

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Станции контроля загрязнений атмосферного воздуха автоматические унифицированные УС-КВ-1

Назначение средства измерений

Станции контроля загрязнений атмосферного воздуха автоматические унифицированные УС-КВ-1 (далее – станция) предназначены для:

- непрерывного автоматического измерения массовой концентрации загрязняющих веществ: оксида углерода (СО), оксидов азота (NO, NO₂), аммиака (NH₃), диоксида серы (SO₂), озона (O₃), бензола, толуола, фенола в атмосферном воздухе;
- отбора воздушных проб на фильтры и сорбенты с целью определения в лабораторных условиях массовой концентрации органических веществ и взвешенных частиц;
- сбора, обработки и хранения полученных данных;
- передачи данных в центр обработки информации через GSM-канал связи.

Описание средства измерений

Станция является многоканальным, многофункциональным автоматическим средством измерений, не требующим в процессе эксплуатации постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Станция представляет собой павильон, который обеспечивает защиту всего оборудования станции от внешних атмосферных явлений и несанкционированного доступа. В павильоне станции располагается стойка с измерительной аппаратурой (газоанализаторами), вспомогательное оборудование, рабочее место оператора.

Принципы действия газоанализаторов моделей:

48С, СО12 М, АРМА-370 – инфракрасный, основан на поглощении молекулами СО инфракрасного излучения и измерении величины этого поглощения;

42С, АС32М, АРНА-370 – хемиллюминесцентный, основан на явлении хемиллюминесценции, возникающем при взаимодействии оксида азота NO с озоном O₃, величина излучения пропорциональна концентрации NO. Для измерения концентрации NO₂ происходит его преобразование в NO;

43С, АF22М, АРСА-370 - флуоресцентный, основан на явлении флуоресценции, возникающем при облучении молекул SO₂ пульсирующим ультрафиолетовым излучением. При этом молекулы SO₂ переходят в возбужденное состояние, а при обратном переходе в низкоэнергетическое состояние возникает свечение, интенсивность которого пропорциональна концентрации SO₂.

Принцип действия газоанализаторов моделей 49С, O₃42, АРОА-370 основан на поглощении молекулами озона ультрафиолетового излучения и измерении величины этого поглощения, которая пропорциональна концентрации озона.

Анализатор Synspec GC 955 – для определения ароматических соединений (бензола, толуола, фенола), принцип действия – хроматографический.

Отбор пробы для определения массовой концентрации органических веществ и взвешенных частиц производится при помощи системы автоматического пробоотбора LVS/MVS модификации «АРМ-1», системы автоматического пробоотбора Derenda модификации «АМоS» с блоками АРМ-2, PNS 16 МТ-3.1. и GSU.

Павильон станции оборудован:

- системой кондиционирования воздуха с регулятором температурного режима;
- системой отопления;
- системой управления электропитанием.

В состав станции входят:
пробоотборные устройства;
измерительная аппаратура;
система отбора взвешенных частиц (пыли);
система сбора данных и управления ССДУ с ПО fisher и программный комплекс Airviro;

служебное и вспомогательное оборудование.

Пробоотборные устройства:

Система отбора проб воздуха на основе пробоотборного зонда вертикального зондирования ПЗ ВЗ «Атмосфера-М», состоящая из коллектора с пятью штуцерами, воздушного насоса, пылевых тефлоновых фильтров с держателями, каплесборника.

Система автоматического пробоотбора в воздухе LVS/MVS модификации «АРМ-1»;

Системы автоматического пробоотбора Derenda модификации PNS16/18Т-3.1/6.1, GSU, AMoS.

Система сбора данных и управления ССДУ:

- промышленный компьютер;
- GSM-модем;
- комплект сигнальных кабелей.

Изготовители газоанализаторов моделей:

42С, 43С, 48С, 49С – фирма «Thermo Electron», США;

CO12 М, АС32М, АF22М, O₃42 – фирма «Environnement S.A.», Франция;

АРМА-370, АРНА-370, АРСА-370, АРОА-370 – фирма «HORIBA Ltd., Япония.

Syntech Spectras GC 955 - фирма «Synspec B.V.», Нидерланды.

Изготовитель системы LVS/MVS модификации «АРМ-1» - фирма «Ingenieurburo Norbert Derenda», Германия.

Изготовитель системы автоматического пробоотбора Derenda – фирма «Comde-Derenda GmbH», Германия.

Отбор проб и подача анализируемого атмосферного воздуха на газоанализаторы осуществляется при помощи системы отбора проб воздуха, вмонтированной в крышу павильона станции.

Система сбора данных и управления (ССДУ) предназначена для управления контрольно-измерительным и вспомогательным оборудованием станции УС-КВ-1.

ПК, расположенный внутри павильона и оснащенный программным обеспечением (ПО), осуществляет сбор, обработку и осреднение за 20 мин данных, поступающих от измерительных каналов.

В состав станции также входят:

- средства измерений, предназначенные для приготовления бинарных газовых смесей, используемых при корректировке показаний газоанализаторов (при проведении регламентных и профилактических работ) и их поверки:

- генераторы (калибраторы) газовых смесей разбавительные, применяемые в комплекте с ГСО-ПГС NO/N₂, NO₂/N₂, CO/N₂, SO₂/N₂ в баллонах под давлением по ТУ 6-16-2956-92 или ТУ 2114-014-20810646-2014:

1) генератор ГГС-03-03 по ШДЕК.418313.001 ТУ (регистрационный № 19351-00 в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений РФ),

2) генератор газовых смесей HORIBA МСС-100 (АРМС 370) фирмы «HORIBA», Германия, (регистрационный № 43932-10 в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений РФ),

3) калибратор МГС101 модификации МГС101Р (регистрационный № 39003-08 в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений РФ);

- генератор термодиффузионный ТДГ-01 по ШДЕК.418319.001 ТУ (регистрационный № 19454-05 в в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений РФ)

в комплекте с источниками микропотоков по ИБЯЛ 418319.013 ТУ;

- генераторы озона ГС-024 ИРМБ.413332.001 ТУ (регистрационные №№ 23505-02 и 23505-08 в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений РФ);

- генераторы нулевого воздуха:

1) ГНГ-01 ШДЕК.418312.001 ТУ (регистрационный № 26765-04 в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений РФ),

2) ZAG модификаций ZAG 2001, ZAG 7001 (регистрационный № 37681-08 в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений РФ);

- вспомогательное оборудование.

Знак поверки наносится внутри павильона (рядом с электрическим щитком) или наклеивается на свидетельство о поверке на станцию.

Внешний вид станции приведен на рис. 1, вид внутри павильона – на рис.2.



Рисунок 1 – Внешний вид станции УС-КВ-1



Рисунок 2 – Вид внутри павильона станции УС-КВ-1

Программное обеспечение

Станции УС-КВ-1 имеют:

- встроенное программное обеспечение средств измерений (СИ), входящих в состав станции и приведенных в описании типа СИ.
- автономное программное обеспечение fisher
- автономное программное обеспечение - программный комплекс Airviro (интернет-ориентированная система).

Автономное программное обеспечение fisher выполняет следующие основные функции:

- автоматическое управление контрольно-измерительным и вспомогательным оборудованием
- получение результатов измерений с газоанализаторов или другого измерительного оборудования
- обработка результатов наблюдений (усреднение данных за 20 мин)
- автоматическое выполнение процедур тестирования, диагностики и конфигурирования измерительного оборудования и системы
- ведение баз данных результатов измерения
- автоматическая синхронизация состояния системы
- ведение журналов результатов измерения, баз данных, результатов диагностики и состояния системы
- предоставление удаленного доступа к системе и предоставление возможности удаленного конфигурирования системы по сети Ethernet или по каналу GSM связи.

Автономное программное обеспечение - программный комплекс Airviro (интернет-ориентированная система) выполняет следующие основные функции:

- визуализация результатов наблюдений,
- обработка результатов наблюдений (усреднение данных за 24 ч).

Уровень защиты в соответствии с Р 50.2.077-2014 – средний.

Влияние программного обеспечения станции учтено при нормировании метрологических характеристик.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
Идентификационное наименование ПО	fisher	Airviro
Номер версии (идентификационный номер)*ПО	1.1.130	3.0
Цифровой идентификатор ПО	6B01874ABCB09E5A7D7B5E2B8B69A24E (MD5)	NA
<p>Примечание:</p> <p>1. *Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения должен быть не ниже указанного в таблице.</p> <p>2. Значение контрольной суммы, указанное в таблице, относится только к файлам ПО fisher указанной версии.</p>		

Метрологические и технические характеристики

1 Диапазоны измерений массовой концентрации и пределы допускаемой основной погрешности газовых измерительных каналов приведены в таблице 2.

Таблица 2

Измерительный канал	Модель анализатора	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной погрешности	
		млн ⁻¹ (ppm)	мг/м ³	приведенной %	относительной %
1	2	3	4	5	6
Оксид углерода (CO)	48C	0 – 1,0 св. 1,0–50,0	0 – 1,2 св. 1,2 – 60,0	± 20 -	± 20
	CO 12M	0 – 1,0 св. 1,0 – 50,0	0 – 1,2 св. 1,2 – 60,0	± 20 -	± 20
	APMA-370	0 – 1,0 св. 1,0 – 50,0	0 – 1,2 св. 1,2 – 60,0	± 20 -	± 20
Озон (O ₃)	49C	0 – 0,015 св. 0,015 – 0,25	0 – 0,03 св. 0,03 – 0,5	± 20 -	- ± 20
	O ₃ 42	0 – 0,015 св. 0,015 – 0,25	0 – 0,03 св. 0,03 – 0,5	± 20 -	- ± 20
	APOA-370	0 – 0,015 св. 0,015 – 0,25	0 – 0,03 св. 0,03 – 0,5	± 20 -	- ± 20
Оксиды азота (NO, NO ₂)	42C	0 – 0,03 св. 0,03 – 5,0	NO: 0 – 0,04 св. 0,04 – 6,5	± 20 -	- ± 20
			NO ₂ : 0 – 0,06 св. 0,06 – 10,0	± 20 -	- ± 20
	AC32M	0 – 0,03 св. 0,03 – 1,0	NO: 0 – 0,04 св. 0,04 – 1,3	± 20 -	- ± 20
			NO ₂ : 0 – 0,06 св. 0,06 – 2,0	- ± 20	- ± 20
	APNA-370	0 – 0,03 св.0,03 – 1,0	NO: 0 – 0,04 св. 0,04 – 1,3	± 20 -	- ± 20
			NO ₂ : от 0 – 0,06 св. 0,06 – 2,0	± 20 -	- ± 20

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
Диоксид серы (SO ₂)	43C	0 – 0,05 св. 0,05 – 10,0	0 – 0,14 св. 0,14 – 30,0	± 20 -	- ± 20
	AF22M	0 – 0,02 св. 0,02 – 10,0	0 – 0,05 св. 0,05 – 30,0	± 20 -	- ± 20
	APSA-370	0 – 0,02 св. 0,02 – 10,0	0 – 0,05 св. 0,05 – 30,0	± 20 -	- ± 20
Бензол (C ₆ H ₆)	Syntech Spectras GC 955	0 – 0,05 св. 0,05 – 1,0	0 – 0,15 св. 0,15 – 3,5	± 25 -	- ± 25
Толуол (C ₇ H ₈)		0 – 0,05 св. 0,05 – 1,5	0 – 0,20 св. 0,20 – 6,0	± 25 -	- ± 25
Этилбензол (C ₈ H ₁₀)		0 – 0,003 св. 0,003 – 0,05	0 – 0,015 св. 0,015 – 0,25	± 25 -	- ± 25
м+п- ксилолы (C ₈ H ₁₀)		0 – 0,03 св. 0,03 – 0,5	0 – 0,15 св. 0,15 – 0,25	± 25 -	- ± 25
о-ксилол (C ₈ H ₁₀)		0 – 0,03 св. 0,03 – 0,5	0 – 0,15 св. 0,15 – 0,25	± 25 -	- ± 25
Примечание. Пересчет объемной доли (млн ⁻¹) в массовую концентрацию компонента (мг/м ³) проводится с использованием коэффициентов, рассчитанных при 0 °С и 760 мм рт. ст. в соответствии с требованиями РД 52.04.186-89.					

2 Пределы допускаемой вариации измерительных газовых каналов равны 0,5 в долях от пределов допускаемой основной погрешности.

3 Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды на каждые 10 °С в пределах рабочих условий равны ± 0,5 долей от пределов допускаемой основной погрешности для газовых каналов.

4 Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния неизмеряемых компонентов, приведенных в НД на каждый газоанализатор, равны 1,2 долей от пределов допускаемой основной погрешности для каждого газового канала.

5 Метрологические характеристики канала отбора газовых проб - системы автоматического пробоотбора LVS/MVS модификации «АРМ-1» (регистрационный № 40613-09 в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений РФ):

Диапазон измерений объема проб, (приведенный* к температуре 0 °С или 20 °С и давлению 760 мм рт.ст.), м³ от 0,05 до 10000;

Примечание: *условия приведения задаются при отборе проб.

Пределы допускаемой относительной погрешности, % ± 5;

Диапазон задания объемного расхода газа, м³/ч от 1 до 3,5;

Диапазон задания времени отбора пробы в одном цикле от 5 мин до 1000 ч.

6 Метрологические характеристики канала отбора системы автоматического пробоотбора Derenda модификации АМоS (регистрационный № 53360-13 в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений РФ):

6.1 Блок АРМ-2.

Номинальное значение объемного расхода пробы, $\text{дм}^3/\text{мин}$ 3,3;

Пределы допускаемой относительной погрешности, % ± 5 ;

6.2 Блок PNS 16 МТ-3.1.

Диапазон измерений объема проб, (приведенный к температуре $0\text{ }^\circ\text{C}$ или $20\text{ }^\circ\text{C}$ и давлению 760 мм рт.ст.), м^3 от 0,05 до до 10000;

Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема проб, % ± 5 ;

Диапазон задания объемного расхода газа, $\text{м}^3/\text{ч}$ от 1 до 3,5;

6.3 Блок GSU.

Диапазон измерений объема проб, (приведенный к температуре $0\text{ }^\circ\text{C}$ или $20\text{ }^\circ\text{C}$ и давлению 760 мм рт.ст.), см^3 от 50 до до 10000;

Пределы допускаемой относительной погрешности, % ± 5 ;

Диапазон задания объемного расхода газа (приведенного к температуре $0\text{ }^\circ\text{C}$ или $20\text{ }^\circ\text{C}$ и давлению 760 мм рт.ст.), $\text{см}^3/\text{мин}$ 10 – 30;

(в зависимости от модификации кассет каналов пробоотбора) либо 300 – 1000;

Диапазон задания времени отбора пробы (один цикл) от 5 мин до 1000 ч.

7 Время прогрева, ч, не более: 24.

8 Режим работы станции – непрерывный, время работы станции без технического обслуживания, не менее: 30 суток.

9 Время восстановления работоспособности станции после кратковременного отключения электропитания, не более 2 часов.

10 Габаритные размеры павильона станции, мм, не более, мм: длина 3000, ширина 2400, высота 2700.

11 Масса станции, не более, кг: 4000.

12 Электрическое питание станции осуществляется от внешней электрической сети переменного тока напряжением (230 ± 23) В и частотой (50 ± 1) Гц.

13 Потребляемая мощность в рабочем режиме, не более 2,0 кВ·А, в пиковом режиме не более 5,0 кВ·А.

14 Срок службы до капитального ремонта не менее 10 лет.

15 Средняя наработка на отказ (при доверительной вероятности 0,95), ч, не менее: 24000.

16 Внешние условия эксплуатации станции:

- температура окружающего воздуха от минус $40\text{ }^\circ\text{C}$ до $40\text{ }^\circ\text{C}$;

- относительная влажность воздуха до 98 % при температуре $30\text{ }^\circ\text{C}$;

- атмосферное давление от 84,4 до 106,7 кПа.

17 Условия внутри станции:

- температура от $10\text{ }^\circ\text{C}$ до $35\text{ }^\circ\text{C}$;

- относительная влажность не более 80 % во всем диапазоне температур;

- атмосферное давление от 84,4 до 106,7 кПа.

18 Параметры анализируемого воздуха (на входе пробоотборного зонда):

- диапазон температуры от минус $40\text{ }^\circ\text{C}$ до $50\text{ }^\circ\text{C}$

- относительная влажность до 98 % (без конденсации влаги);

- диапазон атмосферного давления 84 – 106,7 кПа (630 – 800 мм.рт.ст.);

- предельное содержание неизмеряемых газовых компонентов в анализируемой газовой среде в соответствии с нормами, указанными в РЭ на каждый газоанализатор.

Знак утверждения типа

наносится в виде штампа на титульный лист руководства по эксплуатации станции УС-КВ-1 и в виде наклейки внутри павильона станции (рядом с электрическим щитком).

Комплектность средства измерений

Комплектность станций УС-КВ-1 (зав №№ 1 – 25) приведена в таблице 3.

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Обозначение документа	Количество единиц технического средства на станциях, шт.
1	2	3	4
	Станции в составе:		
1	Павильон станции	-	1
2	Газоанализатор оксида углерода модели 48С	НД фирмы «Thermo Electron», США	1
	или модели СО12 М	НД фирмы «Environnement S.A.», Франция	1
	или модели АРМА-370	НД фирмы фирма «HORIBA ltd., Япония	1
3	Газоанализатор оксидов азота модели 42С	НД фирмы «Thermo Electron», США	1
	или АС32М	НД фирмы «Environnement S.A.», Франция	1
	или модели АРНА-370	НД фирмы фирма «HORIBA ltd., Япония	1
4	Газоанализатор диоксида серы модели 43С	НД фирмы «Thermo Electron», США	1
	или модели АF22М	НД фирмы «Environnement S.A.», Франция	1
	или модели АРSА-370	НД фирмы фирма «HORIBA ltd., Япония	1
5	Газоанализатор озона модели 49С	НД фирмы «Thermo Electron», США	1
	или модели О342	НД фирмы «Environnement S.A.», Франция	1
	или модели АРОА-370	НД фирмы фирма «HORIBA ltd., Япония	1
6	Газоанализатор Syntech Spectras GC 955	НД фирмы «Synspec B.V.», Нидерланды	1
7	Система автоматического пробоотбора LVS/MVS модификации «АРМ-1»	НД фирмы «Ingenieurburo Norbert Derenda», Германия.	1
	или Система автоматического пробоотбора Derenda модификации «АМоS» с блоками АРМ-2, PMS 16 МТ-3.1 и GSU	НД фирмы «Comde-Derenda GmbH», Германия.	1

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4
8	Пробоотборный зонд вертикального зондирования «Атмосфера-3М» (ПЗ ВЗ)	ЗАО «Экотехсервис»	1
9	Система сбора данных и управления ССДУ, включающая промышленный компьютер, GSM-модем, комплект сигнальных кабелей	Техническое описание системы сбора данных и управления ССДУ – Приложение Г к РЭ на станции. УС-КВ	1
10	ПО - программный комплекс Airviro	Техническое описание системы сбора данных и управления ССДУ – Приложение Г к РЭ на станции. УС-КВ	1
11	Генераторы (калибраторы) газовых смесей, применяемые в комплекте с ГСО-ПГС NO/N ₂ , NO ₂ /N ₂ , CO/N ₂ , SO ₂ /N ₂ в баллонах под давлением: генератор ГГС-03-03 калибратор MGC101 модификации MGC101P генератор газовых смесей HORIBA MCC-100 (АРМС 370) Генератор термодиффузионный ТДГ-01 Генератор озона ГС-024 Генераторы нулевого воздуха: ГНГ-01 ZAG модификаций ZAG 2001, ZAG 7001	ТУ 6-16-2956-92 или ТУ 2114-014-20810646-2014 ШДЕК.418313.001 ТУ НД фирмы Thermo Electron, США НД фирмы «HORIBA», Германия ШДЕК.418319.001 ТУ ИРМБ.413332.001 ТУ ШДЕК.418312.001 НД фирмы «Environnement S.A.», Франция	4 1 1 1 1 1 1
12	Вспомогательное оборудование (в соответствии с РЭ на станцию):	Станции автоматические унифицированные контроля загрязнений атмосферного воздуха УС-КВ-1.	
13	Станции контроля загрязнений атмосферного воздуха автоматические унифицированные УС-КВ-1. Руководство по эксплуатации (с руководствами по эксплуатации на все комплектующие, в т.ч. числе на генераторы)	-	1
14	Станции контроля загрязнений атмосферного воздуха автоматические унифицированные УС-КВ-1. Методика поверки.	МП 242-1869-2015	1

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4
15	«Системы автоматического пробоотбора взвешенных частиц в воздухе LVS/MVS, модификации: «LVS 3.1», «MVS 6.1», «PNS15-3.1», «PNS15-6.1», «APM-1», «APM-2». Методика поверки»	МП 242-0826-2009	1
16	«Системы автоматического пробоотбора Derenda, модификации PNS16T/18T-3.1/6.1, PNS16/18T-3.1/6.1 APM-2, GSU, A MoS. Методика поверки»	МП 242-1169-2012	1
17	Генератор ГГС-03-03. Методика поверки.	Приложение Б ШДЕК 418313.001 РЭ	1
18	Калибратор MGC101. Методика поверки.	МП-242-0699-2008	1
19	Генератор газовых смесей HORIBA MCC-100 (APMC 370). Методика поверки.	МП-242-0925-2009	1
20	Генератор термодиффузионный ТДГ-01. Методика поверки.	«Генераторы термодиффузионные ТДГ-01. Методика поверки.	1
21	Генератор нулевого воздуха ГНГ-01. Методика поверки.	Методика Приложением А к Руководству по эксплуатации ШДЕК.418312.001 РЭ	1
22	Генератор нулевого воздуха ZAG модификаций ZAG 2001, ZAG 7001. Методика поверки.	МП-242-0666-2008	1

Поверка

осуществляется по документу МП-242-1869-2015 «Станции контроля загрязнений атмосферного воздуха автоматические унифицированные УС-КВ-1. Методика поверки», разработанному и утвержденному ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 25 марта 2015 г.

Основные средства поверки:

Для каналов измерений массовой концентрации газов:

– генератор газовых смесей HORIBA MCC-100 (APMC 370) фирмы «HORIBA», Германия, (регистрационный № 43932-10), калибратор MGC101 модификации MGC101P фирмы «Environnement S.A.», Франция, (регистрационный № 39003-08) или генератор газовых смесей ГГС-03-03 по ШДЕК.418313.001 ТУ (регистрационный № 19351-00) в комплекте со стандартными образцами состава - газовыми смесями в баллонах под давлением, выпускаемых по ТУ 6-16-2956-92 или ТУ 2114-014-20810646-2014;

– генератор озона ГС-024, мод. ГС-024-1(М) ИРМБ.413332.001 ТУ (регистрационные №№ 23505-02 и 23505-08) для получения ПГС на основе озона для диапазона (0 - 0,45) мг/м³;

– генератор термодиффузионный ТДГ-01 по ШДЕК.418319.001 ТУ (регистрационный № 19454-05) в комплекте с источниками микропотоков ИМ по ИБЯЛ. 418319.013 ТУ-2001 (регистрационный № 15075-09);

– генераторы нулевого воздуха ZAG модификаций ZAG 2001, ZAG 7001 фирмы «Environnement S.A.», Франция, (регистрационный № 37681-08).

Для системы автоматического пробоотбора взвешенных частиц в воздухе LVS/MVS модификации «АРМ-1», системы автоматического пробоотбора Derenda, модификации PNS16T/18T-3.1/6.1, PNS16/18T-3.1/6.1АРМ-2,GSU, АМоS:

– счетчик газа мембранный G6-RF1, (регистрационный № 14351-98), диапазон измерений расхода газа (0,06 - 10,0) м³/ч, относительная погрешность ± 2,0 %;

– счетчик газа Delta G10 (регистрационный № 13839-09), диапазон измерений расходов от 0,5 до 16,0 м³/ч, относительная погрешность ± 2 %;

– секундомер СОСпр (регистрационный № 11519-06).

Сведения о методиках (методах) измерений

Методики измерений приведены в документе «Станции контроля загрязнений атмосферного воздуха автоматические унифицированные УС-КВ-1. Руководство по эксплуатации», 2014 г.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к станциям контроля загрязнений атмосферного воздуха автоматическим унифицированным УС-КВ-1

1 Приказ Минприроды России № 425 от 07.12.2012 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений и выполняемых при осуществлении деятельности в области охраны окружающей среды, и обязательных метрологических требований к ним, в том числе показателей точности измерений».

2 ГОСТ 8.578-2008 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах.

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 ГГУП СФ «Минерал» на станции автоматические унифицированные контроля загрязнений атмосферного воздуха УС-КВ.

Изготовитель

ГГУП «СФ «Минерал», ИНН 7817009067

Адрес: 199106, г.Санкт-Петербург, ул. Детская, д. 26, лит. А, пом. 4Н

Тел./факс: 322-62-15, 322-79-55; Электронная почта: mineral@scmin.spb.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19

Тел. (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14, Электронная почта: info@vniim.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2016 г.