

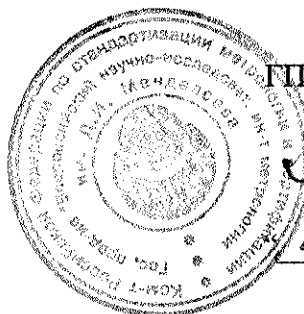
ОПИСАНИЕ
ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора ГЦИ СИ

ГЦИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"

В.С. АЛЕКСАНДРОВ



25 " 05 1998 г.

Комплекс измерительный газоаналитический – пост АПЭК	Внесен в Государственный реестр средств измерений, прошедших испытания
	Регистрационный № 17527-98 Взамен №

Выпускается открытым акционерным обществом "ГАЗКОМ" Российской
Федерации по АПЭК.0000-0 ТУ, ГОСТ Р 50760-95, РД 52.04.186-89

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплекс измерительный газоаналитический – пост АПЭК предназначен для проведения непрерывного автоматического измерения массовой концентрации загрязняющих веществ, контроля метеопараметров, а также содержания кислорода в атмосферном воздухе.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия поста АПЭК заключается в проведении непрерывного экологического контроля в автоматическом режиме состояния окружающего атмосферного воздуха.

Пост АПЭК начинает функционировать при подаче на него питания в соответствии с алгоритмами проведения измерений и калибровки и "расписанием" вывода информации сеансов измерений, заложенными в программно-математическом обеспечении АПЭК.

Передача информации (результатов измерений) в цифровом виде от контроллера АПЭК на ПЭВМ центрального диспетчерского пункта (ЦДП) осуществляется в автоматическом режиме через телефонный модем.

Диагностика технического состояния и управление постом АПЭК (при необходимости) осуществляются из ЦДП или по каналу спутниковой связи «Ямал» из ОАО «Газком».

Пост АПЭК включает в себя комплекс измерительной аппаратуры со средствами калибровки, служебный комплекс и корпус с элементами конструкции.

Комплекс измерительной аппаратуры включает в себя:

- газоанализаторы моделей «ПАЛЛАДИЙ-МА-1» (на CO), «ЕТ-909» (на NO, NO₂, NO_x), «ИП-2С» (на SO₂), «ГАММА-1000» в комплекте с генератором водорода «ЭЛДИС -15» (на сумму углеводородов, CH₄ и сумму углеводородов за вычетом метана), FMK-9002/05 (на кислород);

- средства автоматической калибровки газоанализаторов - баллоны с ГСО-ПГС на CO, CH₄, O₂, стабилизаторы давления СДГ-6, датчики давления 2МД-250ТС, клапаны электромагнитные двухпозиционные высокого и низкого давления и электроклапаны-распределители КРВ-1, блок управления клапанами;

- средства полуавтоматической калибровки газоанализаторов на NO, NO₂, NO_x и SO₂ - генератор газовых смесей ЕТ-950 ВНКЕ2.840.004 в комплекте с баллоном с ГСО-ПГС NO/N₂ по ТУ 6-16-2956-92 и источниками микропотоков NO₂ и SO₂ по ИБЯЛ.418319.013 ТУ-95;

- блок подготовки воздушной пробы (БПВП);

- метеокомплекс - ИПВ-92М (скорость и направление ветра), ИПТВ (температура и относительная влажность) и БРС-1М (давление);

- дозиметр ДРГ18ПМ с блоком детектирования БДМГ-08Р.

Служебный комплекс включает в себя:

- систему измерений и управления (СУИ) с программным обеспечением;

- средства термостатирования и безопасности;

- систему энергоснабжения (СЭП).

Аппаратура измерительного комплекса и приборы систем СУИ и СЭП располагаются в рабочем отсеке АПЭК, а средства термостатирования в нижнем отсеке (отсеке термостатирования) АПЭК. Рабочий отсек снабжен дверью (люком) для обеспечения доступа к аппаратуре и приборам при проведении регламентных работ.

Для отбора воздушной пробы при контроле атмосферного воздуха используется блок подготовки воздушной пробы, снабженный электронагревательным элементом и аллонжем с фильтром.

Для определения содержания NO , NO_2 и NO_x используется хемилюминесцентный газоанализатор с микропроцессором.

Для определения содержания CO используется электрохимический газоанализатор с микропроцессором и с увлажнителем пробы.

Для определения содержания SO_2 используется фотоколориметрический измерительный преобразователь с микропроцессором и с увлажнителем твердого чувствительного элемента.

Для определения содержания суммы углеводородов, CH_4 и суммы углеводородов за вычетом метана используется плазменно-ионизационный газоанализатор с микропроцессором и с ректификационной колонкой в комплекте с электрохимическим генератором водорода.

Для определения содержания O_2 используется датчик кислорода FMK-9002/05 сенсорный электрохимический.

АПЭК функционирует в следующих условиях эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от минус 50 до + 50 оС;
- относительная влажность до 100% во всем диапазоне температур;
- давление окружающего воздуха от 90.6 до 106.7 кПа (680 - 800 мм. рт.ст.);
- скорость ветра до 40 м/с;
- воздействие дождя и снега;
- нежные заносы высотой до 1.5 м.

Установка и монтаж поста АПЭК на месте эксплуатации производится на опорной площадке на высоте (2.3 - 2.5) м от поверхности земли.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Основные метрологические характеристики по каналам измерения газов приведены в табл. 1

Таблица 1

Определяемый компонент.	Диапазон измерений, мг/м ³	Предел допускаемой основной приведенной погрешности	Предел допускаемой основной относительной (абсолютной) погрешности	Время установления выходного сигнала T _{0,9} , не более, с
Оксиды азота NO, NO ₂ , NO _x	0 - 10	± 25 % в диапазоне (0 - 0,08) мг/м ³	± 25 % в диапазоне (0,08 - 10,0) мг/м ³	180
Углеводороды CH, CH ₄ , NCH	0 - 50	-	± 1 мг/м ³ в диапазоне (0 - 5) мг/м ³ . ± (0,2 * C _{изм}) мг/м ³ в диапазоне (5 - 50) мг/м ³	40
Оксид углерода CO	0 - 50	-	± (0,5+0,08*C _{изм}) мг/м ³	120
Диоксид серы SO ₂	0,025 - 1,0	± 25 % в диапазоне (0,025 - 0,05) мг/м ³	± 25 % в диапазоне (0,05 - 1,0) мг/м ³	400
Кислород O ₂	0 - 25 об.доля, %	± 5 % в диапазоне (0 - 5) об.доля.%	± 5 % в диапазоне (5 - 25) об.доля,%	20

Основные метрологические характеристики каналов измерений метеопараметров приведены в табл. 2

Табл. 2

Канал измерений	Диапазон измерений	Предел допускаемой основной абсолютной погрешности
Скорость ветра, м/с	от 1 до 50	$\pm (0,5 + 0,05 * V)$, где V – измеряемая скорость ветра
Направление ветра, град	от 0 до 360	5 град при скорости ветра ≥ 5 м/с
Давление, мм.рт.ст	от 450 до 825	$\pm 0,8$
Температура, °С	от минус 40 до 60	± 1
Относительная влажность, %	от 3 до 98	± 3

Время работы поста АПЭК без технического обслуживания, не менее: 30 суток.

Изменение показаний каналов измерения газов за 7 дней непрерывной работы, в долях от основной погрешности, не более: 0,5.

Вариация показаний каналов измерения газов, в долях от основной погрешности, не более: 0,5.

Электрическое питание АПЭК осуществляется от внешней сети переменного тока напряжением от 185 до 245 В с частотой (50 ± 1) Гц.

При изменении напряжения питания до величины ниже 185 В или выше 245 В, или при его отключении питание АПЭК осуществляется от аккумуляторной батареи блока бесперебойного питания системы СЭП в течение 1 ч.

Температура внутри поста	(20 – 30) 0С;
Среднесуточное энергопотребление АПЭК, не более:	1600 ВА.
Масса, не более:	900 кг.
Габаритные размеры	- диаметр 1900 мм, высота 2830 мм.
Средняя наработка на отказ, не менее:	5000 ч.
Полный средний срок службы	- 8 лет со дня изготовления.
Гарантийный срок службы, не менее:	12 месяцев.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульном листе Руководства по эксплуатации поста автоматического экологического контроля АПЭК.0000-0РЭ.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки поста АПЭК приведен в табл.3

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Количество
Пост АПЭК	АПЭК.0000-0	1
Паспорт	АПЭК.0000-0 ПС	1
Комплект эксплуатационной документации, включая методику поверки, в соответствии с ведомостью эксплуатационных документов	АПЭК.0000-0 ВЭ	1
Комплект ЗИП в соответствии с ведомостью ЗИП	АПЭК.0000-0 ЗИ	1
Пакет прикладных программ	АПЭК.0000-0 ПМО	1

ПОВЕРКА

Поверка поста АПЭК проводится в соответствии с методикой поверки АПЭК.0000-0 МП с использованием:

- ГСО-ПГС СО/воздух № 5004-89, разряд 2, ТУ6-16-2956-92;
- ГСО-ПГС СО/азот № 3801-87, разряд 2, ТУ6-16-2956-92;
- ГСО-ПГС СО/воздух № 3842-87, разряд 2, ТУ6-16-2956-92;
- ГСО-ПГС CH₄/воздух № 3896-87, разряд 2, ТУ6-16-2956-92;
- ГСО-ПГС CH₄/воздух № 3901-87, разряд 1, ТУ6-16-2956-92;
- ГСО-ПГС O₂/азот № 3732-87, разряд 1, ТУ6-16-2956-92;
- ГСО-ПГС O₂/азот № 3724-87, разряд 1, ТУ6-16-2956-92;
- ГСО-ПГС азот высшего сорта, ГОСТ 9239-74;
- генератора газовых смесей ЕТ-950 ВНКЕ2.840.004 ТУ в комплекте с ГСО-ПГС NO/азот № 4012-87, разряд 2, ТУ6-16-2956-92 и источниками микропотоков ИМ - NO₂, ИМ - SO₂ ИБЯЛ.418319.013 ТУ-95;
- образцовый ртутно-стеклянный термометр ТЛ-4, 2-го разряда;
- средства измерений в соответствии с методикой поверки БГ2.832.037 И7;
- средства измерений по ГОСТ 8.472-82.

Периодичность поверки - 1 раз в год, по каналам измерений температуры и давления - 1 раз в 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

АПЭК.0000-0ТУ. Комплекс измерительный газоаналитический - пост АПЭК. Технические условия.

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.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Комплекс измерительный газоаналитический – пост АПЭК соответствует требованиям ГОСТ Р 50760-95, ГОСТ 13320-81, АПЭК.0000-0ТУ.

Пост АПЭК прошел экологическую экспертизу в ГТО им. А.И. Воейкова (Заключение № 124 от 21.05.98 г.).

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ОАО «ГАЗКОМ»: 141070 г. Королев, Московская область, ул. Ленина, д. 4-а.
Тел.: (095) 513-69-55, факс: (095) 513-69-70

Начальник отдела испытаний

 М.А. Гершун

Руководитель лаборатории Государственных
эталонов в области аналитических измерений

 Л.А. Конопелько

Главный инженер ОАО «ГАЗКОМ»



Г.И. Таюрский