – Общий вид газоанализатора 3.02П-А

Место нанесения
знака поверки



Рисунок 2 – Общий вид газоанализатора 3.02П-Р

Схемы пломбировки газоанализаторов от несанкционированного доступа представлены на рисунках 3 - 4 (газоанализаторы 3.02П-А) и на рисунках 5 - 6 (газоанализаторы 3.02П-Р).



Рисунок 3



Рисунок 4



Рисунок 5



Рисунок 6

Программное обеспечение

Газоанализаторы имеют встроенное программное обеспечение фирмы-изготовителя, позволяющее управлять процессом измерения массовой концентрации и объемной доли загрязняющих веществ, а так же выполнять некоторые дополнительные функции по настройке прибора.

Программное обеспечение идентифицируется по запросу пользователя через сервисное меню газоанализатора путем вывода на экран версии программного обеспечения.

Уровень защиты программного обеспечения «ВЫСОКИЙ» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 2 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	3.02П-А	3.02П-Р
Идентификационное наименование	3.02П-А	3.02П-Р
Номер версии (идентификационный номер) ПО	2.04 и выше	
Цифровой идентификатор ПО	с6442с07	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	3.02П-А	3.02П-Р
Диапазон измерений объемной доли (массовой концентрации) озона в воздухе, млн ⁻¹ (мг/м ³)	0,00 – 0,25 (0,00 – 0,50)	
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерений доли (массовой концентрации) озона в воздухе: - в диапазоне от 0,000 до 0,015 млн ⁻¹ (0,00-0,03 мг/м ³), % - в диапазоне от 0,00 до 0,05 млн ⁻¹ (0,00-0,10 мг/м ³), %	±20 —	— ±20
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений доли (массовой концентрации) озона в воздухе: - в диапазоне от 0,015 до 0,250 млн ⁻¹ (0,03-0,50 мг/м ³), % - в диапазоне от 0,05 до 0,250 млн ⁻¹ (0,10-0,50 мг/м ³), %	±20 —	— ±20
Предел допускаемой вариации выходного сигнала, доля от предела основной погрешности	0,5	
Предел допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды на каждые 10 °С, доля от предела основной погрешности	0,3	
Предел допускаемой дополнительной погрешности от суммарного влияния неизмеряемых компонентов, доля от предела основной погрешности	0,3	
Предел допускаемого изменения выходного сигнала за время непрерывной работы, доля от предела основной погрешности	0,5 за 7 суток	0,5 за 8 часов
Время установления показаний (Т _{0,9}), с, не более	60	

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	3.02П-А	3.02П-Р
Время прогрева, мин, не более	100	30
Допустимая перегрузка, вызванная превышением содержания измеряемого компонента за пределы измерений, %, не более	50	
Время восстановления после снятия перегрузки, мин, не более	30	

Продолжение таблицы 4

Наименование характеристики	Значение	
	3.02П-А	3.02П-Р
Параметры электрического питания:		
– напряжение переменного тока, В	220 ⁺²² ₋₃₃	
– частота переменного тока, Гц	50 ± 1	
Потребляемая мощность, В·А, не более	50	
Габаритные размеры, мм, не более		
– высота	132	145
– ширина	482	270
– длина	410	390
Масса, кг, не более	8	6
Условия эксплуатации:		
– температура окружающей среды, °С	10 – 35	
– относительная влажность при температуре 30 °С, %	до 95	
– атмосферное давление, кПа	84,0 – 106,7	
Средний срок службы без учета срока службы датчика, лет	6	

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист Руководства по эксплуатации и на наклейку на задней панели газоанализаторов.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Газоанализатор		1 шт.
Паспорт		1 экз.
Руководство по эксплуатации	ИРМБ.413312.005 РЭ	1 экз.
Методика поверки (приложение А к РЭ)		1 экз.
Сетевой кабель		1 шт.

Поверка

осуществляется по документу ИРМБ.413312.005 РЭ «Газоанализаторы 3.02П. Методика поверки», приложение А, утвержденному ФБУ «Тест-С.-Петербург» 19.04.2012 г.

Основные средства поверки:

– рабочий эталон 1-го разряда по ГОСТ 8.578-2014 (генератор газовых смесей ГС-024, регистрационный № 23505-08).

Допускается применение других средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки при первичной поверке наносится в паспорте. При периодической поверке знак поверки в виде наклейки наносится на лицевую панель газоанализатора.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам 3.02П

ТУ 4215-010-23136558-2001 Газоанализаторы 3.02П. Технические условия
ГОСТ Р 50760-95 Анализаторы газов и аэрозолей для контроля атмосферного воздуха.
Общие технические условия
ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов.
Общие технические условия
ГОСТ 8.578-2014 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах
Приложение А к Руководству по эксплуатации ИРМБ.413312.005 РЭ Газоанализаторы 3.02П. Методика поверки

Изготовитель

Акционерное общество «ОПТЭК» (АО «ОПТЭК»)
ИНН 7814003726
Юридический адрес: 199178, г. Санкт-Петербург, Малый пр. В.О., д. 58, литер А, пом.20-Н
Почтовый адрес: 199178, г. Санкт-Петербург, а/я 126
Телефон (факс): 8 (812) 327-72-22
Web-сайт: <http://www.optec.ru>
E-mail: info@optec.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФБУ «Тест-С.-Петербург»
Адрес: 190103, г. Санкт-Петербург, ул. Курляндская, д. 1
Телефон: 8 (812) 244-62-28, 244-12-75, факс: 8 (812) 244-10-04
E-mail: letter@rustest.spb.ru
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «Тест-С.-Петербург» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30022-10 от 15.08.2011 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2017 г.