

СОГЛАСОВАНО

Подлежит публикации
в открытой печати



Заместитель директора ФГУП ВНИИМС
В.Н. Яншин

В.Н. Яншин

2002 г.

Лаборатории контроля загрязнений атмосферного воздуха передвижные	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный номер № <u>23442-02</u> Взамен №
---	--

Выпускаются по Техническим условиям 4215-002-17636386-02 ТУ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Лаборатории контроля загрязнений атмосферного воздуха передвижные (далее лаборатории передвижные) предназначены для измерений концентраций в атмосферном воздухе в заданной точке местности загрязняющих веществ: оксида углерода (СО), окислов азота (NO, NO₂, NO_x), углеводородов (СН₄, ΣСН, СНN), аммиака (NH₃), озона (O₃), оксида серы (SO₂), сероводорода (H₂S), а также метеорологических параметров атмосферы (температура, барометрическое давление, скорость и направление ветра) и при необходимости уровня радиации и шумов.

Лаборатории передвижные могут применяться как самостоятельно, так и в составе системы экологического мониторинга промышленных предприятий.

ОПИСАНИЕ

Лаборатории передвижные смонтированы на шасси автомобиля «ГАЗЕЛЬ»-ГАЗ-33021 в специальном теплоизолированном приборно-бытовом модуле (кунге).

Кунг разделен на тамбур и лабораторный отсек. В тамбуре размещаются бензогенератор и метеоконкомплекс, закрепленный на выдвигной метеомачте. Внутри лабораторного отсека вдоль левого и правого бортов размещается измерительное оборудование.

Кунг оборудован кондиционером, работающим от двигателя автомобиля в одном из трех режимов: нагрев, охлаждение, вентиляция лабораторного отсека.

В передней части лабораторного отсека располагается источник бесперебойного питания с блоками аккумуляторных батарей, приборная стойка с газоанализаторами и модулем калибровки.

Модуль калибровки включает редукторы, электроклапаны, баллоны с образцовыми газовыми смесями.

Автоматизированное рабочее место (АРМ) оператора располагается на столе у правого борта около приборной стойки. АРМ включает: модуль питания и управления, персональный компьютер типа «Notebook», принтер.

Газоаналитическая аппаратура и метеодатчики функционируют автоматически в соответствии с алгоритмом проведения измерений.

Атмосферный воздух через блок пробоподготовки, в котором отделяется влага и осуществляется предварительная фильтрация поступает на вход газоанализаторов. Результаты измерений накапливаются в процессоре модуля питания и управления и по запросу оператора передаются в персональный компьютер для дальнейшей обработки и отображения

Возможен отбор проб воздуха в стандартные сорбционные трубки с поглотителями через пробоотборное устройство по 4-м параллельным каналам или отбор проб воздуха переносным пробоотборным устройством.

Контроль уровня радиации осуществляется переносным блоком детектирования БДМГ-08Р. Контроль уровня шума – переносным шумомером Testo 816.

Экипаж лаборатории состоит из трёх человек: механик-водитель, инженер-приборист и инженер-эколог.

Время развертывания – не более 0,5 часа.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

КОНТРОЛЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Диапазон измерений загрязняющих веществ, мг/м³:

оксида углерода (CO)	0 ÷ 50
окислов азота (NO, NO ₂ , NO _x)	0 ÷ 10
аммиак (NH ₃)	0 ÷ 0,72
диоксида серы (SO ₂)	0 ÷ 2,7
сероводорода (H ₂ S)	0 ÷ 1,42
озона (O ₃)	0 ÷ 21,4
метана и суммы углеводородов (CH ₄ , ΣCH, CHN)	0 ÷ 100

Пределы допускаемой основной погрешности измерений:

CO в диапазоне (0 ÷ 3) мг/м ³ , абсолютная	± 0,75 мг/м ³
(3 ÷ 10) мг/м ³ , абсолютная	± 1,5 мг/м ³
(10 ÷ 50) мг/м ³ , абсолютная	± (2+0,1Cx) мг/м ³ .
NO, NO ₂ , NO _x (0 ÷ 0.08) мг/м ³ , приведенная	± 25 %
(0,08 ÷ 10) мг/м ³ , относительная	± 25 %
NH ₃ в диапазоне (0 ÷ 0,72) мг/м ³ , относительная	± 25 %
SO ₂ в диапазоне (0 ÷ 2,7) мг/м ³ , относительная	± 25 %
H ₂ S в диапазоне (0 ÷ 1,42) мг/м ³ , относительная	± 25 %
O ₃ в диапазоне (0 ÷ 21,42) мг/м ³ , относительная	± 25 %
CH ₄ , ΣCH, CHN в диапазоне (0 ÷ 5) мг/м ³ , абсолютная	± 1 мг/м ³
в диапазоне (5 ÷ 100) мг/м ³ , относительная	± 20 %

Выход на режим, мин 30

Время установления показаний T (0.9 D), с, не более

CO	60
NO, NO ₂ , NO _x	180
CH ₄ , ΣCH, CHN	40

КОНТРОЛЬ МЕТЕОПАРАМЕТРОВ

пределы допускаемой основной относительной погрешности,	$\pm (0,1 + 0,05/V) \%$
Диапазон измерения температуры, °С	- 30 ÷ +50
пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, °С	$\pm 0,2$
Диапазон измерений атмосферного давления, кПа	80 ÷ 110
пределы допускаемой основной относительной погрешности,	$\pm 0,1 \%$
Диапазон измерения относительной влажности, %	10 ÷ 98
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, %	± 4
Диапазон измерения уровня радиации, мкР/ч	10 до 10000
пределы допускаемой основной относительной погрешности	$\pm 20 \%$
Диапазон измерения уровня шумов, дБ	30 - 130
пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, дБ	± 3

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от -50°C до $+50^{\circ}\text{C}$;
- 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.

Электропитание измерительной аппаратуры и оборудования осуществляется однофазным напряжением переменного тока 220 В, 50 Гц от автономного бензогенератора мощностью не менее 5 кВт и (или) от источника бесперебойного питания с блоками аккумуляторных батарей емкостью не менее 6000 Вт·ч. Возможно подключение к внешней однофазной электросети переменного тока напряжением от 140 В до 275 В мощностью не менее 10 кВт·А.

Потребляемая мощность, не более	-	3 кВт
Габаритные размеры кунга	-	3600×2300×2100 мм.
Полный средний срок службы, не менее	-	5 лет со дня изготовления.
Гарантийный срок службы	-	12 месяцев.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации ДИЭМ.410000.001 РЭ.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Поставка осуществляется в соответствии с формуляром ДИЭМ.410000.001 ФО. Основные элементы поставки приведены в таблице.

Наименование	Обозначение	Кол-во
Автомобиль-носитель ГАЗ-33021	ЗСА-270720 СПЛ	1
Приборно-бытовой модуль (кунг)	ДИЭМ. 418310-100	1
Средства жизнеобеспечения		
Бензогенератор	"Honda" EC 6500 CXS	1
Блок бесперебойного питания	PW 9110 ВАТ-6000 VH	1

Электродвигатель резервного привода с компрессором	V-200	1
Кондиционер	SP-15	1
Вентилятор вытяжной	«VORTICE»	1
Тепловентилятор	“ Electric Heating” C1873C	1
Онетушитель	8Ф-34-В-С	1
Средства контроля загрязнений атмосферного воздуха		
Газоаналитическая система контроль аммиака	«Environment S.A.»: AC31M/NH ₃ RACK Госреестр №16438-97,	1 1
контроль сероводорода	AF21M/H ₂ S RACK Госреестр № 16439-97	
Газоанализатор контроля углеводородов	ГАММА-ЕТ Госреестр № 18663-99	1
Газоанализатор контроля озона	О ₃ 41М «Environment S.A.» Госреестр №16342-97	1
Газоанализатор контроля оксида углерода	ЭЛАН-СО11ДЭ Госреестр № 18663-99	1
Газоанализатор контроля окислов азота	ЕТ-909 Госреестр № 18663-99	1
Генератор водорода	"Эддис-15" КПГШ.02.3.131.00	1
Баллоны с образцовыми газовыми смесями	ДИЭМ.410000.001ФО	
Средства контроля метеопараметров		
Мачта метеорологическая	ДИЭМ.418000.001	1
Датчик температуры и влажности	DMA553 Госреестр № 21354-01	1
Датчик атмосферного давления	CX115P Госреестр № 21929-01	1
Датчик скорости и направления ветра	Combi SD	1
Рабочее место оператора		
Блок бесперебойного питания и управления	PW 9120-6000 VA	1
Компьютер	Notebook	1
Принтер		1
Выносные средства контроля:		
Датчик радиационного гамма-фона.	БДМГ-08Р Госреестр № 17400-98	1
Шумомер	TESTO 816 Госреестр № 17274-98	1
Пробоотборные устройства	ПУ-2Э, ПУ-4Э	2

Пробоотборный зонд на пыль	ЗП	1
Принадлежности		
Комплект трубопроводов	ДИЭМ.418350-100	1
Комплект ЗИП	ДИЭМ.418350-100	1
Средства связи	ДИЭМ.418340-100	
Эксплуатационная документация		
Формуляр	ДИЭМ.410000.001ФО	1
Ведомость эксплуатационных документов	ДИЭМ.410000.001ВЭ	1
Пакет прикладных программ	ДИЭМ.410000.001ПО	1
Пакет методик поверок	ДИЭМ.410000.001МП	1

ПОВЕРКА

Поверка лабораторий контроля загрязнений атмосферного воздуха передвижных осуществляется поэлементно в соответствии с инструкциями по поверке, утвержденными ГП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» и ГЦИ СИ ВНИИМС.

Наименование	Инструкция по поверке
ЭЛАН - СО11ДЭ	ИП 172-97
ГАММА-ЕТ	ИП 174-97
ЕТ-909	ИП 171-97
AF21M/H ₂ S RACK	ИП 176-97
АС31M/ NH ₃ RACK	ИП 177-97
DMA	МП-00-01
CX115P	МИ 1997-89

Средства поверки: ГСО ПГС по ТУ 6-16-2956-92 №№ 3801- , 3842- , 3896- ,3901- , 4012-87, 5004-89, генератор ГР-ОЗМ по ТУ 25-7557-0029-88, 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 метео-параметров, лимб Л86.0509.006 ТУ.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

- ГОСТ Р 50760-95. Анализаторы газов и аэрозолей для контроля атмосферного воздуха.
 ГОСТ Р 50570-95. Анализаторы газов для контроля промышленных и транспортных выбросов.
 ГОСТ 13320-81. Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия .
 ГОСТ Р 50569-95 Анализаторы газов и аэрозолей для контроля атмосферного воздуха. Общие технические условия."
 ГОСТ 12.2.007-75 ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.
 РД 52.04.186-89 Руководство по контролю загрязнения атмосферы.
 ВМО. Общие технические требования. Наземные сетевые средства измерений гидрометеорологического назначения
 4215-002-17636386-02 ТУ. Лаборатория контроля загрязнений атмосферного воздуха передвижные.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

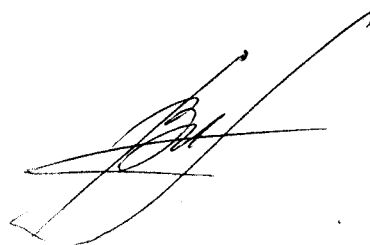
- ГОСТ Р 50760-95. Анализаторы газов и аэрозолей для контроля атмосферного воздуха.
ГОСТ Р 50570-95. Анализаторы газов для контроля промышленных и транспортных выбросов.
ГОСТ 13320-81. Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия.
ГОСТ Р 50569-95 Анализаторы газов и аэрозолей для контроля атмосферного воздуха. Общие технические условия."
ГОСТ 12.2.007-75 ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.
РД 52.04.186-89 Руководство по контролю загрязнения атмосферы.
ВМО. Общие технические требования. Наземные сетевые средства измерений гидрометеорологического назначения
4215-002-17636386-02 ТУ. Лаборатория контроля загрязнений атмосферного воздуха передвижные.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Лаборатории контроля загрязнений атмосферного воздуха передвижные соответствуют требованиям распространяющейся на них документации.

Изготовитель – ЗАО Научно-производственная фирма «ДИЭМ»
117571, г. Москва, проспект Вернадского, 76
тел. 333-82-23; 333-74-12 факс 333-80-23
Т-mail: office@spfdiem.msk.ru

Исполнительный директор ЗАО НПФ «ДИЭМ»



В.И. Равикович