



СОГЛАСОВАНО

М. руководителя ГЦИ СИ  
НИИМ им. Д.И. Менделеева»

В.С. Александров

« 12 » 03 2007 г.

Станция контроля загрязнения атмосферного воздуха автоматическая АСКЗА-2	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 34558-04
--	--

Изготовлена по технической документации ОАО «Прима-М», г. Москва, зав. № 41.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Станция контроля загрязнения атмосферного воздуха автоматическая АСКЗА-2 (комплекс измерительный) предназначена для:

- автоматического непрерывного измерения массовой концентрации веществ – оксидов азота (NO, NO<sub>2</sub>), оксида углерода (CO), диоксида серы (SO<sub>2</sub>), озона (O<sub>3</sub>), хлора (Cl<sub>2</sub>) фтористого водорода (HF) и пыли в атмосферном воздухе;
- контроля метеорологических параметров – температуры, относительной влажности, атмосферного давления, направления и скорости ветра;
- сбора, обработки и хранения полученных данных;
- передачи по линиям связи накопленной информации в центр сбора и обработки информации (ЦОИ);

Область применения – контроль атмосферного воздуха.

### ОПИСАНИЕ

Автоматическая станция контроля загрязнения атмосферного воздуха АСКЗА-2 (далее – станция) представляет собой комплекс технических средств, расположенных внутри павильона.

Станция АСКЗА-2 включает в себя следующие анализаторы:

- К-100 – электрохимический газоанализатор оксида углерода производства ЗАО «ОПТЭК», г. Санкт-Петербург;
- AR500 – трассовый газоанализатор для измерения оксидов азота (NO, NO<sub>2</sub>), диоксида серы (SO<sub>2</sub>), озона (O<sub>3</sub>), хлора (Cl<sub>2</sub>) производства фирмы OPSIS, Швеция;

- LD500 – трассовый лазерный газоанализатор фтористого водорода производства фирмы OPSIS, Швеция;
- SM200 – радиоизотопный анализатор пыли производства фирмы OPSIS, Швеция;

Газоанализаторы размещены в приборной стойке, установленной в павильоне.

В павильоне также имеются:

- система электропитания (стабилизатор напряжения, щит распределительный электропитания, кабели);
- средства жизнеобеспечения (кондиционер, средства обогрева салона, огнетушитель, вытяжной вентилятор);
- метеорологический комплекс модели Weather Monitor II фирмы Davis Instruments Corp., США, включающий в себя:
  - датчик температуры атмосферного воздуха;
  - датчик направления и скорости ветра;
  - датчик атмосферного давления;
  - датчик температуры и влажности внутри павильона;
  - устройство сбора, обработки и передачи информации УСОИ-2М с программным обеспечением "ECONET 6.2".
- автоматизированное рабочее место оператора.
- вспомогательное оборудование.

Устройство УСОИ-2М предназначено для сбора данных от внешних измерительных устройств аппаратуры контроля загрязнения атмосферного воздуха, обработки и хранения полученной информации и выдачи управляющих сигналов внешним устройствам.

В состав станции также входят модем и устройство сотовой связи для передачи накопленной информации в центр сбора и обработки информации (ЦОИ).

Датчики скорости и направления ветра и температуры устанавливаются на мачте и штанге.

Датчик давления, расположенный в пульте управления, находится в павильоне.

На крыше павильона установлено пробоотборное устройство для забора воздуха, имеющее защитную насадку.

В теплоизолированном павильоне создаются условия, соответствующие требованиям по эксплуатации размещенного в нем оборудования.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1 Основные метрологические характеристики измерительных каналов станции АСКЗА-2 приведены в таблицах 1, 2.

Т а б л и ц а 1 – Метрологические характеристики измерительных каналов газов и пыли

Определяемый компонент (модель анализатора)	Диапазон измерений массовой концентрации, мг/м <sup>3</sup> (при длине трассы* 200 м)	Пределы допускаемой основной погрешности		Время установления показаний (осреднения**), не более, мин
		приведенной, %	относительной, %	
Оксид углерода CO (K-100)	0 – 3	± 20	–	1
	св. 3 – 50	–	± 20	
Оксид азота NO (AR500)	0 – 0,025	± 20	–	5
	св. 0,025 – 5,0	–	± 20	
Диоксид азота NO <sub>2</sub> (AR500)	0 – 0,015	± 20	–	
	св. 0,015 – 5,0	–	± 20	
Хлор Cl <sub>2</sub> (AR500)	0 – 0,04	± 20	–	5
	св. 0,04 – 5,0	–	± 20	
Озон O <sub>3</sub> (AR500)	0 – 0,04	± 20	–	5
	св. 0,04 – 1,0	–	± 20	
Диоксид серы SO <sub>2</sub> (AR500)	0 – 0,015	± 20	–	5
	св. 0,015 – 5,0	–	± 20	
Фтористый водород HF (LD500)	0 – 0,02	± 25	–	1
	св. 0,02 – 1,0	–	± 25	
Пыль (SM-200)	0,02 – 1,0	± 20	–	24 ч***
	1,0 – 10	–	± 20	

Примечания:

\*) Длина трассы для газоанализаторов AR500 и LD500

\*\*\*) Время осреднения для газоанализаторов AR500 и LD500

\*\*\*\*) Время отбора пробы

Т а б л и ц а 2 – Метрологические характеристики каналов измерений метеопараметров (метеокомплекс модели Weather Monitor II фирмы Davis Instruments Corp., США)

Наименование параметра	Диапазон измерений	Пределы допускаемой абсолютной погрешности	Модель датчика
Температура воздуха, °С	минус 45 – 60	± 0,5	7859
Относительная влажность воздуха, %	0 – 100	± 3	
Скорость ветра, м/с	0,9 – 78	± (0,05 + 0,05)V*	7911
Направление ветра, градус	0 – 360	± 7	
Атмосферное давление, гПа	880 – 1080	± 1,7	7440P
Примечание: *V – измеренная скорость ветра, м/с.			

2 Вариация показаний газовых измерительных каналов – не более 0,5 долей основной погрешности.

3 Пределы допускаемой дополнительной погрешности каналов измерений газов, вызванной изменением температуры окружающей среды от температуры 20 °С в пределах рабочего интервала температур на каждые 10 °С; не более 0,5 долей основной погрешности.

4. Предел допускаемой дополнительной погрешности от влияния неизмеряемых компонентов, в долях от основной погрешности: 1,0 (для канала CO), 0,2 (для остальных газовых каналов).

5. Режим работы станции – автоматический, непрерывный.

6. Время работы измерительных каналов газов без корректировки показаний, не менее 3 месяцев.

7. Габаритные размеры станции, мм:

- длина – 3300;
- ширина – 2400;
- высота (без мачты) – 2500;
- высота (с мачтой) – 5200.

8. Масса станции, не более, кг – 3000.

9. Питание: переменный ток напряжением ( $220^{+22}_{-33}$ ) В и частотой ( $50 \pm 1$ ) Гц от внешнего источника.

10. Средняя наработка на отказ 5000 ч.

11. Срок службы до капитального ремонта не менее 10 лет.

12. Условия эксплуатации станции:

- диапазон температур окружающего воздуха от минус 50 до +50 °С;
- относительная влажность воздуха до 98 %;
- диапазон атмосферного давления от 84 до 107 кПа;
- скорость ветра до 30 м/с.

13. Условия эксплуатации внутри станции:

- диапазон температур от 10 до 30 °С;
- относительная влажность не более 80 % во всем диапазоне температур.

### **ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА**

Знак утверждения типа наносится в виде штампа на титульный лист формуляра станции АСКЗА-2.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность станции АСКЗА-2 приведена в таблице 3.

Т а б л и ц а 3

Обозначение документа	Наименование	Кол-во, шт.
	Пробоотборное устройство распределения газовых потоков	1
	Мачта	1
	<b>Газоаналитический комплекс, в т.ч.:</b>	
	Стойка приборная	1
ИРМБ.413416.100 РЭ	Газоанализатор К-100	1
Техническая документация фирмы OPSIS	Газоанализатор AR500	1
	Газоанализатор LD500	1
	Анализатор пыли SM200	1
Техническая документация фирмы Davis Instruments Corp., США	<b>Метеокомплекс Weather Monitor II в т.ч.:</b>	
	Датчик температуры и влажности модели 7859	1
	Датчик ветра модели 7911	1
	Датчик атмосферного давления модели 7440P	1
	Датчик внутренней температуры воздуха модели 7440T	1
	Устройство сбора, обработки и передачи информации УСОИ-2М	1
	Система электропитания	1
	Система жизнеобеспечения	1
	<b>Рабочее место оператора, в т.ч.:</b>	
	Компьютер	1
	Блок коммутации приборов УК	1
	Программное обеспечение "ECONET 6.2".	1
	Модем сотовой связи	1
	Антенна	1
	Стол оператора	2
	Кресло оператора	2
	Комплект запасных частей, инструментов, принадлежностей	1
	Комплект монтажных частей	1
	Светильник настенный	3
ПКБМ20.0000-1 РЭ	Автоматическая станция контроля загрязнения атмосферного воздуха <b>АСКЗА-2 Руководство по эксплуатации</b>	1
МП-242-0456-2007	Автоматическая станция контроля загрязнения атмосферного воздуха АСКЗА-2. Методика поверки	1
ПКБМ20.0000-1 ФО	Автоматическая станция контроля загрязнения атмосферного воздуха АСКЗА-2. Формуляр	1

## ПОВЕРКА

Поверка станции АСКЗА-2 (зав.№ 41) осуществляется в соответствии с документом МП-242-0456-2007 «Автоматическая станция контроля загрязнения атмосферного воздуха АСКЗА. Методика поверки», разработанным и утвержденным ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в феврале 2007 г. и входящим в комплект поставки.

Основные средства поверки:

для каналов измерений массовой концентрации газов:

- генератор газовых смесей ГГС-03-03 по ШДЕК.418313.001 ТУ (№ 19351-05 в Госреестре РФ) в комплекте с ГСО-ПГС состава NO/N<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>/N<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>/N<sub>2</sub>, CO/N<sub>2</sub> в баллонах под давлением по ТУ 6-16-2956-92,
- генератор термодиффузионный ТДГ-01 по ШДЕК.418319.001 ТУ( № 19454-05 в Госреестре РФ) в комплекте с источниками микропотоков (ИМ) хлора, фтористого водорода по ИБЯЛ.418319.013 ТУ-2001 (№ 15075-06 в Госреестре РФ)
- генератор типа ОЗОН М-50 МАЮИ.941714.004 ТУ;
- поверочный нулевой газ (ПНГ) – «нулевой» воздух по ТУ 6-21-5-82;
- азот газообразный по ГОСТ 9293-74.

для каналов измерений метеопараметров:

- термометр эталонный по ГОСТ 2045-79, диапазон измерений от минус 85 до 100 °С, погрешность  $\pm 0,08$  °С;
- анализатор влажности воздуха НМР231, диапазон измерений относительной влажности от 0 до 100 %, абсолютная погрешность  $\pm (1 - 2)$  %;
- эталонная аэродинамическая установка с диаметром зоны равных скоростей не менее 400 мм (АДС 700/100), относительная погрешность  $\pm 1$  %;
- климатическая камера, диапазон температур от минус 50 до 60 °С, диапазон относительной влажности от 0 до 100 %;
- барометр эталонный БРС-1М-3, диапазон измерений от 5 до 1100 гПа, абсолютная погрешность  $\pm 0,2$  гПа;
- барокамера БКМ-0,07, диапазон давления от 10 до 1100 гПа.

Межповерочный интервал – 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

2 ГОСТ 13320-81 «Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия».

3 ГОСТ Р 50760-95 «Анализаторы газов и аэрозолей для контроля атмосферного воздуха. Общие технические условия».

4 РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы».

5 Техническая документация ОАО «Прима-М».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип станции контроля загрязнения атмосферного воздуха автоматической АСКЗА-2 (зав. № 41) утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства, после ремонта и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель ОАО «Прима-М», г. Москва, ул. Средняя Переяславская, д. 20«А».

Тел. (495) 681-17-71, факс: (495) 681-13-19

Руководитель НИО  
Государственных эталонов в области  
физико-химических измерений  
ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»



Л.А. Конопелько

Научный сотрудник  
ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»



Н.Б. Шор

Научный сотрудник  
ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»



Д.В. Румянцев

Генеральный директор ОАО «Прима-М»



А.Н. Удальцов