



СОГЛАСОВАНО

Зам. руководителя ГЦИ СИ  
«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

В.С. Александров  
2005 г.

Станции стационарные контроля загрязнения атмосферного воздуха АМ-61	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный N <u>29418-05</u> Взамен N _____
---	---

Выпускаются по технической документации НТЦ фирма «Атмон», Санкт-Петербург., зав.№№ 43, 44, 45.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Станции стационарные контроля загрязнения атмосферного воздуха АМ-61, зав.№№ 43, 44, 45, предназначены для:

автоматического измерения массовой концентрации оксида углерода (СО) в атмосферном воздухе жилой зоны;

автоматического измерения метеорологических параметров атмосферы (температуры и влажности воздуха, атмосферного давления, скорости и направления ветра);

проведения отбора проб воздуха на газы-загрязнители и взвешенные вещества.

Область применения – для контроля атмосферного воздуха.

### ОПИСАНИЕ

Станция стационарная контроля загрязнения атмосферного воздуха АМ-61 (далее – станция) является средством измерений.

Станция монтируется в экологическом павильоне АМ-93, КМАЕ 332352.003.

Состав станции:

павильон экологический с системами энергоснабжения, жизнеобеспечения и охранной сигнализации;

автоматический газоанализатор оксида углерода;

комплект метеорологический;

комплект пробоотборных устройств – аспираторов, позволяющих осуществлять отбор разовых и суточных проб загрязняющих веществ и пыли.

Станция обеспечивает:

автоматическое измерение содержания оксида углерода в атмосфере;

автоматическое измерение метеорологических параметров атмосферного воздуха: скорости и направления ветра, температуры и влажности, атмосферного давления;

автоматическое измерение температуры воздуха внутри павильона;

предоставление результатов измерений метеопараметров на цифровом табло;

отбор проб на газовые примеси в стандартные поглотители для последующего

анализа их в лаборатории;

отбор проб на пыль и сажу через один из 4 входных патрубков путем установки в них фильтродержателей со стандартными фильтрами.

Павильон станции представляет собой контейнер с размерами, обеспечивающими свободное размещение измерительных средств и вспомогательного оборудования и удобство работы обслуживающего персонала.

Воздухозаборное устройство на газы обеспечивает отбор, подготовку и транспортирование воздуха, подаваемого на поглотительные устройства аспираторов и газоанализатор.

Устройство отбора проб на пыль и сажу обеспечивает возможность отбора проб с наветренной стороны павильона на фильтры типа АФА.

Система энергоснабжения павильона обеспечивает электропитание приборов и оборудования переменным однофазным током с напряжением ( $220^{+22}_{-33}$ ) В и частотой ( $50 \pm 1$ ) Гц.

Система жизнеобеспечения выполняет следующие функции:

поддержание температуры воздуха в павильоне в рабочем диапазоне температур окружающего воздуха;

отключение электропитания при повышении температуры в павильоне и возникновении пожароопасной ситуации;

подачу тревожного сигнала при несанкционированном вскрытии станции.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазоны измерений и пределы основной допускаемой погрешности каналов измерений газов приведены в таблице 1

Таблица 1

Измерительный канал (определяемый компонент)	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности		Газоанализатор	Назначение
		Приведенной $\gamma$	Абсолютной $\Delta$		
		мг/м <sup>3</sup>	мг/м <sup>3</sup>		
Оксид углерода	0–3	–	$\pm 0,75$	«Палладий-3»	Контроль ПДК и превышения ПДК оксида углерода в атмосферном воздухе
	3–10	–	$\pm 1,5$		
	10–20	–	$\pm 2$		
	20–30	–	$\pm 3$		
	30–50	–	$\pm 5$		

Диапазоны измерений и пределы допускаемой абсолютной погрешности метеоканалов станции, а также температуры воздуха внутри павильона станции, приведены в таблице 2.

Таблица 2.

Измеряемый параметр	Диапазон измерений	Пределы допускаемой абсолютной погрешности	Приборы
Скорость ветра, м/с	1,5 – 50	$\pm(0,4+0,04V)$	Датчик ветра М-127М
Направление ветра, градус	0 – 360	$\pm 8$	
Температура наружного воздуха, °С	минус 40 – 60	$\pm 0,3$	Термогигрометр ТГ-4М (С датчиком влажности ДВ2М4 и преобразователем температуры ПТК-0,1-2Р)
Относительная влажность воздуха, %	15 - 98	$\pm 5$	
Атмосферное давление, мм рт.ст.	600-800	$\pm 8$	
Температура внутри станции, °С	0 – 40	$\pm 0,5$	Преобразователь температуры и давления ПДТК-0,1

Диапазоны измерений и пределы допускаемой погрешности по каналам отбора проб воздуха для последующего аналитического контроля приведены в таблице 3.

Таблица 3

Диапазон измерений объемного расхода, дм <sup>3</sup> /мин	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, $\gamma$ , %	Число каналов	Приборы	Назначение
0,1 – 1,0	$\pm 5$	4	Аспиратор АПВ-4-220В-40	Отбор разовых проб воздуха в поглотительные сосуды
1 – 20	$\pm 5$	4	Аспиратор АПВ-4-220В-40	
80 - 120	$\pm 5$	3	Аспиратор АВА 3-240-01С	Отбор разовых проб воздуха на фильтры АФА

Для канала отбора проб воздуха (аспиратор АПВ-4-220В-40)

- режим работы – многократный циклический, продолжительность отбора пробы от 5 до 60 мин работы с перерывом не менее 5 мин.
- время непрерывной работы, не менее: 8 ч.
- наибольший перепад давления на поглотителе по каждому каналу, мм вод ст.: 400.

Для каналов измерений газов:

- предел допускаемой вариации показаний, не более: 0,5 долей от основной погрешности;
- пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды от температуры 20 °С в пределах рабочего интервала температур на каждые 10 °С, в долях от основной погрешности: 1,0;
- пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния неизмеряемых компонентов, приведенных в НД на газоанализатор, в долях от основной погрешности: 1,0.

Время выхода на рабочий режим, не более: 4 ч.

Габаритные размеры станции в рабочем состоянии, мм: длина – 3000, ширина – 2200, высота – 2500 (7000 – с мачтой, установленной в рабочем состоянии).

Масса станции, не более: 2000 кг.

Электрическое питание станции: от сети переменного однофазного тока напряжением с напряжением (220<sup>+22</sup><sub>-33</sub>) В и частотой (50±1) Гц.

Электрическая мощность, потребляемая станцией, не более: 3,0 кВА.

Средняя наработка на отказ систем энергоснабжения и жизнеобеспечения, не менее: 10 000 ч.

Средние наработки на отказ аспираторов, обогревателя, кондиционера и холодильника соответствуют указанным в паспорте на эти приборы.

Средний срок службы до капитального ремонта, не менее: 8 лет.

Условия эксплуатации станции:

диапазон температур окружающего воздуха от минус 40 до плюс 50 °С;  
относительная влажность воздуха до 90 % при температуре 25 °С,  
диапазон атмосферного давления от 84 до 106,7 кПа.

Условия эксплуатации внутри станции :

диапазон температур от 10 до 35 °С;  
относительная влажность не более 85 % во всем диапазоне температур.

### **ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА**

Знак утверждения типа наносится согласно конструкторской документации на табличку, которая крепится внутри станции, и на эксплуатационную документацию.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность станции приведена в таблице 4

Таблица 4

Обозначение документа	Наименование и условное обозначение	Кол-во, шт.	
КМАЕ416510.002	<b>Стационарная станция контроля за загрязнением атмосферного воздуха АМ-61 в составе:</b>		
КМАЕ332352.003	<b>Павильон экологический АМ-93 в составе:</b>	1	
	Система энергоснабжения	1	
	Система жизнеобеспечения	1	
	Система охранной сигнализации	1	
	Рабочее место оператора	к-т	
	<b>Комплект газоаналитический:</b>	1	
АПИ 2.840.087	Автоматический газоанализатор оксида углерода «Палладий-3»	1	
	Баллоны с поверочными газовыми смесями ГСО-ПГС СО в азоте (воздухе) по ТУ 6-16-2956-92	2	
КМАЕ416137.004	<b>Комплект метеорологический МК-50</b>	1	
П.402.139.001	Датчик ветра М-127М	1	
	Преобразователь температуры и давления ПДТК-0,1	1	
КМАЕ 413624.003	Термогигрометр ТГ-4М в составе:	1	
	Датчик влажности ДВ2М4	1	
	Преобразователь температуры ПТК-0,1-2Р	1	
КМАЕ 416352.002	Устройство преобразования информации с индикатором	1	
КМАЕ 301317.003	Мачтовое устройство	1	
	<b>Комплект пробоотборных устройств:</b>		
КМАЕ632732.006	Воздухозаборное устройство	1	
ОКП 42 13148	Аспиратор для проб воздуха АПВ-4-220В-40	2	
КМАЕ 418310.003	Пылезаборное устройство	1	
ФМЛИ.941421.006	Аспиратор больших объемов воздуха АВА 3-240-01С	1	
КМАЕ416510.002	<b>Комплект инструментов</b>	1	
КМАЕ416510.002	Станция стационарная контроля загрязнения атмосферного воздуха АМ-61. Руководство по эксплуатации с Приложением Д «Методика поверки»	1	

## ПОВЕРКА

Поверку станции стационарной контроля загрязнения атмосферного воздуха АМ-61 (зав.№№ 43, 44, 45) осуществляют в соответствии с документом по поверке в составе эксплуатационной документации (Руководство по эксплуатации КМАЕ416510.002 РЭ), согласованным ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 28.05.2005 г.

Основные средства поверки:

1) для каналов измерений газов:

- ГСО-ПГС СО/Н<sub>2</sub>(воздух) №№ № 4257-88, № 4259-88, № 3799-87 по ТУ 6-16-2956-92;

2) для каналов измерений метеопараметров:

- образцовый платиновый термометр сопротивления 2-го разряда типа ТСПН-4М (ТУ 50-696-88), диапазон измерений 13-400 К, погрешность  $\pm 0,01^{\circ}\text{C}$ ;

- камера тепла и холода 12КТХ-0,063-0,16;

- генератор влажного газа образцовый динамический РОДНИК-2, 5К2.844.067 ТУ, диапазон измерений относительной влажности 5 – 98 %, абсолютная погрешность задания относительной влажности  $\pm 0,5$  %;

- генератор влажного газа образцовый динамический ПОЛЮС-1, П9Л.000.000 ТУ, диапазон измерений относительной влажности (0 – 100) %, абсолютная погрешность задания относительной влажности  $\pm (0,5-0,8)$  %;

- гигрометр относительной влажности «Волна-1М», диапазон измерений относительной влажности от 5 до 98 %, пределы абсолютной погрешности измерений  $\pm 1$  %;

- аэродинамическая труба с поворотным координатным столом, диапазон задаваемых скоростей воздушного потока от 0,5 до 45 м/с, относительная погрешность 14 – 4,5 % при скоростях 0,5-5 м/с и 4 – 1,4 % при скоростях 5 – 45 м/с, диапазон измерений координатного стола (0-360)<sup>о</sup>, абсолютная погрешность  $\pm 1^{\circ}$ ;

- манометр образцовый абсолютного давления «МПА-15», предел абсолютной погрешности +0,1 мм рт.ст.

- барокамера типа БКМ-0,07М.

3) для каналов отбора проб воздуха

- счетчик газа ротационный РГ-40 по ТУ 25-02.030445,

- секундомер С-1-2А по ТУ 25-07.1894.003-90,

- расходомер-счетчик газа РГС-1 и РГС-2 по ЩДЕК 421322.001, диапазон измерений объемного расхода от 0,2 до 2,0 дм<sup>3</sup>/мин и от 2,0 до 25 дм<sup>3</sup>/мин, соответственно, относительная погрешность не более  $\pm 1$  %.

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

3. ГОСТ Р 51945-2002 «Аспираторы. Общие технические условия».

4. Станция стационарная контроля загрязнения атмосферного воздуха АМ-61. Техническая документация.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип станции стационарной контроля загрязнения атмосферного воздуха АМ-61 (зав.№№ 43, 44, 45) утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации и после ремонта согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: : г.Санкт-Петербург, НТЦ фирма "Атмон", тел. 247-64-68, факс: (812) 247-08-50.

Адрес: 194021, Санкт-Петербург, ул.Карбышева, д.7.

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



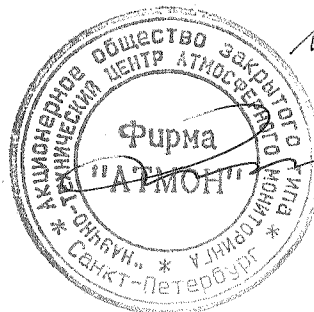
Л.А. Конопелько

Научный сотрудник НИО Государственных эталонов  
в области физико-химических измерений  
ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"



Н.Б.Шор

Директор НТЦ фирма «АТМОН»



В.И.Красов