

Подлежит публикации
в открытой печати



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ЦИ СЗ ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

2008 г.

Комплексы измерительные газоаналитические контроля загазованности атмосферного воздуха - пост ПКЗ-Р	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 23436-08 Взамен № 23436-02
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------

Выпускаются по техническим условиям по техническим условиям

4215-004-17636386-07 ТУ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплексы измерительные газоаналитические контроля загазованности атмосферного воздуха - посты ПКЗ-Р (далее - ПКЗ-Р) предназначены для непрерывного автоматического контроля в атмосферном воздухе содержания оксидов азота (NO , NO_2 , NO_x), аммиака (NH_3), метана (CH_4), общего содержания углеводородов (ΣCH), оксида и диоксида углерода (CO , CO_2), диоксида серы (SO_2), сероводорода (H_2S), озона (O_3), взвешенных частиц (пыли), метеорологических параметров атмосферы (температура, относительная влажность, атмосферное давление, скорость и направление ветра) и радиационного гамма-фона.

ПКЗ-Р может использоваться для экологического мониторинга окружающей среды, в том числе в составе автоматизированных станций (систем) контроля (мониторинга) загрязнений атмосферного воздуха (АСКЗА, АСМА и т.п.).

ОПИСАНИЕ

ПКЗ-Р представляет собой измерительный газоаналитический комплекс, смонтированный в павильоне с автономной системой жизнеобеспечения и метеокомплексом.

Павильон представляет собой блок-бокс.

Павильон устанавливается на специально подготовленной бетонной площадке, имеющей подвод электропитания, телефонной линии и контур заземления.

Павильон оборудован средствами пожарной и охранной сигнализации.

Электропитание ПКЗ-Р осуществляется переменным током напряжением 220 В с частотой 50 Гц. При резком падении или выключении напряжения внешнего электропитания источник бесперебойного питания (ИБП) обеспечивает электроэнергией модуль управления поста в течение 6 часов. При этом происходит передача сигнала "отказ

сети" и производится отключение измерительного комплекса (ИК).

Система жизнеобеспечения (СЖО) обеспечивает и автоматически поддерживает температуру в павильоне в диапазоне $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$.

В штатном режиме осуществляется измерение температуры внутри павильона и в зависимости от ее величины включается обогреватель или кондиционер.

Атмосферный воздух через устройство воздухозаборное и блоки пробоподготовки и распределения воздушной пробы поступает на вход газоанализаторов измерительного комплекса. Результаты измерений выводятся на компьютер в цифровом виде (RS-232) и посредством модема (телефонного, радиоканала, сотовой связи) передаются в пункт сбора данных (центр мониторинга).

Метеорологические параметры атмосферного воздуха – температуру, относительную влажность, атмосферное давление, скорость ветра, направление ветра и гамма-фон измеряют датчики метеорологического измерительного комплекса, расположенные на мачте павильона.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Основные метеорологические характеристики по каналам измерения в автоматическом режиме массовых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приведены в таблице 1.

Таблица 1

Измеряемый параметр	Диапазон измерений	Порядок допускаемой основной погрешности в диапазоне
Окислы азота NO, NO ₂ , NO _x	0-2000 ppb	от 0 до 50 ppb - приведенная $\pm 20\%$ от 50 до 2000 ppb - относительная $\pm 20\%$
Аммиак NH ₃	0-2000 ppb	от 0 до 50 ppb - приведенная $\pm 25\%$ от 50 до 2000 ppb - относительная $\pm 25\%$
Углеводороды CH ₄ , ΣCH	0-100 мг/м ³	от 0 до 5 мг/м ³ - приведенная $\pm 20\%$ от 5 до 100 мг/м ³ - относительная $\pm 20\%$
Оксид углерода CO	0-50 мг/м ³	от 0 до 3 мг/м ³ - приведенная $\pm 20\%$ от 3 до 50 мг/м ³ - относительная $\pm 20\%$
Диоксид углерода CO ₂	0-2000 ppm	от 0 до 300 ppm - абсолютная: $\pm 60\text{ ppm}$ от 300 до 2000ppm - относительная: $\pm 20\%$
Диоксид серы SO ₂	0-1000 ppb	от 0 до 20 ppb - приведенная: $\pm 25\%$ от 20 до 1000 ppb -относительная: $\pm 25\%$
Сероводород H ₂ S	0-1000 ppb	от 0 до 20 ppb - приведенная: $\pm 25\%$ от 20 до 1000 ppb -относительная: $\pm 25\%$
Озон O ₃	0-1000 ppb	от 0 до 50 ppb - приведенная: $\pm 20\%$ от 50 до 1000 ppb -относительная: $\pm 20\%$
Взвешенные частицы (пыль)	0-5000 мг/м ³	Абсолютная: $\pm 1,5\text{ мкг/м}^3$

2. Основные метрологические характеристики каналов измерений в автоматическом режиме метеопараметров и радиационного гамма-фона приведены в таблице 2.

Таблица 2

Измеряемый параметр	Диапазон измерения	Предел допускаемой основной погрешности
Скорость ветра, м/с	от 1 до 60	абс. $\pm (0,05+0,05V)$, где V – измеренная скорость ветра
Направление ветра, град.	от 0 до 360	абсолютная ± 7
Атмосферное давление, гПа	от 880 до 1080	абсолютная $\pm 1,0$
Температура (внешняя), °С	от минус 50 до +50	абсолютная $\pm 0,5$
Относительная влажность, %	от 0 до 100	абсолютная ± 3
Мощности экспозиционной дозы гамма-излучения, Зв/ч	от $1 \cdot 10^{-5}$ до 10	относительная $\pm 20\%$

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- внешняя температура окружающего ПКЗ-Р воздуха: от минус 50 °С до + 50 °С;
- относительная влажность: до 100% во всем диапазоне температур;
- давление окружающего воздуха: от 90,6 кПа до 106,7 кПа (680 мм. рт.ст.- 800 мм. рт.ст.);
- скорость ветра: до 20 м/с;
- воздействие дождя и снега.

Напряжение электропитания (переменный ток)	- 220±20 В, (частота 50 Гц)
Потребляемая мощность, не более	- 4 кВт
Рабочая температура внутри поста ПКЗ	- 20±5 °С
Габаритные размеры поста (дл × шир × выс) -	3270×2290×2440 мм.
Высота ПКЗ-Р с установленной метеомачтой (без учета антенны для радиоканала и молниеотвода), не менее	- 4,5 м.
Масса ПКЗ-Р, не более	- 2000 кг
Полный средний срок службы, не менее	- 6 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на табличку, расположенную в блок боксе ПКЗ-Р, и на титульный лист Руководства по эксплуатации ДПКЗ 10.0000-0 РЭ.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В состав ПКЗ-Р входят :

1. Павильон :
 - блок-бокс;
 - метеомачта;
 - устройство воздухозаборное;
 - рабочее место оператора (монитор, клавиатура, компьютерный стол, кресло);
 - огнетушитель;
 - осветительные приборы.
2. Система жизнеобеспечения:
 - средства климат-контроля (кондиционер, обогреватель, вентилятор вытяжной);
 - средства энергопитания;
 - датчики вскрытия павильона и противопожарные датчики.
3. Модуль управления.
4. Комплекс измерительный газоаналитический:
 - а) газоанализаторы :
 - на диоксиды азота и на аммиак (принцип измерения - хемилюминесцентный);
 - на сумму углеводородов и на метан (принцип измерения -пламенно-ионизационный);
 - на оксид углерода (принцип измерения - электрохимический);
 - на диоксид углерода (принцип измерения - оптический, ИК);
 - на диоксид серы и сероводород (УФ- флуоресцентный);
 - на озон ((принцип измерения -оптико-абсорбционный, УФ);
 - на взвешенные частицы (принцип измерения гравиметрический)
 - б) устройство калибровки;
 - в) блоки пробоподготовки и распределения воздушной пробы..

По требованию заказчика возможна комплектация газовыми хроматографами и/или Фурье-спектрометрами.

Допускается по требованию заказчика комплектовать газоаналитический комплекс дополнительными газоанализаторами или осуществлять комплектацию в неполном объеме в зависимости от измеряемых загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Допускается замена вышеуказанных газоанализаторов на газоанализаторы с другим принципом измерения, внесенные в Госреестр средств измерений и не уступающих вышеуказанным по метрологическим характеристикам.

5. Комплекс измерительный метеорологический:

- датчик температуры и относительной влажности;
- датчик атмосферного давления;
- датчик скорости ветра;
- датчик направления ветра;
- блок детектирования гамма-фона.

Допускается комплектация поста датчиками контроля уровня осадков, освещенности, УФ-излучения, суммарной мощности солнечной радиации.

6. Приемо-передающая аппаратура связи.

7. Комплект ЗИП и принадлежностей.

8. Комплект эксплуатационной документации.

ПОВЕРКА

Поверка комплексов измерительных газоаналитических контроля загазованности атмосферного воздуха - посты ПКЗ-Р осуществляется поэлементно в соответствии с инструкциями по поверке на газоаналитическую аппаратуру и метеодатчиков, входящих в состав комплекса, утвержденными ВНИИМС и ВНИИМ им. Д.И Менделеева.

Средства поверки: ГСО ПГС по ТУ 6-16-2956-01 №№ 3801-, 3842-, 3896-, 3901-, 4012-87, 5004-89, 4276-88, 3750-87, 8374-2003, источники микропотоков по МИ 2590-2006 на NO₂, SO₂, H₂S и NH₃, генератор ГР-ОЗМ по ТУ 25-7557-0029-88, генератор газовых смесей ЕТ-950 по ТУ ВНКЕ2.840.004, генератор озона ГС-024 по ТУ 25-7407-040-90, образцовый ртутно-стеклянный термометр ТЛ-4, грузопоршневой манометр абсолютного давления МПА-15, аэродинамическая труба с каналом для метеопараметров, лимб Л86.0509.006 ТУ.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ 13320-81. Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия.

РД 52.04.186-89. Руководство по контролю загрязнения атмосферы.

ГОСТ 12.2.003-74 "ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности".

ГОСТ 12.2.007-75 "ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Комплексы измерительные газоаналитические контроля загазованности атмосферного воздуха - посты ПКЗ-Р соответствуют требованиям ГОСТ Р 50569-95, ГОСТ 13320-81, ГОСТ 12.2.003-74, ГОСТ 12.2.007-75, 4215-004-17636386-07 ТУ.

Тип комплексов измерительных газоаналитических контроля загазованности атмосферного воздуха - посты ПКЗ-Р утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ - ЗАО "НПФ "ДИЭМ"

Юридический адрес: 107150, г. Москва, Бойцовая ул., д. 22, стр. 3.

Почтовый адрес: 117485, г. Москва, ул. Бутлерова, д.12, п/о В-485, а/я 45

тел.(495) 333-01-95,

факс (495) 333-80-23

Исполнительный директор ЗАО "НПФ "ДИЭМ"



В.И. Равикович