

СОГЛАСОВАНО

Подлежит публикации
в открытой печати

Заместитель директора ФГУП ВНИИМС
Руководитель ЦЭИ СИ

В.Н. Яншин



<p>Лаборатории экологические передвижные</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <u>23440-02</u> Взамен №</p>
---	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4215-001-51215386-02 (ЦОЭГ10.0000-0 ТУ)

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Лаборатории экологические передвижные (далее ПЭЛ) предназначены для контроля загрязнения окружающей среды в заданной точке местности: атмосферного воздуха, воды (поверхностной, сточной, подземной), почвы, донных отложений, контроля источников организованных выбросов и дозврывных концентраций метана, метеорологических параметров атмосферы (температура, барометрическое давление, скорость, направление ветра).

ПЭЛ могут применяться в составе систем производственного экологического мониторинга промышленных предприятий, систем санэпиднадзора, систем экологического мониторинга населенных пунктов.

ОПИСАНИЕ

ПЭЛ представляет собой полноприводной автомобиль ГАЗ-3308 «Садко» со специальным теплоизолированным кунгом.

Кунг разделен на тамбур и лабораторный отсек. В тамбуре размещаются бензогенератор, выдвижная метеомачта, пробоотборные устройства на воду и почву. Внутри лабораторного отсека размещается измерительное оборудование.

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

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

Газоанализаторы осуществляют контроль атмосферного воздуха на содержание загрязняющих веществ: оксида углерода (CO), окислов азота (NO, NO₂, NO_x), углеводородов (CH₄, ΣCH, CHN).

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

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

Результаты измерений накапливаются в процессоре модуля управления и по запросу оператора передаются в персональный компьютер «Notebook» для дальнейшей обработки и отображения.

Для экспресс-анализа физико-химических параметров воды используется анализатор «Экотест-2000Т», размещенный на столе у левого борта в центральной части лабораторного отсека. Под этим столом располагается холодильник для хранения консервированных проб воды и воздуха.

Пробоотборные устройства воздуха ПУ-2Э, ПУ-4Э с кассетой ЕВКН 5.886.038 с держателями для стандартных сорбционных трубок с поглотителями размещается на столе у левого борта в передней части кунга. Отобранные пробы воздуха передаются на анализ в стационарную аналитическую лабораторию.

Пробоотборники почвы с набором буров, шланги отвода выхлопных газов для бензогенератора, запасные элементы и принадлежности размещаются в рундуках под кунгом.

У входа в лабораторный отсек по левому борту размещаются мойка, вытяжной шкаф, электросушилка лабораторной посуды.

Переносное (автономное) измерительное оборудование размещается в шкафах вдоль левого и правого бортов: анализатор газов организованных выбросов «ГАЗОТЕСТ», газоанализатор взрывных концентраций метана ФН 1.2, шумомер Testo 816.

Экипаж ПЭЛ составляют три человека: механик-водитель, инженер-приборист и инженер-эколог.

Время развертывания ПЭЛ не более 0,5 часа.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

КОНТРОЛЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Диапазон измерений загрязняющих веществ, мг/м³:

оксида углерода (CO)	0 ÷ 50
окислов азота (NO, NO ₂ , NO _x)	0 ÷ 10
метана и суммы углеводородов (CH ₄ , ΣCH, CHN)	0 ÷ 100
диоксид серы (SO ₂)	0 ÷ 2,7

Выход на режим, мин 30

Время установления показаний^Т (0.9 D), с, не более:

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

КОНТРОЛЬ ОРГАНИЗОВАННЫХ ВЫБРОСОВ

Диапазон измерений контролируемых веществ, ppm:

CO	0 ÷ 1000
NO	0 ÷ 400
NO ₂	0 ÷ 150
SO ₂	0 ÷ 1000
O ₂ , % об. доли	0 ÷ 21

Пределы допускаемой основной погрешности измерений:

CO в диапазоне (0 ÷ 300) ppm, абсолютная	± 30 ppm
в диапазоне (300 ÷ 1000) ppm, относительная	± 25 %

NO в диапазоне (0 ÷ 250) ppm, абсолютная	± 25 ppm
в диапазоне (250 ÷ 400) ppm, относительная	± 25 %
NO ₂ в диапазоне (0 ÷ 30) ppm, абсолютная	± 6 ppm
в диапазоне (30 ÷ 150) ppm, относительная	± 20 %
SO ₂ в диапазоне (0 ÷ 400) ppm, абсолютная	± 40 ppm
в диапазоне (400 1000) ppm, относительная	10 %
O ₂ , в диапазоне (0 ÷ 5) % об. доли, абсолютная	± 0,2 % об. доли
в диапазоне (5 ÷ 21) % об. доли, относительная	± 0,4 %

КОНТРОЛЬ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ВОДЫ

Диапазон измерений:

растворенный кислород, мг/м ³	0 ÷ 20
водородный показатель, единицы pH	0,5 ÷ 14
скорость воды, м/с	0,03 ÷ 6,0
температура, °C	- 5 ÷ + 40

Пределы допускаемой основной погрешности измерений:

растворенный кислород мг/м ³ , относительная	± 2,5 %
водородный показатель, единицы pH, абсолютная	± 0,1
скорость воды, м/с, относительная	± (1,95 + 0,2/V) %
температура, °C, абсолютная	± 0,3

КОНТРОЛЬ МЕТЕОПАРАМЕТРОВ

Диапазон измерений скорости ветра, м/с	0,4 ÷ 50
пределы допускаемой основной относительной погрешности,	± (0,1 + 0,05/V) %
Диапазон измерений температуры, °C	- 30 ÷ +50
пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, °C	± 0,2
Диапазон измерений относительной влажности, %	10 ÷ 98
пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, %	± 4
Диапазон измерений атмосферного давления, кПа	80 ÷ 110
пределы допускаемой основной относительной погрешности,	± 0,1 %

КОНТРОЛЬ УРОВНЯ ЗВУКОВЫХ ШУМОВ

Диапазон измерений уровня шумов, дБ	30 ÷ 130
пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, дБ	± 3

Условиях эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от -50 °C до + 50 °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 энер-

гоемкостью 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.

Габаритные размеры кунга, мм	-	4200×2000×2100
Полный средний срок службы	-	8 лет со дня изготовления.
Гарантийный срок службы, не менее:	-	12 месяцев.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на табличку, расположенную в тамбуре ПЭЛ, и на титульный лист Руководства по эксплуатации ПЭЛ ЦОЭГ10.0000 – ОРЭ.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Поставка ПЭЛ осуществляется в соответствии с формуляром ЦОЭГ10.0000-0 ФО. Основные элементы поставки приведены в таблице

Наименование	Обозначение	Кол-во
Автомобиль-носитель ГАЗ-3308 «Садко»	ЦОЭГ 10.1000-1	1
Приборно-бытовой модуль (кунг)	ЦОЭГ 10.1000-1	1
Средства жизнеобеспечения		
Бензогенератор	"Honda" EC 6500 CXS	1
Блок бесперебойного питания	PW 9120-6000 VA	1
Блок аккумуляторных батарей	PW 9110BAT-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		
Газоанализатор контроля углеводородов	ГАММА-ЕТ Госреестр № 18663-99	1
Газоанализатор контроля оксида углерода	ЭЛАН-CO11ДЭ 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	ЦОЭГ 10.2000-0	

Средства контроля метеопараметров		
Мачта метеорологическая	ЦОЭГ 10.3000-1	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	ЦОЭГ 10.1000-0	1
Выносные средства контроля:		
Портативный микропроцессорный анализатор	ЭКОТЕСТ-2000Г Госреестр №19027-99	1
Газоанализатор на метан	ФП11.2 Госреестр № 22577-00	1
Шумомер	Testo 816 Госреестр № 17274-98	
Датчик радиационного гамма-фона	БДМГ-08Р Госреестр № 17400-98	1
Пробоотборные устройства	ПУ-2Э, ПУ-4Э	2
Пробоотборный зонд на пыль	ЗП	1
Принадлежности		
Комплект трубопроводов	ЦОЭГ 10.3402-001	1
Комплект ЗИП	ЦОЭГ 10.0000-0	1
Средства связи	ЦОЭГ 10.6000-0	2
Эксплуатационная документация		
Формуляр	ЦОЭГ 10.0000-0 ФО	1
Руководство по эксплуатации	ЦОЭГ 10.0000-0 РЭ	
Пакет прикладных программ	ЦОЭГ 10.0000-0 ПО	1
Пакет методик проверок	ЦОЭГ 10.0000-0 МП	1
Ведомость эксплуатационных документов	ЦОЭГ 10.0000-0 ЭД	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
ФП11.2	МП МН-903-2000
ЭКОТЕСТ-2000т	МП-00-99
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, 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.
 ТУ 4215-001-51215386-02 Лаборатория экологическая передвижная.
 (ЦОЭГ10.0000-0 ТУ)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Лаборатории экологические передвижные соответствуют требованиям распространяющейся на них документации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: Инженерно-технический центр (ИТЦ) «Оргэкогаз»
 117485, г. Москва, ул. Бутлерова, д. 12, п/о В-485, а/я 45
 тел. 333-82-23; 333-74-12
 тел./факс 333-80-23
 Т-mail: office@ecogaz.dol.ru

Директор ИТЦ «Оргэкогаз»



Г.А. Ярыгин